

știință și tehnică

1992

9

**Armele
sfârșitului de secol**

**Expediții românești
în Arctica**

**Prof. dr. Franco Selleri:
Galileo versus Ptolemeu**



**SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.**



**SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA**

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

Consiliul de administrație:

IOAN ALBESCU
director

GABRIELA BULIGA
director economic

TITI TUDORANCEA

știință și tehnică

Revistă lunară de cultură științifică și tehnică editată de **Societatea "ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ" SA**. Anul XLIV, seria a III-a

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

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

Fax: 17 58 33

COLECTIVUL REDACȚIONAL (în ordine alfabetică)

Ioan Albescu, Adina Chelcea, Voichița Domăneanu (secretar general de redacție), Cristian Garabet, Mihaela Gorodcov, Mihai Ionescu, Maria Păun, Viorica Podină, Anca Roșu, Titi Tudorancea (redactor-șef)

Redactor artistic: **Adriana Vladu**

Corectura: **Lia Decei, Elisabeta Dinu**
Difuzarea: **Cornel Daneliuc** (telefon: 17 72 44 sau 17 60 10, interior 1151)

Tehnoredactare
computerizată: **RI Info**



TIPARUL: Regia Autonomă a Imprimeriilor - Imprimeria "Coresi", telefon: 17 60 10 sau 17 60 20, interior 2411

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poștale - număr de catalog 238 - și direct la redacție

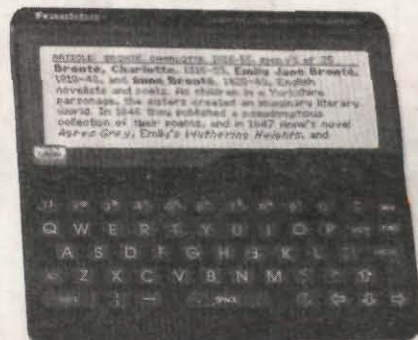
Cititorii din străinătate se pot abona prin **RODIPET SA**, P.O. Box 33-57, telex: 11 995, 11 034, fax: (90) 17 40 40, București, Piața Presei Libere nr. 1, sector 1.

ISSN 1220 - 6555

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

Enciclopedie electronică de buzunar

Folosind tehnologia compresie de text "Franklin", ți se pot aduce în palmă volume întregi. Versiunea din imagine este bazată pe Concise Columbia Encyclopedia, dar există și o alta, inspirată din Random House Encyclopedia. Ambele versiuni dispun de facilități deosebite pentru căutarea informației. (C.G.)



Insecticid inofensiv

Pentru a demonstra că și insectele pot muri de sete, în fața studenților biologi se face adesea următoarea experiență: într-un vas de sticlă în care se află un praf abraziv, de corund, de exemplu, se introduce un gândac de bucătărie. După un timp relativ scurt, se constată că acesta a murit, deși corundul nu este deloc toxic. Explicația constă în aceea că, în speranța de a scăpa din captivitate, insecta se mișcă energic în toate direcțiile, ceea ce face ca particulele ascuțite de rocă să "radă" de pe învelișul ei chitinos stratul subțire de la suprafață. Acesta se compune dintr-o substanță ce se aseamănă cu ceara și care împiedică evaporarea apei din corp. După îndepărtarea sa, gândacul moare prin deshidratare.

De acest fenomen s-a folosit o firmă americană atunci cînd a creat un insecticid absolut inofensiv pentru om și mediul înconjurător, dar care extermină sigur gândacii și furnicile. Praful abraziv, obținut prin măcinarea unei roci naturale, diatomita, care acționează tot atît de eficient ca și corundul, se presară în strat subțire în locurile unde se adăpostesc și pe unde se "plimbă" insectele. După cîteva zile, supărătorii "colocatar" mor, pur și simplu, de sete. (V.P.)

Pentru un pumn de dolari

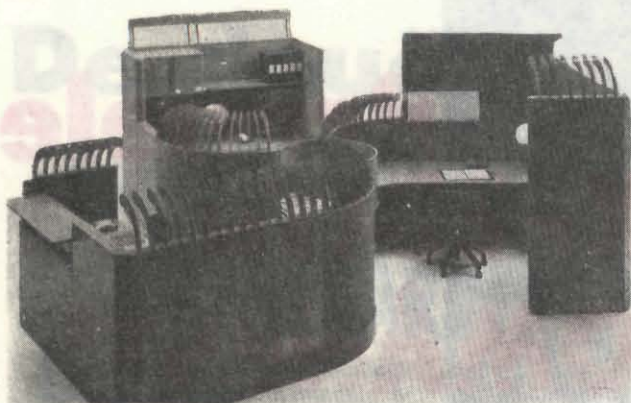
Unul dintre simbolurile Americii, Empire State Building, pînă nu de mult cel mai înalt zgîrie-nori din lume (441 m; 449 m cu antena din vîrf), a fost vîndut asiaticilor. Noul proprietar a reușit să-l obțină pentru

un pumn de dolari (numai 45 milioane), dar el nu se va bucura de această achiziție decît peste 85 de ani! Motivul: societățile Empire State Building Company și Empire State Building Associate dețin un contract (de închiriere) de exploatare exclusivă pînă în 2076. Acest mic detaliu a influențat de altfel prețul - valoarea reală a edificiului este de 800 milioane dolari -, dar vechiul proprietar, Harry Hensley, nu este deloc nemulțumit: el a vîndut zidurile, dar va continua să primească, pînă în 2076, 33 milioane dolari anual, reprezentînd chiria. (L.D.)



Unități moderne de disc fix

Desingnul acestui model modular marca Tandon este deosebit în domeniu datorită încărcării frontale a micro-procesoarelor. Unitatea de disc fix DataPac II a firmei californiene Moorpark extinde această modularitate, permițînd utilizatorilor să pună rapid în funcțiune unități de disc ușor manevrabile, ce pot fi conectate printr-o simplă apăsare. Capacitatea acestora poate varia de la 4 la 40 Mo. (C.G.)



Organizarea locului de muncă în spații întinse

Designer de faimă mondială, japonezul Isao Hosoe propune acest model de birou ca mijloc de realizare, în orice încăpere vastă, a unor "oaze" individuale sau de grup. El creează astfel microspațiile necesare în condițiile de muncă complet computerizate, obținând o organizare optimă a locului de muncă și, prin aceasta, un randament ridicat al muncii.

Împreună cu italienii D. Greco și A. Martinelli, Isao Hosoe a proiectat echipamentul locului de muncă denumit Space, pentru care există o gamă largă de îmbinare a elementelor. Aceste componente, care pot deveni, la dorință, felurite variante de module - "însulite" de muncă diversificate -, sînt prevăzute cu un întreg arsenal de mijloace necesare unei activități moderne.

Asemenea "oaze" pot fi construite pentru un singur individ, doi sau trei; ele pot fi unite între ele, alcătuiind un "arhipelag", sau, dimpotrivă, răspîndite pe întreaga suprafață a încăperii. Componentele sînt realizate în 20 de nuanțe diferite, prin aceasta evitîndu-se monotonia coloristică, fiecare model reprezentînd o compoziție cromatică aparte, iar elementele lui, privite separat, din unghiuri variate, par de fiecare dată altele. (M.P.)

Defectoscop

"Controlul nedistructiv este garanția calității și funcționării impecabile a mașinilor." Aceasta este deviza colectivului de specialiști din cadrul *Institutului național de cercetări științifice pentru elaborarea metodelor și a mijloacelor nedistructive de control al calității materialelor* din Chișinău, Republica Moldova.

La aceste cerințe de calitate răspunde și *defectoscopul ultrasonic UD 2-17*. Aparatul este destinat controlului calității cordoanelor de sudură și al materialelor de bază în construcțiile de mașini, în industria energetică, transport. Se efectuează controlul materialelor, semifabricatelor și al produselor finite, fiind detectate defecte de tip discontinuitate sau neomogenitate. Adîncimea defectului este indicată pe un panou de afișaj numeric. Controlul este asigurat prin procedee cu implus ecou, prin transmisie, prin transmisie cu ecou. Este prevăzută posibilitatea ajustării prealabile a 12 programe de funcționare și a ajustării automate a tuturor parametrilor, în conformitate cu regimul de lucru stabilit. Aparatul apreciază valoarea dimensiunilor convenționale ale defectelor, efectuînd măsurarea raportului amplitudinilor semnalelor reflectate de defecte. (A.R.)



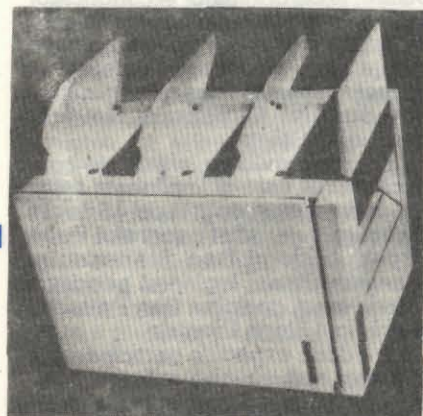
O scară în spirală

Ea poate fi construită și de amatori.

Modelul din imagine a fost creat de firma Iron Shop Dept. SUA. Scara are structura din oțel, iar treptele din lemn de stejar. Ea se vinde la dimensiuni diferite: cu diametrul de 1,2 m, 1,5 m și 1,8 m și cu înălțimi, de asemenea, în trei variante, dar imaginația celor care vor să o realizeze poate merge, desigur, mult mai departe. (M.P.)



Mașina de tăiat hîrtie



Poate fi utilizată în birouri, arhive, laboratoare în scopul tăierii și mărunțirii diferitelor documente care nu mai prezintă interes. Deșeurile rezultate din tăiere sînt colectate într-un coș aflat în interiorul mașinii. Mașina se oprește automat la umplerea coșului, în situații de suprasarcină (numărul maxim de file A4 este de 12) și la supraîncălzire. Producător: Întreprinderea Unirea din Cluj. (A.R.)



Primele EXPEDITII ROMÂNEȘTI în Arctica

istoria științei înregistrează participarea unor români la expediții în cele două regiuni înghețate ale planetei noastre: Antarctica și Arctica. Este cazul speologului Emil Racoviță, al medicului Constantin Dumbravă etc., iar mai recent al geografului Gheorghe Neamu, care au făcut cercetări la poli ca membri ai unor expediții străine. Niciodată însă pînă în vara lui 1990 nu s-a organizat o expediție românească în zona frigului veșnic. Inginerul chimist TEODOR GHEORGHE NEGOIȚĂ avea să creeze excepția, organizînd și conducînd în acel an, în anul următor și anul acesta cîte o expediție românească în Arctica. Și iată că asistăm acum la o amplă desfășurare a unui Program român de cercetări științifice polare, al cărui inițiator și conducător este T. Negoită, un program care se va desfășura în mai multe etape, pe durata a mai multor ani, fiind susținut de mai multe ministere: al Agriculturii și Industriei Alimentare, Învățămîntului și Științei.

În prima expediție, alături de conducătorul ei, care-și împlinește astfel un vis de adolescență la cei 45 de ani de acum, s-au aflat geograful Petre Urdea, biologii Dan Stănescu și Atanasie Dalea, inginerul geodezic Marin Hanu, geologul Dan Petrescu și medicul Florin Dionisie.

La a doua expediție participarea a fost mai redusă - pe măsura posibilităților financiare: împreună cu conducătorul ei, același tinerar T. Negoită, aflîndu-se Ion Dumitru și Nicolae Crăciun de la facultățile de geografie și, respectiv, de biologie din Capitală, precum și inginerul Gabriel Bălăceanu. Ținta celor plecați în primele două expediții: Arhipelagul Svalbard, unde obiec-

tivele activității lor de cercetare au inclus testarea unor alimente de fabricație românească, speologia peșterilor de gheață și din zonele de stîncă ale traseelor străbătute, geomorfologia glaciară și periglaciara, rocile Heklahöck - cele mai vechi formațiuni petrografice de pe Pămînt, magnetismul, radioactivitatea, ecologia lacurilor glaciare, întocmirea de hărți, efectuarea, în premieră mondială, a unei vaste analize de cromatografie a vegetației, care, sub coordonarea doamnei dr. biolog Maria Godeanu, de la Centrul de Cercetări Ecologice din București, a fost înfăptuită simultan în Arctica, București și Pitești, a fost studiată starea de sănătate a oamenilor la frig.

Printre rezultate, deja este înregistrat unul de excepție: au fost descoperite și cartate - pentru prima oară pînă acum - peșteri în rocă. Or, la Institutul Polar Norvegian din Oslo, cu care cercetătorii noștri au stabilit contacte fructuoase, se susținea că în Svalbard nu există asemenea peșteri. T. Negoită și Marin Hanu, împreună cu coechipierii lor, le-au descoperit pe coasta occidentală a Insulei Spitsbergen, între 78° și 79° latitudine nordică, la Capul Festningsodden și Capul Nemrododden, încă în prima etapă. Ceea ce zecile de expediții străine și norvegiene de pînă acum în Arhipelagul Svalbard nu au putut găsi li s-a dezvăluit ochilor cercetătorilor noștri.

Anul acesta, Programul român de cercetări polare a înscris o altă etapă a sa - cea de-a treia. Fondurile reduse care i-au fost oferite nu au permis decît doi participanți: din nou T. Negoită, organizatorul și conducătorul expediției, și Constantin Rusu, lector la Universitatea din Iași,

Facultatea de Geografie. Ținta călătoriei: arhipelagul arctic al Canadei (Insula Bylat), aflat la 74° latitudine nordică, iar traseul: București-New York-Otawa-Montreal-Iqaluit-Pont Inlet.

De data aceasta, o expediție românească a dus pentru prima oară steagul țării noastre pe continentul american!

Din nou au fost executate cromatograme pe mușchi și licheni - primele investigații de acest gen realizate în Canada de nord! În țară, colectivul de biosenzori, condus de dr. Maria Godeanu, de la același Centru de Cercetări Ecologice din București, a corelat datele și orele acestor analize cu cele ale explorărilor efectuate de el, astfel încît să fie realizată iarăși aceeași simultaneitate a investigațiilor.

Alte obiective: testarea produsului HUMANOFORD-AB, pe bază de glucoză, obținut de Institutul de Chimie Alimentară, brevetat de dr. Gh. Mencinicopschi și dr. I. Mîhăilescu. Acest produs, sută la sută românesc, a fost testat în context polar și de efort prelungit. Au fost, de asemenea, verificate virulența și temperatura minimă la care mai trăiește virusul patogen Pericaria Oryzae sau "arsura orzului", condițiile naturale din insulă fiind prielnice realizării respectivelor testări. (În insulă, presiunea barometrică variază, modificînd rapid temperaturile.)

În articolul care urmează și în altele pe care intenționăm să le publicăm în numerele viitoare ale revistei noastre vom furniza cititorilor și alte informații referitoare la expedițiile exploratorilor români în Arctica.

MARIA PĂUN

De două ori în ARHIPELAGUL SYVALBARD

Prima întâlnire cu natura sălbatică, golașă și întrucâtva înspăimântătoare a grupului de insule numit Svalbard, în care am sosit în 1990, a constituit pentru noi o experiență aparte. Resimt și acum tresărirea profundă din momentul când, aterizând la Longyearbyen, am cuprins cu privirea munții erodați, acoperiți cu limbile gri-albastrii ale ghețarilor ajungând aici direct în Oceanul Arctic, văile, fiordurile și formațiunile glaciare alcătuind o adevărată lume de basm.

Aceste insule trezesc vizitatorului un sentiment ireal și straniu, obligându-l să se întrebe: Cum poate exista viață atât de departe de lumea obișnuită, la numai 800 mile distanță de Polul Nord?

Se pare că Svalbardul sau Țara Coastelor Reci, în limba norvegiană, a fost descoperit de islandezi în 1194. A fost uitat curînd însă după aceasta și redescoperit în 1594 de către danezul Willem Barents. Primii despre care se știe că au petrecut aici o iarnă, în 1630, au fost opt britanici. Cel dintîi raport al danezilor reflectă o anumită admirație - prudentă - pentru acest straniu grup de insule din nord, ast-

fel că, deși zona părea nelocuibilă datorită poziției sale într-un "sector frigid", cei care l-au întocmit nu au ezitat să adauge: "Clima este atât de aspră încît animalele sînt complet albe".

Vînătorii de balene au sosit aici venind din Olanda, Spania, Anglia, Franța și nordul Germaniei. Ulterior au apărut vînătorii de foci din Norvegia și Rusia. În secolul al XVII-lea s-a dus un război nemilos împotriva naturii. Industria de lux a finanțat măcelărirea brutală a balenelor și morselor în vederea producerii de ornamente, nasturi și piei. Cîtiva ani mai tîrziu, producția de ulei și săpun a devenit cauza principală a vînătorii.

Istoria modernă a Svalbardului, cu punctul de răsruce în dezvoltarea acestuia, a început în octombrie 1899, cînd navigatorul arctic Søren Zachariassen s-a întors la Tromsø cu o încărcătură de cărbune pe care l-a găsit în insule. Acest fapt a dus la reacții puternice, Europa de nord fiind cuprinsă de o adevărată euforie. Expedițiile s-au reunit după cum au putut mai bine și, în această țară neguvernată, legea celui mai puternic a devenit lege generală.

Pe scenă s-a ivit Mr. Longyear, un pionier vizionar, hotărît să obțină profit din activitatea din mină. Sosit din Michigan, SUA, el a venit în Svalbard în 1901, ca turist. Patru ani mai tîrziu,



compania acestuia, "Arctic Coal Co", a și început producția de cărbune, Mr. Longyear fiind unul dintre puținii care a reușit să-l producă într-un mod bine organizat.

Natura Svalbardului este un Eldorado nordic. Cei care au petrecut cîteva săptămîni aici se întorc la civilizație nutrirînd o puternică dragoste de viață, stăpîniți de o liniște sufletească remarcabilă, cu adevărat de invidiat.

Svalbardul este natura însăși: extremă și sfîntă. Secolele de vînătoare de balene și de foci i-au cauzat însă răni adînci, pe care sistemul ecologic nu le va putea vindeca niciodată, căci unei naturi sensibile la influențele externe îi poate dăuna fatal un deranj chiar minim.

Arhipelagul Svalbard este situat direct sub Polul Nord magnetic. El are 2/3 din suprafață acoperită cu ghețari și este așezat între 74° și 81° latitudine nordică. Svalbardul poate fi descris, într-adevăr, ca un deșert arctic.

Aici, unde numai cîtiva centimetri din sol se dezgheață în timpul verii, cresc peste 160 de specii de plante, trăiesc peste 100 de feluri de păsări ce pot fi întîlnite în timpul sezonului, din care peste 30 își fac cu regularitate cuibul. Dar despre lumea vie a Svalbardului vom vorbi mai pe larg în numărul viitor.

Ing. TEODOR NEGOIȚĂ



Revenirea în actualitate!

În două articole inserate în numerele 5 și 6 a.c. ale revistei, sub genericul Dosarul porumbului, s-a discutat despre acțiunea terapeutică: antialergică și imunostimulatoare a extractelor bioactive din porumb. Revin, în cadrul articolului de față, cu o serie de date - în majoritatea lor total ignorate - privind "eroul" acestui serial, și anume Porumbul.

Am scris numele acestuia în mod deliberat cu literă mare și expunerea de mai jos sper să justifice această derogare. Trăim într-o lume în care "les grands moyens" ale cercetării mondiale fac un soi de baleiaj al "văzutelor și nevăzutelor", începând cu inima atomului și până la praful stelar și ajungând la o explorare exhaustivă a efectelor terapeutice, pornind de la planctonul oceanelor și până la valorificarea (benefică) totală a tehnicilor medicinei tradiționale asiatice.

Există un simbul de orgoliu - justificat - în credința că uzul exclusiv al actualelor mijloace de investigare, cu milioanele lor de operații pe secundă, ne apropie de rezolvarea atitor dileme. Dar viața este imprevizibilă (dîn fericire) și sfidarea orgoliilor legate de tehnica modernă vine de unde nu ne așteptăm: iată, banala pungă de mălai de pe rafturile fiecărei bucătării devine "bombă" terapeutică, numai printr-o gândire individuală, originală, lipsită de orice suport material oferit de "tehnica de vîrf".

Porumbul, această cereală importantă, minimalizată la nivel casnic pînă la condiția umilă de mălai pentru mămăligă, are o istorie fabuloasă, ignorată însă de majoritatea populației. Nu cunosc literatura legată de tradiția Maya căreia îi aparține această cereală, cu numele ei științific de *Zea mays*. Dar cercetarea medicală a secolelor XVIII-XIX și primei părți a secolului XX este buversant preocupată de existența unui ciudat sindrom ce apare la subiecții unei alimentații predominant maidinice (de la *Zea mays*).

Precizăm: populația pauperă a acelor secole, cu alimentație săracă în proteine, glucide și grăsimi, avînd o alimentație predominant maidinică, suferă de un sindrom denumit pelagra și care îi intriga teribil pe cercetătorii epocii. Geografic, distribuția acestui sindrom se plasează în spațiul țărilor mari consumatoare de porumb: Italia, România și Statele Unite - și mai puțin în alte țări. Numitorul comun al întregii cercetări pe tema acestei ciudate maladii (neîntîlnită în alte disfuncții cu cauză alimentară) pare a fi întrebarea: ce mister ascunde porumbul?

Răspunsul secolului al XIX-lea este: există un factor "toxic" în porumb, iar într-o formulare actualizată: există în porumb un foarte important principiu farmacodinamic activ, cu acțiune complexă, care determină un efect terapeutic neobișnuit.

Am în fața ochilor o senzațională bibliografie cu titlul: *Harris H.F. (1919), Pellagra, Mac Millan, New York Bibliography*, care cuprinde cca 900 de titluri în 30 de pagini, majoritatea în limba italiană și mai puțin în germană, engleză, franceză. Cronologic, această bibliografie se întinde între - atenție! - anul 1755 și pînă în anul 1919. Cercetarea a mai continuat sporadic și cu mai mică amploare pînă în anii '70. În fața acestei bibliografii (mă întreb dacă ea

există în marile biblioteci ale Europei), te cuprinde vertijul: se trece în revistă o simptomatologie tulburătoare; se avansează termeni care desemnează gradul de activitate al principiului activ din porumb: "venena", "alcaloida", sînt termeni gravi, care traduc perplexitatea cercetătorilor în fața polimorfismului simptomatologiei respective!

Pentru noi a fost foarte importantă consultarea valoroasei monografii a lui Victor Babeș, *Travaux sur la Pellagra*, 1922-1923. Aceasta părea a fi o operă perimată, o dată cu eradicarea endemiei pelagroase, dar s-a dovedit un document inestimabil. Doi ani de zile ne-au trebuit pentru a asimila lecția acestuia și a ne trage concluziile. Într-o primă categorie de concluzii reținem menționarea, de către V. Babeș, a unor notații privind: concentrația principiului activ din porumb în funcție fie de sorturile diferite, fie de gradul de avariere a acestuia (da, se pare că avarierea porumbului face să se concentreze principiul activ), de modul său de extragere, prin apă încălzită la 60°C (s-a utilizat această sugestie în Brev. 65234).

Pe de altă parte, V. Babeș utilizează concepte și formulări ce țin de sfera imunologiei (acum 70 de ani!) și voi cita unul singur: el semnalează în volumul citat existența unui "sensibilizant al pielii", ce produce "substanțe toxice" sub acțiunea razelor U.V., ceea ce, într-un limbaj actualizat, ar fi: "substanțe potențial antigenice, care devin activ antigenice prin fotosensibilizare". O altă categorie de concluzii, ce se concretizează după consultarea acestei monografii, sînt cele referitoare la analizarea substratului lezional al pelagrei. Folosind "o grilă de descifrare imunologică" a acesteia, recunoaștem inducerea unor mecanisme de imunitate mediată celular (am insistat asupra acestui important punct în cele două articole anterioare).

Mulți ne-au întrebat: Ce v-ați mai încurcat voi cu pelagra asta? Trebuie să le recunoaștem o oarecare dreptate. Pe de o parte, "pelagra" sună reverbativ, iar pe de altă parte tema privind acțiunea anti-alergică a extractelor din porumb era - ea singură - suficientă pentru o viață de om.

Dar în construcția articolelor publicate se observă ușor cît de stringentă a fost necesitatea unei abordări în integralitatea ei a întregii probleme, în care pelagra este un fel de piatră unghiulară de la care și către care pornesc și întrebările și răspunsurile, ea rămînînd, în continuare, un subiect deschis.

De fapt (ar zice orice cititor), ce este pelagra? Este o întrebare legitimă, la care un răspuns scurt este dificil, căci, iată, cercetătorilor celor două secole le-au trebuit mii de pagini numai pentru ipoteze. Un răspuns scurt și simplificator ar fi: pelagra este un ansamblu de simptome care se instalează la persoane subnutrite, cu o alimentație predominantă din produse din porumb. Simptomele apar la nivel digestiv, sistem nervos și piele, unde se evidențiază mai clar prin instalarea unui eritem caracteristic primaverii. Toți cercetătorii sînt de acord că pigmentul galben se depune la nivelul țesuturilor și acționează ca un drog, provocînd modificări tisulare: infiltrații intense celulare în țesutul conjunctiv și cu localizări perivasculare, modificările vasculare și de collagen par a fi indicii de perfectare a unei reacții imunitare de tip 4.

Am analizat amănunțit aceste fenomene în articolul: "O lectură imunologică a monografiei lui V. Babeș despre morfo-patologia pelagrei", apărut în volumul "Momente din trecutul medicinei", Ed. Medicală, București, 1983, pag. 649-653. Concluzia acestui articol, formulată în termeni actuali și accesibili, este: organismul, impregnat cu principiul activ din porumb, se comportă ca un producător activ de interferon (acesta fiind mai scump decît aurul).

Problema care se pune în final și care cuprinde toate dilemele este: dacă în condiții de regim alimentar dezechilibrat, prin subalimentare, principiul activ din porumb intervine cu semn negativ, declanșînd pelagra, în condițiile alimentare de azi - pe plan mondial, dezechilibrul alimentar prin supraîncărcare constituie suportul patologiei actuale (alergii, deficite imune) - același factor activ nu ar putea interveni cu semn pozitiv, ca un corector al acestui nou dezechilibru?

Toată expunerea cuprinsă în acest "serial" conține un volum mare de idei și de fapte de o absolută noutate și îndrăzneală, dar care nu a reușit să forțeze înțelegerea nici a cititorilor, nici pe cea a specialiștilor.

DORINA AL - GEORGE

De ce îmbătrânește HÎRTIA?

Milioane de cărți, reviste, ziare și documente se degradează încet, dar sigur. Acest proces, care poate fi numit "ardere fără flacără", face ca hîrtia să devină fragilă, sfărîmicioasă, iar tipăriurile se distrug, pas cu pas, nemai-putînd fi folosite.

Fenomenul este de importanță globală. Cercetările întreprinse în anii din urmă în Germania, de exemplu, au evidențiat faptul că dintre 152 milioane volume adăpostite în 54 de mari biblioteci, hîrtia a 40 de milioane este deja îngălbenită, paginile altor 18 milioane se rup la atingere, iar 8 milioane au distruse chiar și copertele. O situație similară s-a constatat și la Biblioteca Centrală din Zürich. Din cele 2,5 milioane de cărți de aici aproape 2 milioane sînt atacate deja de acest proces. Fenomenul a atins aceleași proporții și în SUA, unde, conform estimărilor, a pierit 25% din fondul tuturor bibliotecilor.

Incendiu... acid

Distrugerea, după cum afirmă specialiștii, este cauzată de aciditatea datorată ingredientelor ce se utilizează la fabricarea hîrtiei. La începutul secolului al XIX-lea în procesul de producere al acesteia s-a trecut de la munca manuală la cea mecanizată. Dar tot de atunci înceleirea (datorită căreia hîrtia absoarbe mai puțină vopsea tipografică și cerneală) se realizează în stadiul de masă lichidă, în care se adaugă smoală (colofoniu) și alaun (sulfat de aluminiu); acesta din urmă fixează smoala în fibrele de celuloză.

Aciditatea determinată de acest amestec s-a accentuat și mai mult o dată cu inventarea și punerea în funcțiune a mașinii pentru măcinat textile, acestea fiind, după cum se știe, materie primă valoroasă pentru fabricarea hîrtiei. Pînă atunci resturile de astfel de materiale erau lăsate să se descompună pe cale naturală și numai după aceea se măcinau, ocazie cu care se adăuga și o mare cantitate de carbonat de calciu (var) datorită căruia reacția hîrtiei era alcalină.

Creșterea în ritm accelerat a necesarului de hîrtie a condus în anul 1850 la ideea folosirii pentru producerea acesteia a lemnului puternic mărunțit. Însă lignina conținută în lemn este, de asemenea, acidă. Iar în procesul de disociere a acizilor primari ce continuă și după ce hîrtia a ajuns carte, reviste etc., se formează alții, organici, care amplifică acțiunea de distrugere datorată amestecului de alaun și colofoniu. Și astfel, de felul ei alcalină, ca urmare a progresului tehnic, hîrtia s-a transformat în material cu reacție acidă. Or, acizii dezintegrează fibrele de celuloză, acestea devin fragile și în cele din urmă hîrtia se sfărîmă. Diagnosticul poate fi pus cu ușurință; este suficient să se îndoale de 2-3 ori, în același loc, colțul unei pagini și dacă acesta se rupe înseamnă că în curînd se va dezintegra întreaga carte.

Fenomenul este cu atât mai grav cu cît cărțile, ca și celelalte tipăriuri, reprezintă un tezaur inestimabil de cunoștințe și experiență, acumulat de-a lungul nu numai a secolelor, ci și a mileniilor și care, o dată distrus, nu mai poate fi refăcut. Tocmai de aceea cercetători de diverse specialități imaginează mereu noi metode și mijloace de profilaxie și combatere a lui.

Posibilități de salvare

Procedul restaurării cărților deteriorate pagină cu pagină se cunoaște de multă vreme. În hîrtie se pot introduce de exemplu fibre noi, în condiții de mediu lichid și presiune. Metoda clivării presupune disocierea paginii în două straturi și apoi lipirea fiecăruia pe o hîrtie foarte subțire, dar rezistentă. Ambele procedee sînt însă foarte costisitoare, motiv pentru care se recurge la ele numai pentru a salva exemplare de importanță excepțională. Cînd însă hîrtia nu este încă puternic deteriorată, procesul de acidifiere fiind încă la început, supusă unui tratament cu apă tare, care neutralizează aciditatea, mai poate fi salvată. Și în acest caz însă, cărțile și revistele trebuie în prealabil desfăcute, iar după tratament legate din nou.

Dar pentru tratarea milioanei de cărți "îmbătrînite" pot fi luate în considerare numai metode ce permit îndepărtarea acizilor din hîrtia, pe care sînt tipărite, supunînd unei prelucrări adecvate în același timp un întreg vraf de volume. În acest sens deosebit de eficientă pare a fi metoda elaborată în Canada, botezată Vei Tho, după numele dat de chinezi zeului antic al cărților. În esență, aceasta constă în tratarea tipăriurilor cu o soluție obținută prin dizolvarea în metanol a metoxi-metil-carbonatului de magneziu. Procedul, pe lîngă avantaje, prezintă însă și două neajunsuri: metanolul poate denatura cerneala tipografică și distruge pelicula sintetică ce acoperă copertele. Pentru a-i neutraliza acest efect, în soluție se introduce o cantitate însemnată de freoni, substanțe vinovate, conform părerii meteorologilor, de apariția spărturii în stratul de ozon. Cu toate acestea, o instalație de acest fel funcționează de mai bine de 6 ani în Biblioteca Națională din Canada unde "tratează" în medie 40 000 de volume anual. Aceeași metodă, întrucîtva modernizată, se aplică cu bune rezultate începînd din 1987 și în cadrul bibliotecii din orașul Sables (Franța), unde se restaurează anual peste 90 000 de

volume. O a treia instalație similară, capabilă să readucă în circuitul normal, de data aceasta peste 130 000 de cărți în fiecare an, a fost pusă de curînd în funcțiune la Frankfurt pe Main.

În SUA se studiază deja de cîțiva ani posibilitatea de a restaura tipăriurile învechite fără a folosi solvenți lichizi. Cercetătorii de la Biblioteca Congresului, împreună cu specialiștii de la NASA, au elaborat, de exemplu, o metodologie care prevede tratarea cărților cu dietil zinc, substanță gazoasă capabilă să neutralizeze acizii, favorizînd în același timp formarea de compuși alcalini, printre care oxizi ai zincului. Din păcate și această metodă prezintă unele neajunsuri. Principalul constă în faptul că dietil zincul este substanță explozivă din cauza căreia, la un moment dat, a și fost distrus un întreg laborator experimental. Cu toate acestea, în America se află în construcție, în prezent, o importantă întreprindere în cadrul căreia, aplicînd această metodologie, în condiții de siguranță totală, desigur, vor fi restaurate anual un milion de volume. Se preconizează, de asemenea, ca peste cel mult cinci ani întreprinderi similare să fie date în funcțiune și în Elveția și alte cîteva țări din Europa Occidentală, deși, necunoscîndu-se toate efectele secundare ale acestei metodologii, specialiștii nu întîmpină propunerea cu prea mult entuziasm. De ce să nu se taie răul de la rădăcină, spun ei, tipărit cărți și reviste pe hîrtie care nu conține acizi?

Americanii au demonstrat deja că, din punct de vedere tehnic, este posibilă producerea de astfel de hîrtie, numai că aceasta, încă o bună perioadă de timp, va fi mult mai scumpă decît cea tradițională. De altfel, în SUA, albumele și cărțile de artă se tipăresc numai pe hîrtie alcalină. În paralel, în primul rînd din considerente economice, s-a și trecut, ce-i drept pe scară foarte redusă deocamdată, la înlocuirea caolinului cu cretă, iar a colofoniului cu polimeri cu reacție chimică neutră. Tendința se remarcă cu precădere la fabricarea hîrtiei de ziar.

VIORICA PODINĂ



Aruncător de grenade automat

În marea familie a grenadelor au apărut recent doi "nou-veniți": o armă capabilă să "arunce" grenade la distanță mult mai mare decât poate face acest lucru un militar și totodată mult mai multe în aceeași unitate de timp și un nou tip de grenadă cu efect combinat. Noua armă a cunoscut o proliferare rapidă în primul rând în armatele marilor puteri. Nu vom intra acum în detalii constructive sau tehnico-tactice, dar vom releva principalele caracteristici ale aruncătorului Mk 19 Mod 3, calibru 40 mm, din înzestrarea armatei americane. Ele sînt: bătaie eficace - 2 000 m; cadența de tragere 325-375 lovituri/min; grenada perforă un blindaj de oțel omogen cu grosimea de 60 mm de la distanța bății eficace; efectul letal al schijelor la impact se manifestă pe o rază de 15 m.



MK 41 VLS

Sistemul de lansare vertical al rachetelor, introdus pe distrugătoare, fregate și crucișătoare purtătoare de rachete, constituie, fără îndoială, unul dintre elementele de modernizare de anvergură a US Navy. Cu excepția rachetelor navă-navă HARPOON, care se lansează încă din instalațiile "exclusive", toate celelalte tipuri de rachete aflate la bord au ca punct de plecare spre țintă sistemul de lansare vertical. Aici sînt depozitate și de aici se lansează rachetele antisubmarine ASROC (în imagine: momente ale unei lansări de pe un distrugător din clasa SPRUANCE), rachete antiaeriene STANDARD, dar și rachete de croazieră TOMAHAWK. Este un sistem de lansare compact, puțin expus loviturilor inamicului (nu depășește nivelul punții), de mare capacitate, care asigură o unitate de foc impresionantă. Dar fără progresele uluitoare în domeniul sistemelor de dirijare, toate acestea nu ar fi posibile.



Commando V-600

Un tun redutabil pe un blindat redutabil! Această fericită simbioză a generat un autotun pe roți, cu calități de excepție. Tunul este cunoscută gură de foc L-7 Royal Ordnance, calibru 105 mm, creație a "armurărilor" britanice. Calitățile sale l-au impus drept una dintre gurile de foc standard din NATO. De altfel, cu acest tun se pot trage absolut toate categoriile de muniție de calibru 105 mm din înzestrarea organismului militar transatlantic.

Autovehiculul blindat propriu-zis dispune de o turelă anglo-americană. Tunul britanic este stabilizat în două planuri de un sistem de stabilizare american Cadillac Gage (4 giroscopie), care facilitează executarea unor trageri precise din mișcare și din prima lovitură. Turela oferă spațiu pentru o unitate de foc de 8 lovituri, în timp ce cea mai mare parte a acesteia - alte 26 de proiectile - este dispusă în carcasa blindată. Viteza de deplasare în înălțime a țevii tunului este de 40°/s. Cîmpul de trageră vertical se extinde între -7,5° și +20°, iar cel orizontal, cum e și firesc, are 360°. Ochitorul dispune la postul său de luptă de o lunetă de ochire zi/noapte SIRE și de un telemetru laser de precizie. Compatibilitatea guri de foc cu un sistem automat de conducere

a focului și cu aparate de ochire prin termoviziune este asigurată din construcție.

În ansamblu, blindatul reunește o serie de opțiuni ce definesc viitoarea generație de autovehicule de luptă din categoria "blindat ușor cu tun greu". Într-adevăr, COMMANDO V-600 este aerotransportabil, are mobilitatea specifică autovehiculelor blindate pe roți și în același timp puterea de foc a unui tanc.

Printre performanțele sale înregistrăm: viteza maximă de 90 km/h și autonomia de 640 km, la care se adaugă sistemul automat de umflare a pneurilor, suspensii cu bare de tensiune și arcuri elicoidale, sistemul de frînare și de direcție asistate, blindajul din aliaj ușor CADLOY, eficient la toate categoriile de armament de infanterie și la schije de proiectile etc.

Grupul energetic este format dintr-un motor diesel cu 8 cilindri în V, supraalimentat, de 201 kW (270 CP) și o cutie de viteze automată. Punțile din spate dispun de diferențiale autoblocabile, care elimină posibilitățile de patinare. Puternic și mobil, V-600 urcă pante de 60%, traversează altele de 30% și trece banchete de 61 cm.

În anii care vin îl vom regăsi în înzestrarea unor forțe armate care dispun de formațiuni de intervenție rapidă, în dotarea subunităților de cercetare și aproape sigur în arsenalul policolor și totuși de prim rang al țărilor din zona Golfului.

Browning FN 9 mm High Power

Este greu de imaginat că printre armele sfîrșitului de mileniu și începutului celui următor vor fi prezente și arme proiectate în 1925! Cu toate acestea, în domeniul pistoalelor, așa stau lucrurile. Cel proiectat (apare în imaginea alăturată) de John Moses Browning și produs, începînd cu anul 1935, la Fabrique Nationale (FN) din Belgia se află, fără a fi fost eliminat de orice alți concurenți, în înzestrarea a 55 de armate naționale.

El a fost produs în peste două milioane de exemplare. Simplu, rezistent, precis, cu 13 cartușe de calibru 9 mm în încărcător, a participat la mai toate războaiele secolului al XX-lea, de pe toate continentele. Producția sa continuă și azi. Armatele care l-au adoptat cu toc de pistol din lemn îl utilizează și ca o minicarabină. Funcționează pe principiul reculului scurt al țevii și lung al închizătorului. Arma este relativ ușoară (0,81 kg descărcată și 1,05 kg încărcată), dar extrem de bine echilibrată. Unghiul dintre țeavă și pat, forța de apăsare a trăgaciului și dispunerea centrului de greutate sînt considerate, pe bună dreptate, ideale. Alte caracteristici: lungimea 200 mm; lungimea țevii 118 mm; pasul ghinturilor 250 mm; număr de ghinturi 6; viteză inițială 350 m/s; cadența de trageră 40 lov./min; distanța de trageră eficace 45 m. Se mai poate spune despre el că este primul pistol din lume la care, în încărcător, cartușele Parabellum au fost dispuse pe două coloane.



Cobra și Mawerick

Se poate spune despre ele că sînt unul dintre binomurile de succes prezente și în înzestrarea Corpului de Infanterie Marină American. Elicopterele UH-1 W COBRA au fost dotate cu instalații de lansare a rachetelor aer-sol MAWERICK. Astfel, un aparat de zbor cu mai vechi state de serviciu, care a confirmat performanțe în numeroase situații de criză, a primit o rachetă sofisticată: o rachetă a cărei eficacitate (precizie de lovire 85%) a fost depășită de foarte puține arme înalt tehnologizate în recenta demonstrație a arsenalului HI-TECH din Golf.

Racheta funcționează pe principiul "trage și uită", asigurat de sisteme perfecționate de autodirijare. Produsă în trei variante, cu unitate de autodirijare TV, laser sau în infraroșu, racheta nu necesită intervenția ochitorului de pe elicopter pentru dirijarea ei. După parcurgerea operațiilor pregătitoare pentru lansare și a secvenței propriu-zise a lansării, racheta se îndreaptă autonom spre obiectiv, timp în care echipajul elicopterului execută alte operații.

MAWERICK poate fi întrebuințată în lovirea tunurilor, navelor mici de suprafață, adăposturilor blindate, punctelor de comandă, nodurilor de comunicații etc. Nu este o rachetă ieftină. Cu toate acestea, caracteristicile ei au făcut-o atractivă pentru nu mai puțin de 18 armate naționale, cea americană achiziționînd peste 50 000 de astfel de rachete. US Navy și US Air Force o au mai de mult timp în arsenalele lor, iar Corpul de Infanterie Marină American a adoptat-o recent.

Grupaj realizat de col. ing. C. CRISTIAN



Cînd privim o fotografie, sîntem obișnuiți să credem că dacă am fi fost în locul aparatului de fotografiat atunci am fi văzut același lucru. "Ochii" sateliților LANDSAT nu se comportă ca niște aparate de fotografiat: ceea ce am vedea noi de acolo reprezintă doar o foarte mică parte din ceea ce "vede" satelitul.

Ochiul omenesc percepe radiații electromagnetice avînd lungimi de undă cuprinse între 0,4 și 0,7 microni. Aceasta este porțiunea vizibilă a spectrului electromagnetic, spectru care se întinde de la razele cosmice (lungimi de undă sub 0,0000001 microni), trecînd prin radiații gamma, radiații X, ultraviolete, infraroșii, microunde, pînă la unde de televiziune și radio (lungimi de undă peste 100 000 000 microni).

Orice obiect sau fenomen terestru poate fi observat datorită radiațiilor electromagnetice provenite de la el, indiferent dacă el le produce sau doar reflectă radiațiile provenite de la alte surse (de exemplu, de la Soare). Dintre toate radiațiile provenite de la un obiect ochiul uman le sesizează numai pe cele avînd lungimi de undă din porțiunea vizibilă. Din acest motiv, imaginea captată de ochiul omenesc nu va include obiecte ce emit radiații exclusiv în afara zonei vizibile - obiecte neobservabile. Există apoi obiecte diferite care oferă aceeași radiație vizibilă și care, prin urmare, vor fi confundate de către om -

Lumea văzută cu "OCHI" de satelit

obiecte ambigue. În același timp, există obiecte observabile și inconfundabile, dar care nu pot fi văzute complet - obiecte parțial observabile.

Nu fiți însă îngrijorați de ochii dumneavoastră! Obiectele pe care le vedem în fiecare zi în jurul nostru sînt suficient de apropiate de noi astfel încît ceea ce contează în primul rînd pentru a le distinge este înfățișarea lor, forma lor geometrică. De cele mai multe ori nici nu se pune problema de a distinge obiecte exclusiv pe baza lungimii de undă (culorii) ce le caracterizează. O astfel de problemă apare atunci cînd sîntem atît de depărtați de obiecte încît înfățișarea lor nu poate fi observată. La fel se poate întîmpla, de pildă, și în timpul nopții.

Ce se petrece în situațiile în care

chiar dorim să fim cît mai depărtați de obiectele observate, cînd este necesar să observăm o zonă foarte întinsă de teren, din avion sau din satelit? În astfel de situații ne trebuie un altfel de ochi, capabil să distingă obiectele exclusiv după "culoarea" lor.

Sateliții de observare a Pămîntului au fost dotați cu astfel de "ochi", numiți senzori multispectrali. Aceștia au o sensibilitate deosebită pentru diverse porțiuni ale spectrului electromagnetic, porțiuni denumite în continuare benzi spectrale sau, pe scurt, benzi.

Pentru un senzor multispectral ideal, care ar acoperi întregul spectru electromagnetic, nu ar exista obiecte neobservabile, ambigue sau parțial observabile. Acest lucru ar fi posibil datorită faptului că fiecare obiect are "amprenta" sa spectrală, adică acea "culoare" corespunzătoare lungimii de undă furnizate de el. "Amprenta" spectrală a unui obiect îl individualizează în anumite benzi. În același timp, pentru fiecare obiect există o anumită bandă în care el se "vede" cel mai bine. În funcție de interesul specific urmărit în procesul de observare, se pot defini obiecte de complexități variabile. De exemplu, într-o anumită bandă spectrală se pot distinge foarte bine zonele împădurite, dar pentru a identifica acele zone atinse de diferite boli (dăunători, poluare etc.) este necesară și analiza acelor benzi

care pun în evidență acest aspect.

În practică, un astfel de "ochi" este specializat pe anumite clase de benzi spectrale așa încât să corespundă nevoilor observării unor clase bine definite de obiecte și fenomene. Astfel, există sateliți meteorologici, sateliți oceanologici, sateliți dedicați resurselor terestre.

Să încercăm să vedem lumea cu "ochii" sateliților LANDSAT, sateliți americani dedicați resurselor terestre. Primul satelit din serie a fost lansat în 1972, iar în prezent urmează să fie lansat cel de-al șaselea. Senzorul cel mai utilizat în acest moment se numește TM (Thematic Mapper). Numele îi vine de la capacitatea sa de a reda cu multă acuratețe obiecte și fenomene terestre grupate tematic.

TM are 7 benzi spectrale în porțiunea cuprinsă între 0,45 și 12,5 micrometri. Benzile nu acoperă în întregime acest interval, ele fiind alese astfel:

afla. Totul revine la a găsi o modalitate de prezentare a datelor recepționate ("văzute") într-o formă care să poată fi percepută de ochiul omenesc.

Cea mai simplă strategie constă în afișarea, bandă cu bandă, a informațiilor. Prezentarea este făcută sub forma unei fotocopii monocrome în care, prin diverse nuanțe, se reprezintă valorile recepționate într-o singură bandă TM. În acest mod obținem 7 fotografii monocrome. Pentru ilustrare, puteți privi foto 1 și foto 2 care corespund benzii TM2 și, respectiv, TM4. Deși ambele fotografii sînt alb-negru, se pot ușor observa diferențe majore în ceea ce privește apa, solul și vegetația.

Iată cum sînt observate de către TM cele trei fenomene terestre reprezentative: sol, vegetație și apă.

Sol:

În benzile TM1, TM2 și TM3 textura, rugozitatea, umiditatea,

stadiul lor de dezvoltare și vîrstă.

Apa:

Energia reflectată de un corp de apă este de fapt reflectată de suprafața apei, de suspensiile din apă sau chiar de fundul apei în cazul în care adîncimea e mică, iar apa este limpede. Apa care conține mari cantități de substanță în suspensie prezintă o "amprentă" net deosebită în benzile TM1, TM2 și TM3 față de cea corespunzătoare apei limpezi din aceeași zonă terestră. Cele 3 tipuri de sedimente mai frecvent întîlnite sînt clorofila, taninul și substanțele anorganice. Întrucît creșterea conținutului de clorofilă este ușor de sesizat în banda TM1, această bandă poate fi utilizată pentru studiul vegetației acvatice. Benzile TM1, TM2 și TM3 furnizează informații asupra turbidității apei, curenților și aglomerațiilor de suspensii, precum și date batimetrice. Deoarece apa absoarbe energia în benzile TM5 și TM7, acestea sînt utilizate pentru a localiza corpurile de apă și a le delimita de uscat.

O mențiune specială trebuie făcută în legătură cu banda TM6, banda care conține date ale regiunii infraroșu termal a spectrului electromagnetic. Energia detectată în acest caz este emisă și nu reflectată de către fenomenele terestre. Nefiind dependentă de luminozitate, ea este detectată și în timpul nopții. Banda TM6 măsoară energia radiantă a unui fenomen terestru astfel încît, dacă se cunoaște emisivitatea proprie fenomenului urmărit cu o precizie de 0,02, atunci se poate determina temperatura fenomenului cu o precizie de un grad Kelvin.

Întrucît apa este singurul obiect a cărui emisivitate este constantă în orice condiții, temperatura ei poate fi estimată pe baza radiației măsurate. În aceste condiții, o aplicație imediată, foarte importantă, a datelor furnizate de banda TM6 constă în urmărirea temperaturii apei care intră în circuitul de răcire al centralelor nucleare-electrice în vederea atît a detectării impactului funcționării centralei asupra mediului, cît și a eventualelor disfuncționalități globale.

FLORIAN PETRESCU,
DANA KOVARI,
ITC-SA

Banda	Lungimi de undă (micrometri)	Zona spectrală
TM1	0,45-0,52	vizibil, albastru
TM2	0,52-0,60	vizibil, verde
TM3	0,63-0,69	vizibil, roșu
TM4	0,76-0,90	infraroșu apropiat
TM5	1,55-1,75	infraroșu mijlociu
TM6	10,4-12,5	infraroșu termal
TM7	2,08-2,35	infraroșu mijlociu

După cum se observă, trei dintre benzi sînt în domeniul vizibil (TM1, TM2 și TM3). Celelalte patru sînt dedicate zonei de infraroșii, între care banda TM6 sesizează obiectele și fenomenele termale. Toate cele 7 imagini sînt preluate simultan asupra aceleiași zone terestre dreptunghiulare de 185 x 170 km, de la o altitudine medie de 705 km.

Ilustrațiile din acest articol au fost obținute pe baza datelor TM, preluate la 3 octombrie 1989, deasupra unei zone de aproximativ 30 x 30 km dimprejurul orașului Charleston, Carolina de Sud, Statele Unite ale Americii. (Sursa: LANDSAT Thematic Mapper Imagery, EDSAT - Earth Observation Satellite Company.)

Cum aflăm ce "vede ochiul" satelitului? Există mai multe strategii, toate pornind de la premisa că noi nu putem vedea ce "vede" el, ci doar

prezența oxizilor de fier și a substanțelor organice determină modificări ale "amprentei" solului. Influența umidității solului se manifestă cel mai pregnant în benzile TM5 și TM7, benzi utilizate în general în aplicații vizînd construcțiile și căile de comunicații.

Vegetație:

"Ampranta" vegetației în benzile TM1, TM2 și TM3 este dictată de conținutul de clorofilă care absoarbe în mare măsură energia solară. "Ampranta" vegetației în banda TM4 este determinată de structura celulară a plantelor, iar în benzile TM5 și TM7 ea măsoară conținutul de apă al plantelor. Răspunsul spectral al oricărui tip de plantă variază pe parcursul ciclului său vegetal. "Ampranta" unei zone acoperite cu același tip de vegetație depinde și de densitatea plantelor, înălțimea lor,

Tehnologiile siliciu pe izolant

Structurile siliciu pe izolant, cunoscute în literatura de specialitate sub numele de SOI (Silicon On Insulator) sînt o opțiune serioasă a microelectronicii prezente și viitoare. Aproape oricine cunoaște faptul că facilitățile electronice casnice sînt rezultatul miniaturizării componentelor electronice. Problemele puse de limitele acestei miniaturizări, precum și funcționarea circuitelor și dispozitivelor electronice în condiții extreme de temperatură și radiații (în spațiul cosmic, spre exemplu), au dus la noi orientări tehnologice în domeniul microelectronicii.

În urmă cu 25 de ani, ca urmare a intoleranței dispozitivelor convenționale pe siliciu la radiații, sînt propuse primele structuri SOI. În timp ce tehnologia pe siliciu masiv căpăta o dezvoltare explozivă, aceste structuri erau practic uitate timp de două decenii. Interesul pentru ele a reînviat în momentul în care siliciul a fost confruntat cu anumite limitări fundamentale în funcționare. Deoarece tehnologiile SOI sînt capabile să suporte mai bine exigențele scaling-down-ului, ele apar în prezent cel puțin ca un concurent serios pentru siliciu. Confirmarea noilor tehnologii poate fi apreciată prin investițiile făcute de țările occidentale în acest domeniu și prin numărul impresionant de lucrări științifice consacrate noului domeniu.

Dacă primele circuite SOI apar în 1988, SUA reușesc să aducă producția lor la scară industrială în 1991. În paralel începe cursa în dezvoltarea alternativelor tehnologice și a tehnicilor de caracterizare. Motivațiile acestei bruște orientări trebuie căutate în proprietățile și aplicațiile specifice ale noilor structuri. Pentru că:

• Structurile SOI sînt în mod natural rezistente la radiații (în ceea ce privește modificarea parametrilor fundamentali pentru funcționare) prin concepția lor particulară, în care placheta de siliciu conține dispozitivele numai în regiunea de suprafață (de aproximativ $0,2 \mu\text{m}$), fiind astfel eliminat efectul parazit al volumului (99,9%). Acest argument poate fi înțeles mai bine din figură (a), în care se vede că structura SOI se prezintă ca un film de siliciu așezat pe un izolator, ca substrat, sau separat de substratul de siliciu cu un strat de dielectric îngropat. Toate efectele parazite de volum sînt astfel

Tendințe și aplicații

depășite, mai cu seamă în cazul iradierii. Figura prezintă o posibilă succesiune tehnologică pentru realizarea de circuite integrate SOI. Și dacă structurile SOI sînt rezistente la radiații, aplicațiile aerospațiale sînt primele care au de câștigat, alături, evident, de cele din domeniul nuclear.

• Structurile SOI oferă performanțe corespunzătoare în domeniul temperaturilor joase. Se pot astfel dezvolta senzori în IR capabili de performanțe excepționale în spațiul cosmic.

Aceste prime două argumente pot fi apreciate și mai corect, dacă am compara rata de eroare/bit/doză de radiație a unei memorii funcționînd pe o orbită geostaționară. Dacă pentru o memorie LS TTL sau ECL ea este mai mare de 2×10^{-3} , iar pentru o memorie CMOS "clasică" mai mare decît 2×10^{-6} , varianta SOI oferă aceeași rată cu valori superioare lui 10^{-9} (!). Testele deja făcute demonstrează un bun comportament al structurilor SOI la doze pînă la 100 Mrad.

• Structurile SOI se comportă foarte bine și la temperaturi înalte! Ele prezintă o viteză mai bună decît orice alte circuite la temperaturi pînă la 400 K, fiind recomandate în aplicații industriale de automatizare și control pentru forajul la mari adîncimi și, din nou, în industria aeronautică.

Dar gama de aplicații ale circuitelor SOI nu se oprește aici, ele sînt capabile să facă față aplicațiilor de mixaj de funcții datorită izolării dielectrice a componentelor, să ofere componente electronice cu zgomot scăzut ca JFET-urile SIMOX, sînt o ade-

vărată mină de aur pentru industria senzorilor, pentru controllere destinate motoarelor pas cu pas, pentru tot ceea ce ține de aplicații VLSI (și ULSI) de mare viteză, capacități scăzute, optimizare a densității de integrare. Ele oferă mediul ideal pentru dezvoltarea circuitelor electronice tridimensionale, care își încep deja existența.

În încheiere, lată membrii "familiei" SOI:

- SOS, siliciu pe safir - este primul membru al familiei și este cel care a tras primul semnal de alarmă pentru tehnologia clasică a siliciului.

- SOZ, siliciu pe zirconiu - YSZ (Ytria-stabilized Zirconia) este un substrat mai bun decît safirul în ceea ce privește diferențele de rețea și de coeficienți de temperatură față de siliciu.

- ZMR (Zone Melting Recrystallization) - este o structură fabricată prin depunerea unui film de siliciu policristalin pe o plachetă oxidată de siliciu.

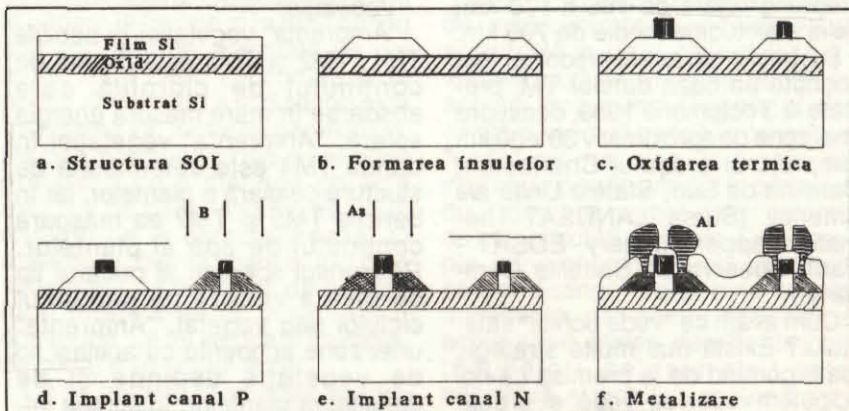
- FIPOS (Full Isolation by Porous Oxidized Silicon) - structura se bazează pe implantarea unor insule de fosfor într-o plachetă de siliciu de tip p.

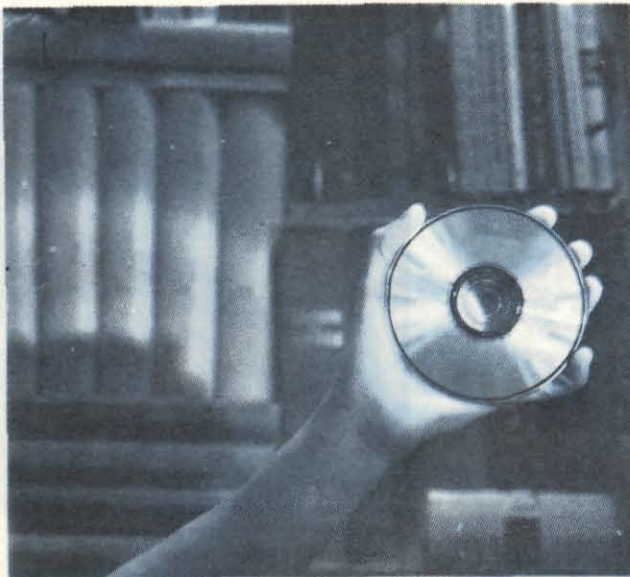
- Wafer Bonding - structura finală SOI este alcătuită dintr-un film de siliciu slab dopat, separat de substratul plachetel pasive prin oxizi "lipiți".

- SIMOX (Separation by Implantation of Oxygen) - filmul de siliciu se află între două straturi de oxid (unul obținut prin implantare de oxigen - oxidul îngropat și unul depus), structura pornind de la un substrat de siliciu "normal", care urmează un proces tehnologic relativ complex.

MIHAI IONESCU

Secvență tehnologică posibilă pentru realizarea circuitelor integrate SOI.





*Discul optic ne
oferă toate
cunoștințele
lumii pe câteva
grame de
plastic. Cel mai
modest
apartament va
deveni un
templu al
cunoașterii,
conținând toate
bibliotecile și
muzele...*

O enciclopedie cât de cât completă poate să cîntărească mai puțin de 30 kg? Întrebarea este mai puțin absurdă decît pare: pentru cel ce cumpără o asemenea operă de sinteză a tuturor cunoștințelor umane, greutatea și volumul sînt două variabile foarte importante. Dar kilogramele și metrii de bibliotecă sînt tot altele motive pentru a nu face efortul intelectual și fizic necesar consultării unei asemenea cărți. Astfel, cititorul este descurajat din start.

Vara trecută, Encyclopædia Universalis anunța, nu fără mîndrie, noua sa ediție în 30 de volume.

Treizeci de volume... Arată superb în bibliotecă din sufragerie, dar sînt cvasiutilizabile. Mai mulți editori au înțeles acest lucru astfel că și-au transferat suma cunoștințelor enciclopediilor lor pe ultimul copil-minune al lumii informatice: discul optic sau CD-ROM. Rezultatul - trebuie să o spunem - este incredibil: pe un singur disc de 15 grame, au încăput toate cele treizeci de volume ale unei enciclopedii obișnuite. Astfel, este azi posibil de a purta în buzunar esența cunoașterii umane, ceea ce dă de gîndit, nu?

Enciclopedia americană Grolier a fost prima care a făcut acest pas, într-o țară în care posibilitățile CD-ROM sînt deja larg utilizate. În Europa, dicționarul francez Grand Robert a apărut vara trecută pe piață sub forma unui CD-ROM. Cele 9 volume ale sale au fost reduse la un disc de 12 cm diametru. Ce găsim pe disc? Tot ceea ce se află în ediția pe hîrtie, dar sub o formă mult mai atractivă și mai ușor de folosit: 80 000 articole, 100 000 termeni, 160 000 referințe și un milion de sinonime; în total 180 milioane de caractere. Un detaliu amuzant: această fantastică masă de cunoștințe nu ocupă decît o jumătate din disc...

Consultarea unei astfel de enciclopedii este o reală plăcere. Ea nu cere decît un calculator compatibil PC și un lector de disc optic, accesoriu deja relativ ieftin. Cititorul scrie de la tastatură cuvîntul dorit, chiar dacă nu este sigur de ortografie: calculatorul îl va rescrie corect chiar pornind de la o variantă aproape fonetică. El furnizează imediat definiția

Revoluția civilizației: CD-ROM

împreună cu sinonimele, etimologia, familia de cuvinte derivate, referințele legate de cuvîntul respectiv.

Surprinzător? Fără îndoială. Dar, cu riscul de a vă exaspera, trebuie să spunem că există deja ceva încă și mai bun decît CD-ROM-ul: este CD-I, discul optic interactiv, care optimează mijloacele de cunoaștere cele mai moderne și este popularizat de cîțiva ani de către Apple Hypercard.

Înainte de a evoca acest nec plus ultra al cunoștințelor informatice și perspectivele sale, să vedem cum funcționează CD-ROM-ul, căruia îi este promis un viitor strălucitor și durabil. El este moștenitorul direct al compact-discului din plastic și aluminiiu care a înlocuit atît de spectaculos discurile microson în domeniul muzical. Ca și CD audio, CD-ROM a fost pus la punct de către firmele Philips și Sony.

Revoluția adusă de CD a fost de a transforma semnalele analogice ale discurilor obișnuite în semnale numerice. Cum acestea din urmă sînt identice cu datele folosite de calculatoarele moderne, s-a născut firesc ideea de a face să colaboreze CD cu ordinatele. Există motive excelente pentru aceasta: CD oferă caracteristici fabuloase, dintre care:

- Extrema ușurință în folosire.
- Cost scăzut: la Philips, costul de stocare per bit revine la 2×10^{-8} \$ față de 2×10^{-5} \$ pentru banda magnetică și 0,6 - 0,2 \$ pentru memorii semiconductoare.
- Posibilitatea de stocare a oricărui tip de informație, tradus în prealabil în cod binar: text, imagini, sunet.
- O capacitate de stocare gigantică: cu aproximativ 600 MBytes, un CD-ROM conține echivalentul a 250 000 pagini A4 sau a 1 500 dischete.

Raportat la un hard-disk, CD-ROM-ul are două inconveniente: cum indică chiar numele

(ROM=Read Only Memory), el poate fi doar citit. Este deci, în primul rînd, un disc de documentare. De asemenea, accesul este relativ lent. Astfel, dacă accesul ia cîteva microsecunde pe HD, pentru un CD-ROM poate lua 1, 2 sau chiar mai multe secunde. Dar este, oricum, un dezavantaj suportabil.

CD-ROM își găsește aplicații extrem de numeroase, în special datorită fenomenalei sale capacități de stocare și costului de producție scăzut.

Există azi, în special în SUA, discuri ce stochează enorme bibliografii destinate diferitelor grupuri profesionale: ingineri, arhitecți, juriști, medici ș.a. Medline, de exemplu, oferă întreaga bază de date a Bibliotecii naționale americane de medicină începînd cu anul 1966 (9 discuri pentru 3 500 \$). Sau CAPS, un sistem de documentare în electronică ce conține informații, aplicații și date tehnice despre peste 625 000 componente provenind de la 500 producători.

Dacă piața de desfacere pentru CD-ROM privește în primul rînd mediile profesionale, ambiția promotorilor CD interactiv (CD-I) este

de a se adresa publicului larg. CD-I este un disc optic de pe care toate informațiile pot fi restituite în orice ordine și în orice moment, fără să mai fie nevoie de un calculator.

CD-I poate să vă citească CD audio, dar poate face cu mult mai mult. Vreți să știți totul despre viața lui Beethoven? Veți avea un comentariu, imagini și, dacă doriți, Concertul nr. 1 pentru pian și orchestră se va auzi în boxele dumneavoastră. Dar doar dacă doriți! Spre deosebire de CD-ROM care vă furnizează toate datele despre subiectul ales, CD-I vă oferă doar ceea ce îi cereți și nimic în plus.

Scopul "multimedia" este de a vă oferi un ansamblu de informații de toate felurile, ansamblu format printr-o "navigare" în baza de date comandată doar de curiozitatea utilizatorului.

În cîrînd CD-I în fiecare casă? Părinții săi (Philips, Sony, Microsoft și Matsushita) cred că da. Sîntem cu atît mai mult tentați să le împărțăm convingerea, cu cît echipamentul este anunțat la un preț rezonabil (în jur de 800 \$).

CD-ROM și CD-I, cele mai semnificative aplicații ale discului optic, aduc toate cunoștințele umane la îndemîna noastră. Acest lucru este totodată admirabil și înfricoșător. "Oricine va avea acces la toate informațiile despre orice! Va putea citi toate volumele tuturor bibliotecilor, va primi în fiecare zi edițiile tuturor ziarelor și revistelor apărute în lume, va putea utiliza toate bazele de date imaginabile. (...) Omul anilor 2000 riscă deci să se înecă într-un munte imens de informații. El va trebui să posede mult mai mult discernămint decît azi pentru a tria utilul de inutil", se spunea într-un studiu al Universității Lausanne (Elveția).

BOGDAN POPOVICI



GALILEO versus PTOLEMEU



• Prin observarea și analiza fazelor lui Venus, Galileo Galilei a eliminat unele dintre dificultățile Sistemului Copernican și a dat lovituri mortale Sistemului Ptolemeic.

• Observațiile făcute asupra Lunii și Soarelui au constituit evidente menite să contrazică ideea perfecțiunii lumii cerești față de un Pământ imperfect.

• Descoperirea celor patru sateliți ai lui Jupiter l-a condus pe Galileo la concluzia că în Univers există mai multe centre de rotație, venind astfel în completarea teoriei copernicane.

Acestea sînt cîteva dintre descoperirile astronomice pe care Galileo le-a făcut cu luneta inventată și construită de el însuși.

Distrugea Sistemul Ptolemeic prin descoperirile și logica lui Galileo Galilei, precum și acuzele aduse Școlii lui Aristotel nu puteau trece neobservate într-o vreme în care aceste idei erau în contradicție cu Sfînta Scriptură. Astfel, Galileo ajunge în conflict direct cu Biserica, în 1633, riscînd o condamnare pentru erezie. Totuși, acuratețea observațiilor sale a fost atît de evidentă, încît chiar și Biserica a fost nevoită să o recunoască.

Prof. dr. FRANCO SELLERI,
Universitatea din Bari, Italia

Fazele lui Venus

Într-o scrisoare adresată lui Giuliano de Medici, datată 1 ianuarie 1611, Galileo relatează despre observațiile sale referitoare la Venus, exprimîndu-și satisfacția de a fi putut "vedea cu proprii ochi" ceea ce era fără dubiu pentru rațiune. Inițial, planeta Venus i-a apărut sub forma unui disc de dimensiuni foarte mici; un timp și-a menținut forma, crescînd totuși în dimensiuni. Ajunsă la distanța sa unghiulară maximă față de Soare, a început să piardă din sfericitate în zona opusă Soarelui. În cîteva zile s-a redus la un semicerc perfect. Și-a modificat apoi forma din semicerc în cea de corn, continuînd să se subțieze și să crească în diametru. În figura 1 sînt reprezentate cîteva din fazele lui Venus, așa cum le-a desenat Galileo însuși.

Faptul că Venus sub formă de disc plin este mult mai mică în diametru decît Venus sub formă de corn are următoarea explicație: a o vedea pe Venus plină de pe Pământ presupune ca ea să fie situată dincolo de Soare în raport cu Pământul; deci planeta apare sub formă de disc plin atunci cînd distanța față de Pământ este maximă. Cînd ea se situează de aceeași parte cu Pământul, doar o mică parte apare iluminată și aceasta va lua forma unei seceri sau, la limită, astrul ar putea fi complet obturat, caz în care s-ar găsi exact pe linia Pământ - Soare.

Aceste observații au avut o dublă importanță: pe de o parte, eliminau una dintre dificultățile Sistemului Copernican - neconcordanța dintre creșterea dimensiunilor și scăderea

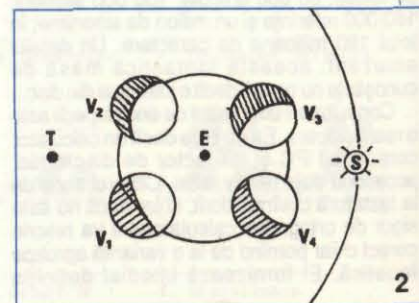
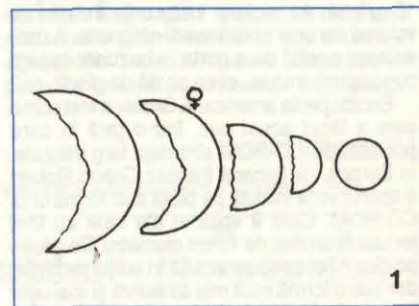
luminozității planetei -, pe de altă parte, ele erau absolut incompatibile cu Sistemul Ptolemeic - care predica imposibilitatea observării lui Venus sub forma discului plin.

Să vedem, pe rînd, despre ce este vorba.

În concepția lui Ptolemeu, Venus s-ar mișca pe o circumferință numită epiciclu (vezi figura 2) al cărui centru E se rotește uniform în jurul Pămîntului, considerat centrul imobil al Universului.

1. - Fazele lui Venus.

2. - Conform concepției lui Ptolemeu, Terra (T), Soarele (S) și centrul E al epiciclului lui Venus se situează pe aceeași dreaptă; astfel că segmentele TE și TS se rotesc în jurul lui T cu aceeași viteză unghiulară. Prin urmare, Venus văzută de pe Pământ, de exemplu în cele patru poziții V₁, V₂, V₃ și V₄, apare doar parțial luminată, neputînd fi nicidecum văzută sub forma discului plin.



Această rotație ar avea loc în armonie cu rotația Soarelui, în așa fel încât punctul E se găsește mereu pe linia care unește poziția T a Pământului cu cea S a Soarelui. Aceste ipoteze erau impuse din necesitatea de a explica constanta vecinătate pe cer a Luceafărului cu Soarele: Venus este "Steaua dimineții" - când precede la est apariția Soarelui - și este "Steaua serii" - când apune după Soare la vest. În toate aceste cazuri, Venus văzută de pe Pământ este, din punct de vedere al distanței unghiulare, destul de apropiată de Soare. Exact pentru acest motiv centrul epiciiului lui Venus - E - este fixat pe segmentul T - S. Dacă Ptolemeu ar fi avut dreptate, ar fi trebuit să se observe de pe Pământ numai Venus sub formă de seceră și niciodată un disc plin.

Observând planeta sub forma discului plin, Galileo a găsit dovada că Venus se poate găsi dincolo de Soare în raport cu Pământul, dînd astfel o lovitură mortală Sistemului Ptolemeic. Galileo a făcut aceleași observații și asupra lui Mercur și a concluzionat: *Venus se rotește în jurul Soarelui, ca și Mercur, ca de altfel toate celelalte planete.*

În cosmologia copernicană exista o problemă serioasă pe care nici însuși Copernic nu a fost în măsură să o rezolve: dacă într-adevăr toate planetele se rotesc în jurul Soarelui și nu al Pământului, distanța lui Venus față de Pământ s-ar modifica de peste 6 ori atunci cînd planeta trece de la distanța minimă - conjuncția cu Pământul - la distanța maximă - opoziția față de Pământ. Suprafața aparentă a discului venusian ar trebui să crească, corespunzător, de 40 de ori. Presupunînd că un disc de 40 de ori mai mare reflectă lumină de 40 de ori mai intens, se deduce că ar fi trebuit să se observe mari variații ale luminozității lui Venus. În realitate, variațiile înregistrate erau numai de 1 - 2 magnitudini. Existența acestei discrepanțe dintre predicție și observație era cunoscută de Copernic și folosită de către adversarii săi ca o dovadă a faptului că supozițiile lui Copernic constituiau mai degrabă o metodă comodă de calcul decît o adevărată structură a Universului.

Observațiile lui Galilei au constituit un progres în soluționarea acestei probleme: discul plin al lui Venus are un diametru mic pentru că planeta este situată departe de Pământ; Venus sub formă de seceră, fiind mult mai apropiată de Pământ, are un diametru mai mare. Cele două efecte - mărirea diametrului planetei și restrîngerea suprafeței sale iluminate - se compensează în mare parte, astfel că luminozitatea Luceafărului variază puțin între cele două extreme.

Luna, Soarele și Jupiter

Totuși, nu observarea fazelor lui Venus și a dimensiunilor sale variabile a atras atenția în cea mai mare măsură și a stîrnit cel mai mare interes la timpul respectiv. Galileo, conștient de lupta extrem de dificilă la care se angajase, a ajuns la concluzia că efectul propagandistic maxim în favoarea descoperirilor sale va fi provocat nu de observarea și interpretarea fazelor lui Venus, ci de ceea ce se poate vedea pe Lună, pe Soare și în jurul lui Jupiter.

Galilei afirmă că suprafața Lunii "nu este nicidecum netedă, uniformă și perfect sferică, așa cum au prezentat-o numeroși filozofi, ci, din contră, ea se dezvăluie privirii ca inegală, scobită, plină de cavități și înălțimi, nu cu mult diferită de suprafața Pământului".

Observațiile lui Galilei asupra Lunii au dat o lovitură mortală concepției conform căreia Pământul, imperfect, intra în contradicție cu presupusa perfecțiune a celorlalte obiecte celeste. Din contră, Luna apărea chiar mai puțin sferică perfectă decît însuși Pământul - dacă ținem cont că o măsurare a înălțimii munților selenari efectuată printr-o imprecabilă metodă trigonometrică de către Galilei l-a condus pe acesta la concluzia că denivelările sînt cam de 4 ori mai mari decît cele terestre.

O altă evidență menită să contrazică ideea perfecțiunii lumii cerești provine din observarea Soarelui, pe a cărui suprafață Galilei a remarcat prezența mai multor pete închise la culoare. În aceste condiții, mai putea fi considerat Soarele perfect? Este, într-adevăr, extraordinară claritatea raționamentului lui Galileo bazat pe datele observaționale pentru a ajunge la concluzia că petele aparțin suprafeței solare și nu sînt umbrele unor corpuri obscure care se învîrtesc în jurul astrului.

În primul rînd, el observă că petele Soarelui nu numai că au forme extrem de neregulate, dar ele își schimbă aceste forme în mod continuu; unele dintre ele dispar după numai 3 - 4 zile de la apariție, ceea ce desigur nu poate avea nimic comun cu umbra unor corpuri solide. Apoi, Galilei face o observație și mai importantă: toate petele se învîrtesc pe discul Soarelui ca și cînd ar fi acționate de o rotație proprie acestui disc. În acest caz este ușor de definit polul nord sau sud al discului solar, corelat cu rotația Soarelui în jurul unui ax propriu, abia presupusă la vremea respectivă. Dacă se definește lățimea și lungimea unei pete ca dimensiune în direcția nord-sud și în cea perpendiculară pe aceasta, se constată că lungimea oricărei pete tinde să dispară pe măsură ce ea se apropie de marginea discului solar. Galileo trage concluzia că petele aparțin Soarelui. Din faptul că toate se rotesc uniform, deduce că însuși Soarele se rotește în jurul unui ax propriu.

O altă descoperire triumfală a lui Galileo Galilei se referă la existența stelelor mai puțin luminoase decît cele de magnitudine a 6-a, considerate ca abia vizibile cu ochiul liber, descoperire pe care o face prin intermediul lunetei: "Cu o lunetă observi un număr atît de mare de alte stele, invizibile privirii naturale, încît este aproape incredibil". Astfel, Galileo redimensionează și redesenează cele mai cunoscute constelații, adăugînd 36 de stele la cele 7 cunoscute ale Pleiadelor, 80 la cele 9 ale Orionului și așa mai departe. În mod natural, trage concluzia că propria noastră Galaxie - Calea Laptelui - nu este nimic altceva "decît o aglomerare de nenumărate stele distribuite în grupuri mai mici sau mai mari".

Chiar și numai aceste observații constituiau o lovitură puternică dată concepțiilor teologice care postulau că Universul a fost construit pentru om. Cum putea fi făcut pentru om ceva care depășea capacitățile de percepție ale omului?!

Dar cea mai faimoasă descoperire a lui Galileo se referă la cele 4 obiecte mici și luminoase care se roteau în jurul lui Jupiter - stelele Medice, cum le-a denumit. Pozițiile acestora au fost notate de către Galilei noapte după noapte, în mai mult de 400 de pagini de însemnări cu disparițiile și aparițiile succesive ale stelelor, cu însemnarea pozițiilor la est și la vest de Jupiter, precum și distanțele față de planetă. Imediat a ajuns la concluzia că străluceau din cauza luminii solare reflectate, deoarece dispăreau de fiecare dată cînd intrau în conul de umbră al lui Jupiter. În plus, "deoarece pe rînd îl preced și îl urmează pe Jupiter, cu aceleași intervale, și se îndepărtează de acesta numai cu distanțe reduse, atît la est, cît și la vest, însoțind planeta în mișcarea sa retrogradă, cît și în cea directă (față de Soare), nimeni nu poate pune în dubiu că aceste corpuri se rotesc în jurul lui Jupiter".

Este, într-adevăr, o observație majoră pentru acele timpuri, deoarece demonstrează existența în Univers a unui alt centru de rotație, în afara Pământului, în jurul căruia se rotea Luna (Concepția Copernicană nu făcuse decît să mute acest centru unic de rotație în Soare).

Aristotel scria în lucrarea sa "Cerul" că perfecțiunea cerurilor impunea existența unui singur centru de rotație, iar din faptul că Luna se rotea în jurul Pământului deducea că acest centru unic este Pământul și în jurul lui se rotesc și Soarele, și planetele, și toate celelalte stele. Acest argument era dogma tuturor aristotelicilor moderni și a influențat și pe unii adepți ai Concepției Copernicane. Galileo a înțeles că stelele Medice erau în realitate sateliți ai lui Jupiter, la fel cum Luna era satelitul Pământului.

Sistemul Ptolemeic era practic distrus de descoperirile și logica galileiană și întreaga cultură aristotelică era înlăturată pînă în fundamentele sale, cu o forță ce nu putea să nu preocupe centrele de putere ale vremii, care se bazau exclusiv pe această cultură și pe menținerea ei.

Luneta lui Galilei

Este o problemă care mi se pare importantă a fi discutată - aceea a încrederii în instrumentul care i-a permis lui Galilei să facă descoperirile sale astronomice. Și aici Galilei a primit numeroase atacuri, consecință a tendințelor represive care se manifestau deja cu multă forță, încă din timpul vieții sale.

Acuzațiile erau de cel puțin două feluri: pe de o parte, s-a spus că nu Galileo ar fi descoperit luneta, ci un negustor olandez; pe de altă parte, se argumenta că Galilei nu avea nici un motiv să creadă că instrumentul său poate oferi o reconstrucție fidelă a obiectelor observate. Există contraargumente foarte importante la atacurile împotriva lui Galilei pe ambele fronturi.

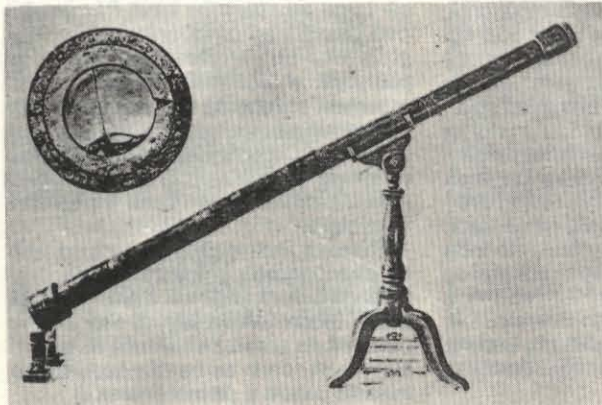
Referitor la paternitatea lunetei, dovada o fac scrierile lui Galilei însuși: "Iată argumentația mea: Acest artificiu (aparatură) constă dintr-o singură lentilă sau din mai multe. Prima variantă se exclude, deoarece o lentilă poate fi, din punct de vedere geometric, convexă, adică mai groasă la mijloc decât la margini, sau concavă, adică mai subțire la mijloc, sau poate fi cuprinsă între suprafețe paralele; aceasta din urmă nu modifică deloc forma obiectelor vizibile (nu le mărește, nu le micșorează); lentila concavă le micșorează, iar cea convexă le mărește, deși le arată destul de neclare și atenuate. Rezultă deci că o singură lentilă nu este suficientă pentru a produce efectul dorit. Folosind două lentile, am observat că numai combinația celei concave cu cea convexă este optimă. Astfel am reușit să prognozez".

Apare deci ca indubitabil meritul lui Galileo în construcția lunetei. În plus, meritul său devine și mai mare dacă apreciem că el a îndreptat această lunetă spre cer și că a perfecționat-o, construind exemplare de putere tot mai mari.

Am ajuns la cea de-a doua obiecție - fidelitatea reconstrucțiilor oferite de lunetă. Galileo afirmă că a inventat instrumentul bazându-se pe "doctrina refracțiilor" și pe "legile perspectivei". Contradicție nu există atâta vreme cât Galilei s-a servit de ambele, refracția fiind teoria mișcării luminii în interiorul instrumentului, iar perspectiva teoria mișcării în spațiul extern, care leagă imaginea bidimensională observată cu cea a unui corp real extins în trei dimensiuni.

Regulile unei construcții corecte de perspectivă erau deja înscrise într-un tratat elaborat de L. B. Alberti, destinat studiului picturii, în 1436. Acestea erau deci foarte bine cunoscute

Prima lunetă a lui Galilei.



Galileo demonstrează legile căderii corpurilor, încetându-le mișcarea prin intermediul unui plan înclinat.

în Italia și este posibil ca Galilei să le fi învățat de la O. Ricci, profesorul său din Florența, care predă și la Academia de Desen, "o școală pentru artiști, fondată în 1563, unde se învățau diferite discipline cu caracter tehnico-științific - matematica, teoria perspectivei, astronomia...".

Un epistemolog anarhic ar încerca să pună în dubiu aplicarea teoriei perspectivei în mediul extraterestru, dar răspunsul este oferit de experiență: practicând această extindere, se observă altele și altele fenomene consistente și nu doar senzații optice lipsite de semnificație.

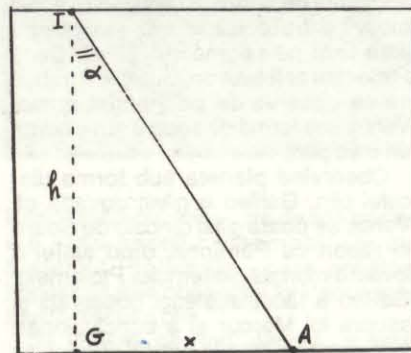
În analizele sale, Galileo mai presupune că lumina se propagă în linie dreaptă și în spațiul interstelar. Era ipoteza cea mai simplă caracteristică a celor mai bune tradiții științifice și Galilei avea multe dovezi pentru corectitudinea sa.

Căderea corpurilor pe Pământ

O dovadă în plus a falsității Sistemului Ptolemeic, dar independentă de astronomie, a fost găsită de Galilei prin studierea căderii corpurilor în sistemele de referință aflate în mișcare.

După Aristotel, corpurile cad pentru că încearcă să ajungă spre locul lor natural, care este centrul Pământului. Dacă lucrurile ar fi stat într-adevăr așa, Aristotel ar fi avut dreptate să nega rotația Pământului. Să urmărim impecabilul său raționament (bazat însă pe o presupunere pe care Galilei o va demonstra ca fiind falsă):

La latitudinea Italiei, lungimea paralelei terestre este de cca 28 000 km. Dacă Pământul s-ar învârti în jurul axei sale, un oraș italian ar parcurge această distanță în 24 de ore, deci cu o viteză de 1 170 km/h sau 325 m/s. Prin urmare, dacă un corp va fi lăsat să cadă de la înălțimea unui edificiu, el nu ar putea simți rotația terestră, ci, dată fiind tendința sa de a atinge centrul Pământului, va trebui să se deplaseze de-a lungul dreptei care unește punctul inițial



3 Reprezentarea schematică a experimentului lui Galileo referitor la picătura de lichid care cade în cabina unui vapor aflat în mișcare. Experimental, picătura cade de-a lungul verticalei IG, în timp ce Aristotel prezicea traiectoria IA.

al căderii sale cu centrul Pământului. Dacă în timpul căderii, care poate să dureze câteva secunde, Pământul se învârtiște sub corp cu 325 m în fiecare secundă, atunci corpul ar trebui să atingă terenul nu la picioarele edificiului, ci la cca 1 km spre vest. Dar toată lumea știe că orice corp cade pe Pământ la picioarele clădirii de unde a fost lăsat să cadă. Contradicția conduce la negarea ipotezei: Pământul nu se poate roti în jurul axei proprii!

Presupunerea greșită a lui Aristotel era aceea referitoare la mișcarea corpului pe linia care unește punctul inițial al căderii cu centrul Pământului. Galilei a evidențiat această greșeală efectuând faimosul experiment al corpului care cade pe o navă aflată în mișcare pe o mare liniștită. Să presupunem că nava avansează lin, cu viteză scăzută, să spunem 8 km/h sau 2,2 m/s. În interiorul unei cabine, este lăsată să cadă o picătură de la înălțimea tavanului, de 2,5 m. Dacă Aristotel ar fi avut dreptate, pasagerul ar trebui să vadă picătura căzând nu pe verticală, ci după o linie înclinată la 30 grade. Galilei a observat în schimb că picătura cade mereu (indiferent de starea de mișcare a navei - repaus sau mișcare rectilinie uniformă) în punctul G aflat pe verticala lui I (vezi figura 3): picătura intra exact pe gâtul unei sticle aflate în G. Se vedea astfel cu claritate falsitatea fizicii aristotelice și se înlătura una dintre probele, considerată cea mai solidă, a imobilității Pământului.

Evident, comportamentul picăturii în cădere liberă pe nava aflată în mișcare este în conexiune cu principiul inerției al lui Galilei.



Galileo Galilei în fața Tribunalului Inchiziției.

Observațiile astronomice și Sfînta Scriptură

Ce putea face unul dintre cei mai mari raționaliști ai tuturor timpurilor, născut într-o Italie al cărui sud aparține Spaniei, era împărțită în regatele Sardiniei, Siciliei și Neapoleului, centrul era în mare parte Statul Papal (și în mai mică parte Marele Ducat al Toscanei), iar nordul conținea, între altele, Republica Veneția, Republica Genova, ducatele Milano, Parma și Modena?

Putem spune că avea de ales între două căi: prima însemna să se ocupe de știință în mod izolat, fără să fie preocupat de obținerea unui acord imediat în societate, deci asemănător cu ceea ce făcea Kepler, contemporanul său, în Germania. A doua cale, mai dificilă, dar potențial mai bogată în rezultate imediate, era aceea de a căuta în mod activ acordul contemporanilor săi, acei duci și principii care protejau artele și științele, acei oameni religioși (papi, cardinali) care acordau atenție deosebită problemelor filozofice. Galileo a ales această a doua cale, datorită rădăcinilor sale culturale în Renașterea italiană. El s-a lansat cu forță în acel "proiect de politică culturală", cărui i-a dedicat toată energia sa timp de aproape două decenii.

Această temerară acțiune s-a soldat cu o înfrîngere (procesul din 1633), dar i-a adus și un mare număr de victorii parțiale, constînd în cîștigarea de partea cauzei copernicane a unor persoane influente.

Obstacolul major care împiedica triumful Concepției Copernicane era, fără îndoială, faptul că mobilitatea Pămîntului și imobilitatea Soarelui sînt în contradicție cu Sfînta Scriptură. Or, în acest caz se risca o condamnare pentru erezie și exemplul lui Giordano Bruno (1600) era încă prezent pentru a avertiza cît de concret era riscul. Galileo și-a luat toate măsurile de siguranță, fără a devia cu nimic de la obiectivul pe care și l-a propus. A căutat să demonstreze în toate modurile posibile că este un bun catolic, dar a analizat cu un simț critic deosebit conținutul Sfîntei Scripturi în faimoasele sale "Scrisori copernicane". Astfel, Galileo observă că în Sfînta Scriptură nu sînt nici măcar numite planetele, cu excepția Soarelui, a Lunii și numai o dată sau de două ori Venus, sub numele de Lucifer. Dacă scriitorii sfinți

ar fi dorit să furnizeze cunoștințe de astronomie oamenilor, ar fi trebuit să ofere mult mai multe date despre planete. De aceea, Sfîntele Scripturi nu pot fi folosite ca manual de astronomie. Cuvintele din aceste scrieri nu trebuie interpretate în sensul semnificației lor pure, așa cum foarte mulți sînt înclinați să o facă în mod greșit, deoarece în felul acesta pot apărea multe contradicții, erezii și blasfemii.

Vocea rațiunii nu poate însă să convingă o putere interesată mai ales în autoconservarea ei imediată. Ceea ce apărea ca adevăr pur pentru Galileo și pentru orice minte liberă suna a erezie pentru Sfînta Inchiziție și pentru Papa Urban al VIII-lea, la a cărui alegere Galileo a fost extrem de bucuros, sperînd într-o nouă eră de toleranță și progres, precum și în victoria sa în bătălia culturală pe care o inițiasse.

Raționalismul lui Galilei

Operele lui Galilei ar putea să pară scrise de doi autori diferiți. Primul - plin de respect pentru interlocutorul cărui i se adresează (principe, duce, arhiepiscop, papă), formal supus și explicit retoric; cel de-al doilea -

liniștit și sigur de el, de propriile sale teze, de importanța și noutatea descoperirilor sale. Al doilea Galilei poate cel mult să tacă pentru perioade scurte de timp, dar cînd vorbește și scrie nu manifestă nici o flexibilitate, dincolo de cea care poate să apară în momentele cînd consideră că a comis vreo eroare. Al doilea Galilei reprezintă rațiunea umană la nivelurile sale maxime, așa cum va fi reprezentată doar de foarte puțini după el. Are dreptate Battistini să scrie în legătură cu aceasta că "retorica se poate integra foarte bine cu știința și, în plus, conceptul de raționalitate științifică trebuie să fie extins pînă la a înțelege factorii argumentativi și chiar patetici". În mod sigur, toate acestea îi erau necesare lui Galilei, avînd în vedere vremurile în care trăia.

Galileo remarcă faptul că scopul științei este acela de a descoperi adevărul și adaugă: "E amuzant să se spună că adevărul este atît de ascuns, încît este dificil să-l deosebești de minciună; stă într-adevăr bine ascuns atît timp cît nu sînt emise decît idei sau păreri false, între care se face deosebire prin intermediul unei probabilități de corectitudine; dar de cum își face apariția adevărul, acesta luminează ca un soare și împrășteie umbrele falsității".

Raționalismul îl determină pe Galileo să se situeze împotriva tendințelor idealiste. Este interesant să urmărim cum acționează acest raționalism în opera savantului în momentele de maxim contrast cu tendințele represive la care a fost supus. În 1624, în replica sa adresată lui Ingoli, Galilei scrie: "Natura, domnul meu, este nepăsătoare față de constituții, decrete, principii, imperatori, monarhi și, la cererea acestora, ea nu ar schimba nimic din legile și principiile sale". Este conștient aici convingerea sa fermă față de valoarea efectiv cognitivă a teoriilor științifice.



FRANCO SELLERI

● S-a născut în Bologna, la 9 octombrie 1936. După obținerea titlului de doctor în fizică, în 1958, urmează o carieră universitară care depășește granițele Italiei: este invitat pentru a ține cursuri la universități din întreaga lume - Franța, Suedia, SUA, Brazilia, Elveția, URSS, Austria, Australia.

Membru al Colectivului Director al Societății Italiene de Fizică (1970 - 1971), director INFN - Bari (1973 - 1976), membru al Academiei de Științe din New York (1981), director științific al Școlii de Mine din Paris, membru al Consiliului Director al Fundației "Louis de Broglie" (Franța), Franco Selleri este și autor al unui număr impresionant de lucrări științifice și cărți de popularizare. Cea mai recentă dintre ele - 1992 - se intitulă "Revoluția copernicană" și va fi tradusă în engleză, spaniolă și, de ce nu?, în română!

Dacă acceptăm preceptele Vechiului Testament, toată truda și cazna noastră pentru cîștigarea existenței și toate suferințele femeii în timpul nașterii se datorează neascultării, fiind legate de un pom situat în mijlocul Grădinii Edenului: "Pomul cunoașterii binelui și răului". Fructele acestui pom, foarte gustoase, erau prohibite consumării lor de către Adam și Eva, dar ca multe alte lucruri oprite au constituit obiectul curiozității. A venit și intermediarul: șarpele, care a ademenit-o pe Eva spunîndu-i că dacă va mîncă din fructele pomului oprit i se vor deschide ochii, va fi ca Dumnezeu, cunoscînd binele și răul. După ce s-a înfruptat din deliciosul fruct, Eva, altruistă în împărțirea plăcerii, l-a îndemnat și pe Adam să guste din roadele pomului oprit. Abia atunci primul cuplu naturist și-a dat seama că are nevoie de îmbrăcăminte, ei fiind goi, goluți. Primul "slip" a fost cusut din frunze de smochin. După această întîmplare știm ce a urmat. Adam a fost pedepsit cu truda cîștigării existenței, iar Eva cu dorul continuu după bărbat, cu nașterea pruncilor în suferință și cu popularea pămîntului cu progeneruri mai mult sau mai puțin reușite. În felul acesta am ajuns în cel de-al doilea mileniu al erei noastre la 6 miliarde de locuitori pe Terra.



PLANTE cu semnificație deosebită (1)

Am întîlnit, în călătoriile mele, în special în "lumea a treia", multe credințe, legende, ritualuri, obiceiuri, dintre care unele își găsesc justificare avînd la bază adevărul. În special în domeniul folosirii plantelor în diferite ceremonii sau cu scopul de a vindeca cele mai diferite boli.

Credința în puterile miraculoase ale multor plante o găsim la toate religiile. Ea se bazează pe străvechă concepție filozofică a unității vieții în cadrul regnurilor. Este minunată această concepție de *unitate și interdependență* între tot ceea ce este viu. Atît în Vechiul Testament, cît și în religiile creștină, hindusă, budistă sau islamică găsim asemănări în ceea ce privește relația om-plantă.

În Geneză, după facerea omului, conform Bibliei, Dumnezeu a zis: "Iată vă dau vouă toate ierburile care au sămîntă în ele, de pe toată suprafața pămîntului și cu toți pomii care au roade cu sămîntă în ele. Aceasta să fie hrana voastră". Iar mai departe: "Dumnezeu a poruncit să răsără din pămînt tot felul de pomi frumoși la vedere și buni la mîncare, iar în mijlocul grădinii era pomul vieții și pomul cunoașterii binelui și răului". Acesta din urmă era interzis, așa cum am arătat mai înainte, la fel ca și "pomul vieții". Semnificația "arborelui vieții" s-a transmis și în legendele noastre sub forma dorinței unei vieți eterne: "tinerețe fără bătrînețe și viață fără moarte".

La vechii mexicani, Centeotl era zeul porumbului și al agriculturii, alături de alți zei protectori ai plantelor sau ai vinului din *Agave mexicana* sau alții, ocrotitori ai florilor. Locurile unde se practica ceremoniile religioase la vechii germani se aflau în mijlocul pădurilor de conifere. Probabil, măreția brazilor și molizilor a inspirat stilul gotic de mai

tîrziu. Templele lor erau așezate lângă izvoare, alături de un arbore considerat sacru. Și la popoarele baltice locurile de cult erau pădurile și vîrfurile dealurilor. În mijlocul acestor temple naturale, sub cerul liber, se desfășurau ceremoniile religioase în jurul "Stejarului sfînt" considerat ca locuința zeului Perkunas.

În Noul Testament găsim numeroase referiri la arbori: în "Intrarea în Ierusalim" se vorbește de *finic*, respectiv despre curmal, care este palmierul *Phoenix dactilifera*, despre *sicomor*, respectiv *Ficus sycomorus*, pom gigant cu lemnul tare și fructe comestibile, ca și smochinele. Muntele Măslinilor are și el semnificație religioasă. Revenind la Vechiul Testament, ramura de măslin adusă lui Noe de un porumbel vestea sfîrșitul diluviului.

Mai recent, botaniștii au botezat un arbust care crește și la noi în Dobrogea și în județul Galați, cu numele de *Paliurus spina-christi*, "Spinul lui Christos" sau Păliur, presupunînd că din el a fost făcută cununa de spini cu care a fost încoronat Isus în timpul patimilor. O altă plantă exotică, dar cultivată și la noi în grivece, ca plantă ornamentală, este *Passiflora incarnata* sau "Floarea Patimilor". Elementele ei florale, după observații empirice, reprezintă sinteza patimilor lui Isus: cununa de spini, piroanele cu care a fost răstignit, ciocanul cu care au fost bătute piroanele, toate sintetizate în această minunată floare.

Dar simbolistica cu privire la plante este mult mai bogată și diversificată în țările din Orientul îndepărtat, de la poalele Munților Pamir și Himalaya, unde vom găsi referiri foarte vechi în religiile hindusă sau budistă.

La toate religiile, fenomenul vieții, indiferent că este vorba de plante, animale și oameni, este considerat ca avînd origine divină. Atît obligațiile și prietenii, relațiile dintre oameni, venerarea unui mare număr de arbori sau plante erbacee considerate sacre sau ca lăcaș al diferitelor divinități derivă, probabil, din considerentul originii divine a tot ceea ce este viu, a tot ceea ce este viață.

În acest număr, cît și în numerele viitoare ale revistei, voi prezenta cîteva plante cu semnificație deosebită din punct de vedere religios dintre care unele au și aplicație terapeutică. Avînd fericita ocazie de a străbate nordul Indiei, zona sudică a Himalayei

nepaleze pînă în Tibet, însoțit de colegii și colaboratorii mei nepalezi S.B. Joshi, N. Bachtarai și Nina Pradham - care îmi serveau și ca traducători din hindusă în engleză -, am avut posibilitatea de a consemna o serie de date interesante legate de străvechile legende, mitologii și religii din această zonă cu privire la semnificația religioasă sau sacră a numeroase specii de plante erbacee, ornamentale sau a arborilor din minunatele păduri de la poalele Himalayei și pînă în nordul platoului gangetic.

Voi începe cu o legendă din această zonă. După facerea lumii, plantele, în special copacii, s-au înmulțit atît de mult, iar densitatea lor era atît de mare încît nu mai era posibilă existența celorlalte ființe vii. Atunci zeul Parichata a devenit furios și a început să distrugă copacii prin vînt și foc. După ce majoritatea pădurilor au fost arse, o altă zeităte, Soma, s-a apropiat de zeul Parichata și l-a rugat să se liniștească. El i-a oferit în căsătorie pe fiica lui, Marisha, fecioara arborilor, iar după căsătoria fericită echilibrul a fost restabilit în așa fel încît atît plantele, cît și animalele s-au putut dezvolta în armonie. Deci echilibrul ecologic a fost restabilit.

Este foarte interesantă și neobișnuită pentru noi căsătoria, în special în cadrul comunităților Newar. Prima căsătorie a fetițelor între 5 și 12 ani se face cu un copac numit *Aegle marmelos*, cunoscut sub numele de "Bel Tree" sau "Wood-Apple" sau "Bel Patra". De la denumirea comună a acestui copac, ceremonialul căsătoriei se numește "Bel-Marriage". Căsătoria fetițelor cu acest arbore se desfășoară într-un cadru festiv în prezența familiilor, rudelor și prietenilor. La această ceremonie iau parte 30-40 de fetițe, care n-au atins încă perioada pubertății. Ele sînt frumos îmbrăcate cu sariuri roșii sau galbene, împodobite cu panglici colorate și cu bijuterii. Fructele de "Bel Tree", ce au fost selecționate după aspectul exterior, fără crăpături sau fără să fie deformate, se spală și apoi se îmbracă și ele în panglici multicolore și ornamente cu bijuterii. Există credința, în special la comunitatea Newar, că dacă din neatenție s-au ales fructe cu defecte, viitorul lor soț la cea de-a doua căsătorie (cea adevărată), care are loc între 16-18 ani, va fi nesincer sau chiar infidel.

Aegle marmelos, cîntat în poemele vechilor poeți hinduși, are semnificația

întruchipării spiritului docil, a supunerii și modestiei în dorințe. Este venerat din timpuri străvechi. Arborele, de 10 m înălțime, aparține familiei Rutaceae și se întîlnește spontan în zona subhimalayană în India centrală și de sud. Se plantează lângă casele particulare, dar și lângă templele dedicate zeului Shiva. În limba sanscrită se numește "Shriphala". Are frunze compuse, alterne, formate din 3-5 foliole ovate-lanceolate, sesile, iar cea terminală lung pețiolată. Florile sînt bisexuate, de culoare alb-verzuie, parfumate și dulci, fiind dispuse în mici buchete. Este un copac cu frunze căzătoare. Fructele sînt globuloase sau oblungi sau piriforme. De culoare verde deschis sau galben-verzuie, au pulpa dulce, de culoare portocalie. Sînt comestibile.

Pe lângă semnificația religioasă, toate părțile de *Aegle marmelos* au efecte terapeutice, fiind utilizate din timpuri străvechi. Din fructe se prepară, în funcție de stagiul de coacere, numeroase medicamente: suc din fructe proaspete, pe jumătate coapte, este utilizat în combaterea diareei, dizenteriei, iar în timpul convalescenței a afecțiunilor baciliare ale intestinului. Pulpa fructului copt este tonic-aperitivă și stimulează digestia. Infuzia și decoctul din fructele necoapte tăiate în felii și uscate la soare sau pulberea obținută din ele se recomandă ca antiscorbutic și în diferite stări febrile. Pulberea din fructele uscate se recomandă, în special, în stările acute în numeroase boli, iar siropul obținut din acestea în bolile cronice. Sucul obținut din frunze, amestecat cu miere, este indicat ca laxativ ușor, în stări febrile și anticataral. Este, de asemenea, considerat ca foarte eficient în stările astmatice. În combinație cu piper negru se recomandă în icter și hidropizie.

Sucul proaspăt din frunze este indicat în afecțiunile oculare, iar fiertura caldă, sub formă de comprese, în stări febrile și în bronșita acută. Decoctul obținut din scoarța de rădăcină se recomandă în extrasistole, în febra intermitentă și în stări depresive. Unul dintre marii medici ayurvedici, numit Charaka, recomandă ca patul pentru travaliu, în timpul nașterii, să fie făcut din rădăcinile acestui arbore. Atît datorită semnificației sale religioase, cît și multiplelor utilizări în medicina tradițională, arderea arborelui este prohibită.

Dr. OVIDIU BOJOR



Medicul testează reflexele, în particular, "semnul lui Chvostek".

SPASMOFILIA, maladia emotivilor?

☐ **Milioane de oameni suferă de spasmofilie**

☐ **O maladie cu simptome multiple, dar care își păstrează încă misterele**

☐ **Chiar dacă se cunosc unele tratamente eficiente**

La origine, spasmofilia se definește ca o stare de hiperexcitabilitate a mușchilor. Celulele nervoase, în mod anormal, se excită singure, provocând contracțiile musculare. Și cum această maladie atinge orice nerv, fără deosebire, ea se poate localiza în oricare parte a corpului, creînd perturbări fizice sau psihice foarte diferite. Simptomele, peste o sută, se traduc, frecvent, printr-o oboseală intensă, în special dimineața, prin amețeli, migrene, crampe, zgomote în urechi, furnicăături în jurul buzelor și în degete. De asemenea, mai pot să apară probleme digestive și respiratorii, dureri toracice, ca și

unele manifestări de natură psihologică: insomnii, agorafobie (frica de spațiile mari și de locurile publice), nod în gât, palpitații, tulburări sexuale... În fața acestei multitudini de simptome, interogarea minuțioasă a pacientului de către medic are o importanță capitală.

Așadar, în primul moment, trebuie eliminată o eventuală cauză organică - alta decît spasmofilia -, ce ar putea sta la originea tulburărilor. Apoi, medicul va stabili diagnosticul, luînd în considerare semnele specifice maladii. El va verifica mai întîi, prin examene clinice, existența hiperexcitabilității. Cu un ciocănel de reflexe, va lovi un punct de pe obraz, aflat la jumătatea distanței dintre ureche și gură. Dacă testul este pozitiv, atunci apare o contracție bruscă a buzelor, numită "semnul lui Chvostek". Un alt examen foarte uzitat și mult mai precis - electromiograma - constă în înregistrarea activităților electrice ale mușchilor, după diverse stimulări. În sfîrșit, analizele de laborator permit decelarea unor eventuale scăderi procentuale ale calciului, magneziului sau fosforului din sînge, un alt indiciu al spasmofiliei.

Conform studiilor statistice, se pare că femeile sînt cele mai expuse la îmbolnăvire (cinci femei la un bărbat), maladia fiind întîlnită, cu precădere, la paciențele tinere, fragile și emotive. Stresul joacă, așadar, un rol extrem de important în aceasă boală a epocii moderne. Într-adevăr, s-a observat că după o supărare, indiferent de gradul ei, cantitatea de magneziu din sînge poate să scadă brusc. Nu întîmplător deci, primele simptome ale spasmofiliei se instalează ulterior unei perioade de surmenaj sau de tensiune psihologică. Nici copiii nu sînt ocoliți de boală. Dar, atenție! La peste 80% dintre aceștia, mama, foarte rar tatăl, suferă, de asemenea, de spasmofilie.

O cauză, deloc neglijabilă, a bolii o reprezintă alimentația noastră, astăzi puțin bogată în minerale. Specialiștii susțin că abandonarea pîinii negre, în avantajul celei albe, a sării grunjoase, în favoarea clorurii de sodiu extrafine, a redus considerabil

Polemică

Rar, o maladie a suscitât atâtea controverse și polemici ca spasmofilia. Astăzi încă, la 40 de ani după descrierea sa de către profesorul Henri-Pierre Klotz, problema se pune în același fel: există sau nu această boală? Mulți medici neagă realitatea, considerând că este vorba de un mit francez și că peste ocean maladia aproape că nu se cunoaște. Dr. Henri Rubinstein, autorul unei cărți care a făcut să curgă ceva cerneală, apreciază că în Franța sînt între 7 și 10 milioane de spasmofilici, nerecunoscuți ca atare în imensa lor majoritate. Cifre discutabile și discutate, întrucît, pînă în momentul de față, nu a fost efectuat nici un recensămînt al acestor suferinzi.

Desigur, diversitatea simptomelor derutează și divizează medicii, unii considerînd spasmofilia o maladie de origine psihologică, alții, dimpotrivă, de origine somatică. În sfîrșit, anumiți specialiști încearcă să remedieze "răul", pe care tratamentele clasice nu reușesc să-l stopeze, prin acupunctură, homeopatie. Din păcate, acestea nu și-au dovedit, deocamdată, eficacitatea. Multe speranțe, multe deziluzii, multe femei, dar și bărbați, ce așteaptă o soluție. Și chiar dacă nu toți pacienții cu probleme psihosomatice pot fi catalogați ca spasmofilici, această categorie de bolnavi există, ei nu sînt imaginari.

consumul magneziului, acest metal indispensabil vieții. O astfel de carență se constată cu ușurință, în mod particular, la femeile însărcinate sau la cele care alăptează, dar și la copiii aflați în plină creștere.

Indiferent de cauzele tulburării, metodele terapeutice variază puțin. Medicii au la dispoziție două familii de tratamente, pe care le folosesc separat sau combinate. Atunci cînd este cunoscută, se încearcă eliminarea cauzei propriu-zise a bolii. De pildă, dacă se constată un deficit de calciu, se prescrie acest element asociat cu vitamina D (un fel de fixator, ce menține un procent normal al calcemiei). În alte situații, în general mai frecvente, se "repară" carența de magneziu prin administrarea acestuia în combinație, din nou, cu vitamina D. Rețineți! Asemenea tratamente se fac numai cu avizul medicului, întrucît excesul duce, adesea, la efecte secundare nedorite.

O a doua latură a tratamentului constă în calmarea hiperexcitabilității pacienților, de multe ori sinonimă cu o stare depresivă sau anxioasă, prin prescrierea de sedative (anxiolitice, tranchilizante), ce diminuează excesul de adrenalina. Trebuie totuși subliniat faptul că nu există o terapie miraculoasă, iar alinarea suferințelor nu este imediată. Medicamentele se recomandă a fi administrate timp îndelungat și, uneori, ele nu sînt suficiente. În astfel de cazuri, exercițiile de relaxare și de respirație dau rezultate excelente. Este, de asemenea, necesar ca bolnavul să-și reorganizeze stilul de viață, respectîndu-și ritmul de somn și momentele de repaus. Și, mai ales, să adopte o filozofie care să-i permită să nu ia prea în serios micile sau marile neplăceri ale sofisticatei noastre existențe moderne.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

A nu se confunda cu tetania

Se vorbește, adesea, fără să se facă vreo diferență, de crize de tetanie sau crize de spasmofilie. Sînt totuși două maladii, cert "înrudite", însă diferite. Tetania are o origine fiziologică, fiind provocată de tulburări ale metabolismului calciului, chiar în interiorul celulei musculare. Spasmofilia poate fi, ocazional, declanșată de lipsa calciului din organism, dar acest aspect este rar, boala caracterizîndu-se, în primul rînd, prin factorii emoționali. De altfel, crizele de tetanie (contractia mușchilor) nu se întîlnesc decît la un număr mic de spasmofilici. Ele sînt repetitive, dureroase și deosebit de spectaculoase: membrele bolnavului se rigidizează complet, degetele sale se deformează, fața i se contractă, la fel mușchii maxilarelor, ceea ce îl împiedică să vorbească. Asemenea momente de paroxism durează, în medie, 5-10 minute. Căldura, aglomerația (dintr-un magazin, metrou, autobuz) le provoacă acestor pacienți dificultăți respiratorii, care declanșează criza. Ea poate fi tratată, în faza sa acută, prin injectarea unui neurosedativ. Tetania nu este totuși ireversibilă, dacă se administrează constant calciu. Această maladie, ca și spasmofilia, este însoțită, destul de des, și de simptome de origine psihologică. În astfel de cazuri, se asociază tratamentul clasic cu psihoterapia.

Pe scurt

○ Un sfert din cazurile de schizofrenie ar avea origine autoimună. Conform opiniilor cercetătorilor americani din Pittsburgh, autoanticorpii în cauză ar ataca o formație cerebrală, și anume hipocampusul. Ei readuc astfel în discuție o ipoteză ce datează de mai mulți ani, dar care cere o confirmare. Imunosupresoarele și-ar găsi deci în această afecțiune un nou cîmp de aplicare.

○ Seropozitivi reali-falși au apărut în Statele Unite. Este vorba de persoanele care, după o vaccinare antigripală, au fost supuse unui test de depistare SIDA, în vederea donării de sînge. Rezultatul a fost pozitiv. Un control efectuat mai tîrziu a revelat reîntoarcerea lor la negativitate. Food and Drug Administration a recenzat 90 de cazuri asemănătoare. S-a constatat că, în realitate, era o reacție in vitro, vaccinul antigripal neconținînd nici o componentă din HIV, virusul ce induce sindromul de imunodeficiență dobîndită. Dar ce teamă a provocat acest anunț!

○ Lista neplăcerilor create de tabagism se lungeste. La femeile însărcinate, se știe, tabagismul influențează greutatea la naștere, nou-născuții fiind subponderali. El favorizează, în plus, o implantare necorespunzătoare a placentei (placenta praevia), care se află la originea dificultăților întîmpinate de gravidă la naștere, fapt ce impune, adesea, practicarea cezarienei. Acest risc este de două ori mai mare la fumătoare, comparativ cu nefumătoarele.

○ Vitamina D3, a cărei acțiune anti-rahitică este cunoscută, ar putea fi folosită în traterea psoriazisului. Acest efect, presupus pentru prima dată de japonezi, nu a fost niciodată confirmat, de teama complicațiilor renale. Într-adevăr, vitamina D3 influențează creșterea epidermică, dar administrarea sa pe cale orală în doze mari reprezintă o sursă de efecte secundare indesezabile. Punerea la punct a unui produs analog, care să nu acționeze însă asupra oaselor și care să fie aplicabil local, ar evita asemenea dificultăți. Lucru ce se va întîmpla în curînd în Franța, unde se preconizează ca, la finele anului 1992, să apară pe piață această substanță.

○ Sindromul de oboseală cronică s-ar datora uneia sau mai multor tulburări imunitare, provocate de expunerea la un agent infecțios. Un studiu american a pus în evidență, în sindromul menționat, celule imunosupresoare CD8 și o creștere a markerilor de acțiune ai acestora. Or, asemenea particularități sangvine nu au fost regăsite în nici un alt caz de afecțiune virală cunoscută. Se pare deci că sindromul de oboseală cronică este asociat cu o activare imunitară.

SOCIOPULL-BACK VERSUS SOCIOFEED-BACK

ION DAN TRESTIENI

Aserțiunea unui gânditor celebru, potrivit căreia cea mai bună acțiune practică se obține pornind de la o teorie bună, și-a dovedit de mult validitatea.

Astăzi, mai mult ca oricând, sociologii români au de rezolvat unele probleme sociale acute într-un context special pe care-l definesc, printre altele, următoarele caracteristici: ● problemele trebuie rezolvate rapid în vederea integrării într-un context european ● se acceptă orice fel de rezolvare dacă ea se dovedește a fi validă, dispărând tirania ideologicului ● există o criză a științelor sociale românești în ceea ce privește definirea „perioadei de tranziție la o economie de piață” și chiar ce înseamnă „economie de piață” (existând propuneri de operaționalizare ca economie capitalistă de piață și economie socialistă de piață) ● se baleiază între două orientări politice, deocamdată nedefinite suficient de exact, privind intențiile de acțiune: reformismul (propovăduirea importanței absolute a transformărilor economice) și populismul (propovăduirea importanței primordiale a protecției sociale).

În materialul de față încercăm să facem prezentarea unei maniere-cadru de abordare a problematicii sociale - care a fost deja utilizată de colectivul de cercetători din Centrul de Studii și Cercetări pentru Probleme de Tineret - și popularizarea unei tehnici de tratare a stilului de conducere, care se încadrează în orientarea susținută de noi.

Credem că atât orientarea teoretică generală, cât și specificarea ei (tratarea problemei stilului de conducere) acoperă convenabil viața socială din România prin operaționalizarea unui element dificil de controlat: conflictul social.

Teoria societății deschise

În termeni heideggerieni, în 21 decembrie 1989, societatea românească s-a deschis; de atunci încoace ea a rămas deschisă. Mai precis, începând cu această dată istorică oamenii au putut să se plaseze în locul-în-care-ființa-se-deschide. De aici li se dezvăluie societatea în toată complexitatea ei și li se impune o nouă etică: adevărul nu mai este unul, adevărul este multiplu (teoria adevărului-fațetă) și acest lucru creează nenumărate conflicte aparent ireconciliabile. A accepta că atât A, cât și non A sînt adevărate presupune un salt de mentalitate, dar este singurul cadru mental valid pe care se poate țese pînă democrației.

Conceptul de „societate deschisă” a fost preluat de Ralf Dahrendorf de la Karl Popper în anul 1968 și relansat de primul în aprilie 1990 prin eseu „Reflecții asupra revoluțiilor din Europa”. „Societatea deschisă” este opusul a ceea ce reprezintă „societatea închisă”, totalitarismul și se afirmă astăzi ca o sursă de replicare a arhetipurilor vechilor greci - Socrate, Pericle - în cearta lor teoretică cu părințele totalitarismului, Platon. Socrate și Pericle au trăit epoca cea mai înfloritoare a societății deschise, impunându-se nu ca sfătuitori, ci ca exemple. Democrațiile de astăzi sînt o palidă replicare a democrației ateniene din vremea lor, fapt ce ne impune societatea deschisă ca imagine teoretică. Principalul program al acesteia este necesitatea căutării schimbării (și nu a stabilității), căci, așa cum spunea bătrînul Heraclit, „războiul este tatăl tuturor lucrurilor. Din unii face zei și din alții oameni; trebuie să se știe că lupta este universală, că justiția este o luptă și că toate lucrurile se nasc din luptă și din necesitate”.

Considerarea conflictului ca pe ceva natural și necesar și, cel mai important, ca pe ceva controlabil prin conservarea tuturor laturilor sale este o parte de mentalitate fundamentală pe care o includ în stilul lor cognitiv locuitorii societății deschise. El face parte dintr-o nouă epistemologie pe care am putea-o defini ca *Epistemologia Primatului Subiectivității*: orice aserțiune subiectivă reflectă o fațetă a adevărului și în acest sens este adevărată. În plan practic-metodologic a rezolva sociologic, de exemplu, problema rasismului sau a conflictelor interetnice din România, acum, înseamnă a considera din start că atât românii, cât și ungurii, țigani, evreii sau germanii au dreptate în revendicările lor, urmînd să se găsească o rezolvare care să țină cont de toate părerile contradictorii. Schimbarea se produce precum parcursul aeral al săgeții trase din arcu lui Zenon: un șir nesfîrșit de stabilități structurale dobîndite și mai apoi pierdute.

În societatea deschisă, starea de spirit normală este stresul, căci întotdeauna trebuie luate decizii multisalvatoare. Responsabilitatea personală, decizia rațională, curajul de a fi actor sînt calitățile dezirabile pentru subiectul uman ce locuiește în acest tip de societate și nu solidaritatea cu semenii, bazată pe afecte comune sau pe presupuziția falsă că altruismul înseamnă antiindividualism (societatea închisă). Karl Popper definește societatea deschisă ca fiind „aceea unde indivizii sînt confrunțați cu decizii personale” și consideră că „trecerea de la societatea închisă la societatea deschisă este una din cele mai mari revoluții cunoscute de umanitate”.

Între societatea închisă (căreia i-am fost și noi prizonieri pînă în 1989) și societatea deschisă există diferențe esențiale:

SOCIETATEA ÎNCHISĂ	SOCIETATEA DESCHISĂ
Totul este uniform. Uniformitatea este o cauză.	Totul este în schimbare. Schimbarea creează stres.
Lumea este reglată de o lege supranaturală sau de un personaj carismatic. Numai ele pot produce schimbarea.	Lumea e guvernată de deciziile personale, de responsabilitățile personale și de rațiunea locuitorilor ei. Ele sînt agentul schimbărilor.
Acționează teoria organică a statului: indivizii depind de stat, prin acțiunea unor reguli imuabile, tot așa cum depind de organism organele sale componente. Interrelațiile duc la perpetuarea echilibrului organic.	Acționează teoria conflictului: indivizii sînt confrunțați cu decizii personale și rivalitatea lor poate conduce la lupta de clasă. La baza relațiilor dintre oameni stau raporturi abstracte, ca schimbul și cooperarea și neapartenența la un grup sau altul, la o societate sau alta. Tensiunea claselor sociale este prima consecință a dezagre-gării societății închise.
Societatea închisă este comodă; te obligă să trăiești după reguli prestabilite, între care primează ritualurile integrative (și nu cele compensatorii care permit creativitatea).	Societatea deschisă este incomodă: ea te obligă să apelezi în toate circumstanțele la rațiune, să-ți disciplinezi emoțiile și să accepți responsabilitățile. „Acesta este prețul pe care trebuie să-l plătim pentru privilegiul de a fi oameni” (Karl Popper).

Orice teorie socială poate constitui și sursa de date a programului politic. S-a dovedit pînă acum că programul edificat sub regim comunist a fost de tip „edificare utopistă” (utopian engineering), întrucît s-a considerat adevărul ca fiind unul singur. După opinia lui Karl Popper, adevărul promovat de teoria societății deschise este de „edificare prin pas după pas sau prin intervenții limitate” (piecemeal engineering), fapt impus de adevărul-fațetă care este luat în considerare.

USTURĂ, DAR ȘI TRATEAZĂ



Fiecare dintre noi am simțit, fără-ndoială, cel puțin o dată "pe pielea proprie" efectul unui ardei iute. După ce l-am despicat în lung și i-am îndepărtat semințele, din cine știe ce motiv, am dus mîna la ochi. Greșeala comisă este resimțită, în astfel de cazuri, aproape instantaneu. Semnalul dat de terminațiile nervoase din corneea despre usturimea insuportabilă ajunge la creier, mușchii faciali se contractă, ochii se umplu de lacrimi; în aceeași secundă ne repezim spre robinet, sperînd că apa ne va alina suferința...

Ardeiul (*Capsicum annum*) este o legumă-condiment cu care ne-am obișnuit în așa măsură încît am putea crede că a existat pe meleagurile noastre dintotdeauna. Dar nu-i așa. Originară din America de Sud, mai exact din Brazilia, această specie subtropicală, cunoscută de mai bine de 5 000 de ani, a fost adusă în Europa în urmă cu aproximativ 400 de ani, fiind indigenizată înții în Portugalia.

În regiunile subtropicale, de baștină, planta trăiește și fructifică ani la rînd, în timp ce în zonele temperate, deși foarte răspîndită, viața ei nu durează decît din primăvară pînă-n toamnă, interval în care crește, înflorește și produce fructe cărnoase, de mărimi și forme variate, care la început sînt verzi, iar la maturitate devin roșii.

Indiferent de soi - capia, de umplut, gogoșari etc. -, ardeii sînt apreciați de consumatori în primul rînd pentru gustul lor plăcut, dar numai puțin știu că, datorită substanțelor pe care le conțin, aceștia își aduc un important aport atît la menținerea sănătății omului, cît și la furnizarea energiei necesare desfășurării proceselor vitale. Iată și cîteva argumente în favoarea afirmației. În fiecare 100 g de ardei crud se află între 2 și 4% zahăr; 1,5% proteine, săruri minerale și foarte multe vitamine dintre care în cantitatea cea mai mare vitamina C - între 270 mg la soiurile dulci și 386 mg la cele iuți, urmată de vitamina A - între 9-12 mg, apoi B₁ - 0,06 mg, B₂ - 0,05 mg, PP - 0,33 mg, E - 0,65 mg.

Dar de unde vine și la ce folosește iuteala? Gustul iute, caracteristic pentru anumite soiuri de ardei, se datorează unei substanțe numite capsicină (capsaicină), pe care acestea o conțin în cantitate însemnată, substanță avînd formula chimică C₁₈H₂₇NO₃ și care din punct de vedere al structurii amintește vanilia. Cantitatea acesteia poate ajunge la ardeii foarte iuți pînă la 0,9%. Este alcaloidul cel mai puternic dintre cei cinci sau șase care se găsesc în celulele ce alcătuiesc cotorul moale de care se prind semințele. După toate probabilitățile, capsicina îndeplinește rol de "scut" chimic împotriva animalelor care ar putea periclita existența acestei plante ca specie.

Interesant este faptul că aceeași substanță poate fi, deși iute, plăcută celulelor gustative din gură, puternic iritantă dacă nimereste în ochi și calmantă a durerilor provocate de afecțiuni care, pînă de curînd, numai cu greu puteau fi tratate, cum sînt eczemele rebeli (inclusiv psoriazisul), durerile de picioare determinate de diabetul sau datorate artritei. Peste 150 de mii de bolnavi cronici din SUA, care în ultimii trei ani au folosit unguente pe bază de capsicină, confirmă efectul binefăcător al acesteia.

Alifile de acest fel se prepară relativ simplu: capsicina extrasă din ardei iuți de diferite soiuri, purificată și transformată într-un praf alb cu

aspect spongios, se încorporează într-o emulsie hidro-uleioasă, obținîndu-se astfel o cremă cu care se fricționează zonele dureroase. Este suficientă o cantitate infimă de capsicină pentru a obține efectul scontat. De altfel, nici un tip de unguent din această categorie nu o conține într-o proporție mai mare de 0,025-0,075%.

Primul preparat produs pe baza acestei substanțe a fost pus la dispoziția medicilor și farmaciștilor în anul 1987, fiind destinat celor afectați de diferite boli de piele. În 75% din cazuri s-a și obținut, cu ajutorul lui, o ameliorare semnificativă, remarcîndu-se, în același timp, ca efecte secundare doar usturimea și înroșirea pielii. În urmă cu doi ani a fost pusă în vînzare o altă alifie în care concentrația de capsicină este ceva mai mare. Aceasta se folosește cu bune rezultate împotriva durerilor cronice resimțite de diabetici mai ales în tălpile picioarelor.

Dar în ciuda cercetărilor care durează de mai bine de 25 de ani biologii nu pot explica încă de ce această substanță ustură limba și amortește nervii. Direcția sanitară pentru controlul alimentelor și medicamentelor din SUA include și astăzi capsicina în categoria "preparatelor derivate" al căror efect puternic iritant înăbușă, slăbește durerea datorată altor cauze. "Principiul pe care se bazează efectul acestor preparate constă în încercarea de a <<păcăli>> celulele nervoase astfel încît usturimea, înroșirea și inflamarea pielii să distragă atenția de la o altă durere mult mai intensă", explică unul dintre principalii producători de alifii cu capsicină din SUA, dermatologul J. Bernstein. "După toate probabilitățile - continuă el - capsicina neutralizează substanța P, o proteină cu rol vital în asigurarea legăturilor dintre neuroni."

Cercetări întreprinse la Universitatea din Chicago de către neurofiziologul R. Muller au pus însă în evidență și alte calități ale acestei substanțe. Acționînd cu capsicină asupra celulelor nervoase ale unor șoareci de laborator, el a constatat că în anumite condiții aceasta poate altera pentru mult timp funcționarea neuronilor. Și iată de ce. Sub acțiunea ei legăturile dintre receptorii situați pe suprafața neuronilor devin deosebit de strînse, ceea ce face ca în membranele acestora să se deschidă niște orificii minuscule. Ca urmare ionii de sodiu aflați în afara celulei într-o concentrație mai mare decît în interiorul ei pătrund înăuntru, determinînd-o să emită semnalul dureros primar. Cînd acest semnal ajunge la terminațiile celulelor nervoase, în mod obișnuit se eliberează substanță P care transmite semnalul dureros mai departe. Aceasta este desfășurarea firească a evenimentelor. Cînd însă concentrația capsicinei este mai mare, ca în cazul preparatelor, procesul de transmitere a semnalului dureros se modifică, în sensul că

orificiile prin care pătrund ionii de natriu rămîn deschise un timp mai îndelungat decît ar fi normal, fiind menținute în această stare de capsicina devenită cleioasă. "Ca urmare neuronii ies din funcțiune - spune R. Muller - și celulele nervoase care în condiții obișnuite transmit semnalele dureroase se blochează." (Cu timpul neuronii își refac această capacitate, dar deocamdată încă nu se știe cum anume.) Dacă și cercetările viitoare vor confirma efectul analgezic al capsicinei, vor fi create, fără îndoială, și alte unguente pe bază de extract de ardei capia. În momentul de față, în SUA, se studiază acțiunea capsicinei asupra mai multor boli de piele, însoțite de dureri și mîncărimi greu de suportat, precum și ca remedii pentru bolnavii supuși dializei, cei ce au suferit arsuri și alții. Iar în cadrul unui institut medical din Londra biologii și chimiștii încearcă să modifice molecula de capsicină pentru a-i diminua efectul iritant, amplificîndu-l, în schimb, pe cel calmant.

Preparatele farmaceutice pe bază de capsicină au fost create doar cu foarte puțin timp în urmă, deși înțelegerea populară a recomandat dintotdeauna folosirea, cu precădere, a soiului de ardei "cornul caprei" pentru combaterea celor mai diferite boli. De-a lungul veacurilor s-a recurs la acesta pentru a trata, de la indigestie și pînă la impotență, tot felul de suferințe.

Cea mai mare cantitate de ardei o consumă, se pare, locuitorii ținuturilor tropicale și subtropicale. Deși statisticile furnizează cifre impresionante și pentru unele popoare din zona temperată, printre care maghiarii și bulgarii. În Ungaria, de exemplu, fiecare locuitor consumă anual 10-12 kg de ardei. Mexicanii care trăiesc în pustul Sonora folosesc în alimentație fructele foarte mici și deosebit de iuți produse de soiul Chiltepin care provoacă transpirație puternică pe față și cap, ei avînd convingerea că o asemenea reacție a organismului îi ajută să suporte mai ușor căldura toridă.

VIORICA PODINĂ

ROMÂNIA și războiul din Est (VII)

Întrevederea Antonescu-Hitler din 10-12 ianuarie 1943 a pus capăt, așa cum s-a arătat, crizei de încredere între înaltele comandanamente militare român și german și i-a dat mareșalului speranța că va putea reface armata română, grav afectată de bătălia de la Stalingrad.

SONDAJE ȘI DEMERSURI

Restabilirea climatului de cooperare româno-germană nu a eliminat complet asperitățile din relațiile dintre factorii de decizie ai celor două țări. Un exemplu îl constituie incidentul provocat de scrisoarea adresată la 2 februarie 1943 de către Hitler lui Antonescu despre pretensele fenomene de descompunere în rândul trupelor române, în timpul retragerii din capul de pod din Kuban. Mareșalul, devenit hipersensibil la tot ceea ce atinge onoarea soldatului român, s-a grăbit să-l trimită pe însuși ministrul de război, generalul Constantin Pantazi, la fața locului. Cu ce satisfacție a luat cunoștință mareșalul că învinuirile germane nu erau întemeiate și că, dimpotrivă, ostașii români arătasera "o voință

fermă de rezistență"! Față de aceste constatări, Hitler s-a văzut obligat să prezinte scuzele sale, ceea ce pune încă o dată în lumină caracterul raporturilor dintre Führer și mareșal: departe de a fi o marionetă, un aliat obedient, Ion Antonescu a știut, prin atitudinea sa fermă și demnă, să câștige stima unui om care nu cunoștea decât limbajul forței.

Depășirea crizei de încredere la începutul lui 1943 nu a eliminat aprehensiunile mareșalului în ceea ce privește situația de pe frontul de Est. Militarul cu experiența amară a primului război mondial, care era mareșalul Ion Antonescu, știa că oricât de dramatică era înfrângerea de la Stalingrad, ea nu însemna încă înfrângerea definitivă. Păstra credința că, dacă nu vor mai fi repetate greșelile din 1941-1942, greșeli atribuite "civilului" Hitler, Wehrmachtul își va relua ofensiva în vară, înainte de deschiderea celui de-al doilea front în Europa.

În același timp, el nu putea miza totul pe cartea unică a confruntării militare. Războiul - a spus-o Clausewitz și de la el s-a repetat mereu până astăzi - este continuarea politicii cu alte mijloace. În timp de război, pe primul plan este, desigur, militarul, dar, aflat în umbră, diplomatul își continuă demersurile, în așteptarea revenirii păcii, pentru a se situa din nou pe primul plan. Dacă mareșalul, ca militar, era înclinat să dea deocamdată prioritate efortului militar, colaboratorul său cel mai apropiat, Mihai Antonescu, vicepreședinte al Consiliului de Miniștri și ministru al afacerilor externe, era în favoarea începerii de sondaje diplomatice în vederea găsirii unei căi de soluționare politică a marelui conflict.

Interlocutorul său cel mai receptiv la București s-a dovedit a fi ministrul Italiei, R. Bova Scoppa. Încercarea lui - de comun acord cu Mihai Antonescu - de a-l convinge, prin contele G. Ciano, ministrul de externe al Italiei, pe Mussolini de necesitatea desprinderii de Germania a aliaților acesteia, înainte de a fi atrași în catastrofa înfrângerii, s-a soldat cu un eșec. Mussolini nu era dispus să se angajeze într-o politică separată de cea a lui Hitler. În consecință, în cadrul unei remanieri guvernamentale, Ciano a fost îndepărtat de la Ministerul de Externe (fînd numit ambasador la Vatican), Mussolini însuși preluînd conducerea acestui minister.

Acest eșec nu l-a descurajat pe

Mihai Antonescu, care nu a făcut un secret în discuțiile cu ministrul Germaniei la București, Manfred von Killinger, că era hotărît, așa cum spunea el, "să duc o acțiune diplomatică potrivit intereselor țării mele".

În cursul discuțiilor purtate în luna februarie cu reprezentantul Reichului în România, Mihai Antonescu, potrivit notei sale de conversație, i-a declarat acestuia: "Nu sînt un simplu funcționar care execută mari linii politice, fixate de alții. Sînt destul de patriot și destul de lucid pentru ca să-mi fac inițiativele diplomatice pe care le-aș crede potrivite intereselor țării mele. I-am arătat dlui von Killinger preocuparea pe care o am de a vedea cum războiul ajunge să epuizeze forțele Europei, în timp ce Rusia își conservă rezerve mari industriale și militare și mai are și sprijinul anglo-americanilor, și i-am spus că acțiunea mea diplomatică, atît la Ankara, cît și la Lisabona, va tinde tocmai să arate primejdia rusă și subestimarea pericolului slav în fața civilizației Europei".

Menționarea celor două capitale neutre - Ankara și Lisabona - este de înțeles în sensul folosirii lor drept canale de comunicație către anglo-americieni, avertizați asupra gravei erori pe care o săvîrșeau lăsînd colosul sovietic să-și reverse forțele sale armate asupra Europei.

Ca atîtia oameni politici români și din celelalte țări din orbita Reichului, Mihai Antonescu credea că Marea Britanie și SUA aveau să permită comunizarea Europei. Ministrului Italiei, R. Bova Scoppa, el îi împărtășise convingerea sa că "Anglia și America nu au interes să-i facă pe ruși să intre în Europa și am informații precise în acest sens (! - ele erau, evident, eronate - n.n.). Ambasadorul turc (Suphi Tanrioer - n.n.) a venit să-mi declare explicit că America și, mai ales, Anglia insistă pe lîngă Europa pentru a pune capăt războiului, dar că ele voiesc să evite cu orice preț prăbușirea sistemului european în favoarea Rusiei". Raționamentul șefului diplomației românești era întru totul greșit, întrucît Marea Britanie și SUA erau interesate exclusiv de înfrîngerea Germaniei și nu se preocupau de soarta țărilor europene, amenințate de a schimba dominația Reichului cu ocupația Armatei Roșii.

Dacă Hitler era obsedat de frontul de Est, Mihai Antonescu era obsedat de ideea contactelor cu anglo-americanii, prin sondaje făcute în țările neutre (Bernă, Madrid,

Lisabona, Ankara). Aceste demersuri nu au scăpat agenților germani, care s-au grăbit să informeze Berlinul. Încrederea abia restabilită a fost pusă la o nouă încercare.

SUPĂRAREA lui Hitler

În întrevederea desfășurată la Klessheim (12-13 aprilie 1943), Hitler i-a spus mareșalului Ion Antonescu că alternativa în fața căreia se aflau Reichul și aliații săi era "o victorie clară sau nimicirea totală" și că "numai o victorie clară reprezintă o soluție și a încerca orice altceva era o crimă față de cei ce și-au dat viața". Nu se putea o mai răspicată condamnare a politicii preconizate de Mihai Antonescu de a căuta soluții de compromis.

O dată stabilit principiul, Führerul a trecut la aplicarea lui, denunțând în termeni violenți demersurile și sondajele lui Mihai Antonescu și ale opoziției din România (Maniu). Hitler a prezentat mareșalului o abundență de date și informații, care arătau cât de intense erau încercările de a-l contacta pe adversar și cât de informați erau germanii despre ele.

Mareșalul și-a păstrat singele rece. Când i s-a prezentat copia unui memorandum, trimis de Maniu guvernului britanic, a replicat că documentul arătat nu este pentru el o surpriză. El avusese de mult cunoștință despre acesta și mareșalul - informează generalul Ion Gheorghe, fostul ministru al României la Berlin, căruia Ion Antonescu i-a relatat scena - a adăugat, în timp ce Hitler și Ribbentrop îl priveau uluiți: "Da, persoana însărcinată de Maniu să transmită memorandumul englezilor nu v-a transmis numai dv., ci și mie o copie". (Emisarul lui Maniu era Constantin Bursan, personaj dubios și agent dublu, asupra căruia a adus informații de cel mai mare interes Horia Brestoiu în cartea sa *O istorie mai puțin obișnuită*.)

Reîntors la București, mareșalul a avut, în primul moment, intenția de a renunța la colaborarea lui Mihai Antonescu. Potrivit unor mărturii ce nu pot fi controlate, între mareșal și ministrul său de externe ar fi avut loc o scenă penibilă, în care ultimul ar fi declarat că se va sinucide. Impresionat, mareșalul, influențat și de doamnele Goga și Barbul, s-ar fi arătat mai acomodat.

Mihai Antonescu s-a "îmbolnăvit" diplomatic și timp de o lună a dispărut,

după care a revenit în fruntea diplomației românești.

A intervenit o schimbare la conducerea legăției române de la Berlin: în locul lui Raoul Bossy a fost numit generalul Ion Gheorghe, care ocupase, până atunci, postul de atașat militar. Fostul ministru, Raoul Bossy, descendentul unei familii boierești și diplomat de carieră, era tot mai nerăbdător de a părăsi un post tot mai compromișător pe măsură ce se contura înfrângerea Germaniei. Mareșalul era nemulțumit de el, acuzându-l că... ascultă Radio Londra și nu are încredere în forța Germaniei. Înainte de ofensiva de vară proiectată și așteptată (bătălia de la Kursk), mareșalul era hotărât să rămână fidel alianței cu Germania. În instrucțiunile date generalului Ion Gheorghe, el și-a rezumat poziția astfel: "Lealitate absolută a României față de Germania, dar și băgare de seamă pentru ca drepturile și interesele României să fie respectate". Mareșalul i-a spus generalului că nu va mai tolera nici un fel de diplomații paralele, gîndindu-se, desigur, la reproșurile lui Hitler.

În scurt timp însă, cu aprobarea sa, Mihai Antonescu avea să încerce un nou demers la Roma.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU

Consolidarea României Mari (II)

Presiunea și atacurile Armatei Roșii de-a lungul Nistrului nu au constituit singura amenințare la adresa României Mari. Așa cum s-a arătat, în afara încercărilor de a smulge Basarabia și Bucovina, Moscova și Kievul urmăreau să facă joncțiunea pe teritoriul României cu forțele armate ale Republicii Sovietice Ungare, liderul comunist al Ucrainei, Christian

Rakovski, fiind convins că o dată ce Armata Roșie și armata ungaro-comunistă se vor fi întâlnit pe pământul României și această țară avea să fie sovietizată.

După eșecul intervenției sovietice la Tighina (27 mai 1919), la Nistru a intervenit o relativă acalmie, amenințarea venind acum pentru România dinspre Vest.

Cei patru "mari" de la Conferința de pace de la Paris (președintele SUA, W. Wilson, și prim-ministrilor Franței, Marii Britanii și Italiei, G. Clemenceau, Lloyd-George și Orlando) adoptaseră



Pagina Tratatului de la Versailles cu semnăturile delegațiilor române.



Regele Ferdinand și regina Maria la trecerea trupelor române peste Tisa.



Trupele române la Budapesta.

o atitudine conciliantă față de regimul comunist instaurat la Budapesta și, confrunțată cu poziția independentă a premierului român Ion I.C. Brătianu, ostil oricărei încălcări - de oriunde ar fi venit - a drepturilor și independenței României, erau înclinați (mai ales Wilson și Lloyd-George) să facă responsabil guvernul român... de schimbarea de regim din Ungaria (ca urmare a înaintării armatei române pînă la Tisa)!

În realitate, în ciuda limbajului său

socialisto-comunist, regimul lui Béla Kun refuza să recunoască exercitarea dreptului la autodeterminare a naționalităților oprite din vechea Austro-Ungarie și era hotărît să folosească forța pentru a impune soluția "socialistă" a readucerii Transilvaniei sub autoritatea Budapestei.

După o puternică pregătire de artilerie în noaptea de 19/20 iulie 1919, armata ungară, dispunînd de circa 100 batalioane de infanterie, 10

escadroane de cavalerie, 60 baterii de artilerie (avînd 15 baterii grele, între care și cîteva obuziere de 305 mm) și 9 trenuri blindate, a trecut la ofensivă (li se alăturase și o brigadă internațională de "voluntari" comuniști).

Armata română număra pe frontul de pe Tisa 92 batalioane, 58 escadroane de cavalerie, 80 baterii de artilerie (dintre care doar 2 grele și 2 trenuri blindate).

După o înaintare inițială, trupele ungare au fost contraatacate de forțele române și obligate să se retragă în dezordine. Comunicatul român din 27 iulie anunța că "după lupte crîncene, inamicul a fost azvîrlit de pretutindeni peste Tisa, el se retrage în debandadă, urmărit de aproape de trupele noastre". Trupele române au trecut Tisa (la capul de pod Tisa - Bo erau prezenți la această trecere regele Ferdinand, regina Maria și primul ministru Ion I.C. Brătianu). În zilele următoare, ele au înaintat rapid, punînd pe fugă pe adversar, și în seara zilei de 3 august 1919 primele unități române au intrat în Budapesta. A doua zi, 4 august, generalii Mărdărescu și Holban au primit defilarea unor unități române pe bulevardul Andrássy din capitala ungară.

O dată cu intrarea armatei române în Budapesta, a luat sfîrșit și regimul comunist, Béla Kun părăsind Ungaria. Trupele noastre au rămas în Budapesta pînă la 16 noiembrie, manifestînd o grijă deosebită pentru asigurarea unei vieți normale populației, așa cum recunoaște chiar un ziar maghiar ("A Társaság"): "Românii au făcut ordine, au împărțit pîine în mod gratuit (...). Ocupația românească nu a tulburat viața Budapestei. Dimpotrivă, ei au apărut interesele populației, au sprijinit comerțul și au garantat siguranța publică".

Intervenția armatei române în Ungaria a fost determinată de ofensiva declanșată de forțele lui Béla Kun, care amenința integritatea statului român. Acțiunea armatei noastre a apărut și a consolidat unirea Transilvaniei cu România, votată la 1 decembrie 1918; în același timp, campania armatei române în Ungaria a pus capăt regimului comunist instaurat la Budapesta în martie 1919 și a împiedicat, astfel, difuzarea comunismului în Europa Centrală.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU



În celebra sa "Istorie naturală", Plinius cel Bătrîn (23-79 e.n.) scria: "Între toate speciile veninoase, salamandra este cea mai ticăloasă. Alte animale atacă rareori și nu ucid mai mulți oameni o dată. Salamandra însă extermină popoare întregi". De unde obținuse Plinius această informație este neclar. Ce se știe cu certitudine este doar că afirmațiile sînt absolut eronate, salamandra fiind una dintre cele mai puțin periculoase specii veninoase cunoscute. Pielea ei secretă, într-adevăr, un lichid ce conține o otravă, dar antidotul universal este spălarea mîinilor după contactul cu un asemenea animal. Cu toate acestea, în Europa, credința că veninul de salamandă provoacă moartea s-a păstrat pînă în secolul al XVIII-lea. O dovadă în acest sens o constituie cazul unei bătrîne, care a încercat să-și otrăvească soțul, fierbîndu-l în mîncare o salamandă întreagă (ca să fie sigură). Totul a fost însă în zadar, iar femeia ucisă și acuzată de vrăjitorie.

Totuși frica de venin, de otravă, nu s-a schimbat nici pînă azi. Există încă teama de efectele substanțelor toxice, iar pe plan mondial s-a hotărît o supraveghere severă a substanțelor chimice de luptă, soldații americani din Golf temîndu-se cel mai mult de un atac cu gaze otrăvitoare. Această situație nu vizează însă nici scorpionii, nici șerpii, nici insectele sau peștii. Ei nu urmăresc moartea omului, ci își folosesc veninul aducător de moarte pentru alte animale, pentru apărare, pentru înfricoșarea dușmanului, dar și pentru digestie.

Din timpuri străvechi, fiecare specie animală a generat cîteva exemplare care "posedau" o anumită cantitate de substanțe veninoase în organism. Dar o clasificare a animalelor după compoziția substanțelor chimice este aproape imposibilă. Pentru că se cunosc aproximativ tot atîtea feluri de venin cîte animale veninoase există.

Biologii deosebesc organismele numai după modul de folosire a veninului. Unele animale dispun de glande și "instrumente" de administrare a acestuia, deci au potențial veninos activ, cum ar fi șarpele cu dinții lui sau scorpionul cu acul din coadă. Altele se apără într-o manieră pasivă, ca de exemplu peștele chirurg din Oceanul Pacific care nu își produce singur veninul, ci depozitează în intestine anumite substanțe din alge, astfel încît, atunci cînd este digerat de răpitori, le provoacă o cumplită indigestie. Broaștele veninoase sîngează și produc singure otrava, dar nu o pot folosi pentru că le lipsește un "instrument" de activare. O distincție clară între animalele veninoase pasive și active nu este încă posibilă.

Pentru multe animale întrebuintarea veninului reprezintă o condiție de viață absolut necesară. La vipera cu corn, la șarpele cu clopoței sau la cobra regală, modul de viață și alcătuirea organismului lor necesită ca prada, imediat după atac, să fie moartă sau cel puțin în imposibilitatea de a se mișca. Un șoricel săltăreț poate să spargă cu ușurință scheletul filigranat al craniului șarpelui. Iar capul șarpelui trebuie să fie alcătuit dintr-un schelet filigranat pentru că altfel el nu poate să-și înghită

Nici măcar un pul de șarpe nu poate ține piept văduvei negre.

prada. Compactul cap al strămoșului său a fost înlocuit cu oase fin unite prin tendoane, astfel încît ambele maxilare să se poată mișca independent unul față de celălalt. Eficacitatea acestei alcătuiți este remarcabilă, reptila putînd înghiți prăzi care sînt cu mult mai mari decît propriul gît.

Otrava trebuie să acționeze rapid. Viperele, spre exemplu, nu-și folosesc arma lor chimică decît atunci cînd șoarecele sau șobolanul-victimă se prăbușește imediat după injectarea otrăvii și nu și atunci cînd acesta mai poate fugi o distanță oarecare pînă cînd veninul să-și facă efectul. În principiu, pentru o imobilizare extrem de rapidă, veninul trebuie să acționeze fie asupra nervilor, paralizînd musculatura plămînului, fie asupra sistemului circulator. Veninul viperei, de pildă, atacă sistemul nervos, în timp ce otrava șarpelui cu clopoței atacă mai degrabă sistemul de circulație a sîngelui sau țesuturile victimei.

Modul de acțiune a veninului asupra sistemului nervos este bine cunoscut de către cercetători, el împiedicînd propagarea stimulului de la nervi în mușchi. Cel al otrăvurilor care atacă sistemul circulator este mai greu de înțeles, circulația sîngelui la om și la animale fiind extrem de complicată. Spre exemplu, dacă enzimele conținute în otravă fac posibilă scurgerea sîngelui prin pereții vaselor și, totodată, împiedică înaintarea lui, are loc un fel de hemoragie internă ce duce la moartea victimei. Mai există și un alt tip de enzime, cele care coagulează sîngele și obstruează căile circulatorii, producînd moartea. Oamenii însă mor în marea majoritate a cazurilor nu datorită afectării sistemului circulator, ci din cauza unor substanțe rezultate din diversele reacții chimice produse de către otravă, substanțe ce paralizează funcțiile rinichilor. Tot la fel de adevărat este că există și cazuri de moarte datorate cedării la șoc a sistemului circulator sub influența veninului.

Bineînțeles, în afară de o otravă puternică, acestor animale le mai este necesar și un aparat adecvat care să o injecteze în corpul victimei. În acest domeniu, viperele se pot mîndri cu, probabil, cel mai eficient sistem. Dinții lor din față, situați pe maxilarul superior, pot ajunge pînă la 4 cm lungime, astfel încît veninul este introdus în profunzime, prin canalele săpate în interiorul dinților. Deoarece această dimensiune exagerată a dinților ar trebui, în mod normal, să împiedice închiderea gurii șarpelui, aceștia se pliază pe cerul gurii. La cobre acest lucru nu este necesar, dinții acestora fiind mai mici.

Și păianjenii se numără printre acele ființe care își ucid prada aproape exclusiv

Peștele din imagine, care ajunge pînă la 38 cm, reprezintă un pericol major și pentru oameni.

cu ajutorul armelor chimice. Ei își mușcă victima cu un fel de "bricege" de grădinarit miniaturale numite chelicere. La capătul acestor adevărate "gheare" se află orificiile unor canale prin care se scurge veninul produs de glandele situate în partea anterioară a corpului. Riscul mortal este destul de redus la om, deoarece, din cele cca 30 000 de specii de păianjeni, doar vreo două duzini reprezintă un real pericol pentru el. Dar pentru insecte sau alte nevertebrate nu există nici o șansă de supraviețuire.

Cît de puternice sînt diferitele otrăvuri se calculează cu ajutorul așa-numitului "test LD 50". Prin acesta se stabilește cantitatea de otrăvă care este suficientă pentru a ucide 50% din animalele pe care se efectuează experimentul. Astfel, muștele sînt mult mai sensibile la otrava văduvei negre (o specie de păianjen) decît broaștele, deoarece pentru a ucide 50% din broaștele injectate este necesară o cantitate de 0,145 mg/g de greutate corporală, muștele murind la doar 0,0006 mg/g greutate corporală. Noțiunea de otrăvă este deci extrem de relativă, substanțele toxice atacînd indivizi cu caracteristici specifice, care reacționează în funcție de acestea extrem de diferit. Așadar, anumite specii reacționează deosebit de puternic la otrăvă, altele aproape deloc.

Scorpionii posedă, ca și păianjenii, chelicere situate în partea superioară a capului. Glandele care secretă otrava sînt însă situate în partea posterioară și comunică cu un ac aflat la capătul cozii. Acest instrument periculos nu este folosit decît rareori, în cazul unor victime ce nu pot fi ucise cu ajutorul chelicerelor sau pentru autoapărare. Folosindu-se de capacitatea cozii segmentate de a se îndoi pînă deasupra capului, scorpionii injectează otrava în pradă sau dușmanul imobilizat cu ajutorul chelicerelor. Mușchii care împing otrava în victimă sînt așa de puternici încît injectarea se produce aproape instantaneu.

În comparație cu șerpii, scorpionii sau păianjenii, insectele, printre care se numără și albine, nu sînt prea cunoscute ca posedînd otrăvuri ucigașe. Ciudat, pentru că mor anual mult mai mulți oameni datorită acestora decît datorită tuturor celorlalte animale veninoase luate la un loc. Urmările fatale ale înțepăturilor de albină sau viespe nu se datorează însă otrăvii, ci așa-zisului șoc anafilactic, o reacție excesivă a corpului la anumite componente ale acesteia.

Fără îndoială, otrăvurile sînt necesare anumitor plante și animale. Sistemele de acțiune formate din glande, ace, țepi sau dinți s-au dezvoltat de-a lungul secolelor din



organe inofensive. Substanțele chimice ale șerpilor, spre exemplu, nu sînt altceva decît produsul unor glande care la origine au fost glande salivare. Acul albinelor, al viespilor sau al altor insecte s-a dezvoltat dintr-un canal prin care femelele strămoșilor acestor insecte își depuneau ouăle în frunzele și tulpinile plantelor. Acest fapt explică și de ce numai femelele posedă aparatul veninos.

Melcii *Conus geographus* din Oceanul Pacific și-au dezvoltat un sistem de otrăvire extrem de eficient. Ei își "împușcă" victima cu ajutorul unor "săgețele" otrăvite. Aceste glande chitinoase au fost la origine dinți ai radulei - un inofensiv organ de roadere. Acest animal, care poate atinge și 13 cm, este periculos și pentru om. De altfel, animalele veninoase care trăiesc în mare au fost studiate mult mai tîrziu, după inventarea aparatelor de scufundare. Abia atunci s-a observat că în nici un alt mediu nu se găsesc atîtea specii veninoase ca în cel marin. De fapt, viața în zona tropicală, în lumea colorată a coralilor, nici nu poate fi imaginată fără o apărare chimică pasivă sau activă. O mare parte din organisme care trăiesc în această zonă și-au dezvoltat niște arme chimice ca o unică posibilitate de a se salva. Coralii, de pildă, secretă o substanță otrăvitoare care împiedică fixarea pe ei a bureților de mare.

O cercetare efectuată pe coasta de est a Australiei a arătat că 73% dintre organisme marine, exclusiv peștii, ce trăiesc expuse, posedă substanțe cu acțiune otrăvitoare, iar dintre organisme ce trăiesc ascunse numai 25% au astfel de caracteristici. La pești este aproape la fel. Există aproape 250 de specii de pești ce pot ucide oamenii. Printre cei mai periculoși

se numără și peștele scorpie, care își pune în funcțiune arma chimică la o simplă atingere. Totuși, marea majoritate a peștilor veninoși se apără pasiv. Ei își secretă otrava fie prin piele, fie o acumulează în diferite organe. Ceea ce dușmanii lor acvatici cunosc de mult ar trebui să învețe și omul: ei sînt necomestibili, putînd provoca moartea. Cu toate acestea există și anumite specii, spre exemplu peștele "Fugu", pe care bucătarii experți cu licență "Fugu" îl prepară, el fiind considerat o delicatessă. Dar orice neatenție la îndepărtarea vezicii biliare, a ficatului, a intestinelor, orice zgîrietură cît de mică a acestora aduce moartea gurmandului, otrăvit cu tetrodotoxină.

În fața castraveților de mare chiar și rechinii se dau înapoi. Metoda lor de apărare constă în secretarea unei substanțe cu aspect lăptos, spumos, ce încețoșează vederea atacatorului și care modifică tensiunea superficială a apei. Prin aceasta absorbția oxigenului efectuată în branhiile este puternic deranjată, iar peștii se sufocă în propriul lor element.

Desigur, și alte animale produc substanțe veninoase. Astfel, unele triburi de indieni din America de Sud folosesc secrețiile mormolocilor pentru a-și otrăvi săgețile. Veninul unei singure broaște *Phyllobates terribilis* ajunge pentru a ucide 20 000 de șoareci sau 10 oameni. Și mamiferele au printre ele producători de venin: onitorincul și furnicarul. O singură categorie a viețuitoarelor rămîne curată din acest punct de vedere - păsările.

RUXANDRA ALBESCU

SOCIETATEA COMERCIALĂ IOR - SA

produce și livrează microscopice industriale, medicale și de cercetare; aparate și instrumente pentru măsurări metrologice; aparatură stomatologică și de tehnică dentară; aparatură de investigare și diagnosticare oftalmologică; linii tehnologice pentru montat lentile de ochelari; lentile de ochelari, inclusiv comenzi pentru rețete; aparate de proiecție CINE, EPI și DIA; aparate, obiective și accesorii foto.

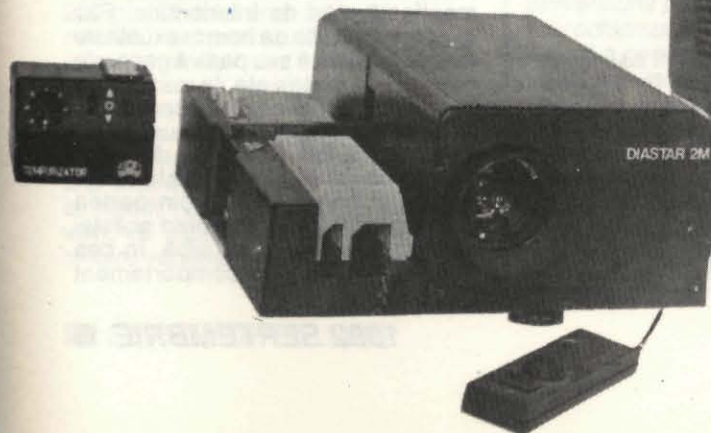
Vă prezentăm câteva dintre nolle noastre realizări:

- LUPE - modele noi, cu sau fără iluminare, cu cîmp mare și cu braț articulat
- LAOT - produs nou; instalație de vedere cu mărire și iluminare, destinată cercetării în electronică, electrotehnică, chimie, industrie textilă, orice alt domeniu de finete și precizie. Se compune din: lanternă de proiecție cu cablu optic; două perechi de ochelari telescopici; set lentile de corecție
- DIASTAR 2M - diaproiector cu bloc temporizator, telecomandă pentru schimbarea diapozitivului (înainte-înapoi) și focalizarea obiectivului
- EPISTAR F-130 - proiectează formatele netransparente de mărime 130 X 130 mm pe un ecran cu dimensiuni aproximative de 1,5 X 1,5 m

Pentru informații suplimentare adresați-vă la:

Societatea comercială INDUSTRIA
OPTICĂ ROMÂNĂ SA
Aleea IOR nr. 4, sector 3,
București-74404

**Telefon: 21 20 80; 21 51 21
Telex: 10558**



Referindu-se la aspectele clinice ale homosexualității masculine - această răspândită și mult discutată categorie de devianță sexuală, avînd ca trăsătură comună raporturile sexuale între bărbați (sau și cu bărbați) -, G. Garrone (Elveția, 1974) opinează că se pot distinge două tipuri comportamentale în ceea ce privește homosexualitatea: unul ce face parte dintr-o organizare sau structurare patologică a personalității (în care homosexualitatea se evidențiază ca un simptom dominant) și altul care derivă dintr-un așa-zis "mimetism" - imitarea unor modele estetice și culturale. Potrivit acestei clasificări a homosexualității masculine, cu importanță în ceea ce privește stabilirea prognosticului și a terapiei, implicit în atitudinea judiciară față de aceste conduite deviate sexual, în primul caz se poate vorbi de o homosexualitate nevrotică (mai corect spus psihopatologică, deci cu implicarea unui fond psihic patologic), iar în cel de-al doilea caz de o homosexualitate sociopată.

Această diferențiere a tipurilor clinice de homosexualitate masculină - deși admisă frecvent în literatura de specialitate - pare oarecum artificială și confuză, fiind mai degrabă motivată de legitima și obiectiva preocupare a psihiatrilor, medicilor legiști, sexologilor de a distinge homosexualitatea avînd cauze psihomedicale de cea determinată de o cauzalitate socio-pată, cu mobilități antisociale, economice etc.

În cadrul homosexualității nevrotice sînt incluși cei cu personalitate structurată dizarmonic, între elementele clinice definitorii intrînd afectivitatea primitivă cu tulburări instinctuale (în special în sfera sexuală), de asemenea psihopatii. Menționăm și pe cei suferind de unele psihoze, cum ar fi cea maniaco-depresivă aflată în faza maniacală (cu tulburări majore în sfera afectivității și a vieții instinctuale). Patologia psihică - secundară unei cauzalități organice ca, spre exemplu, consecințele psihopatologice ale unor traumatisme craniocerebrale, ale toxicomaniilor (între care alcoolismul cronic, cel acut favorizînd numai episoade singulare de homosexualitate), senescența etc. - oferă posibilitatea de a stabili o relație între patologia endocrină și reacția psihopatologică cu manifestări comportamentale de tipul homo-



Normalitate și devianță în sexualitate (x)

HOMOSEXUALITATEA

sexualității

Cu riscul de a reveni asupra unei probleme abordate în articolele precedente, menționăm că nu s-a putut ajunge la concluzii certe potrivit cărora homosexualitatea este determinată de cauze endocrine. Mulți autori opinează că, la bărbați, o scădere a nivelului hormonilor masculini (androgeni) în favoarea creșterii anormale, paradoxale a

hormonilor feminini (estrogeni), iar la unele femei o scădere a hormonilor estrogeni în beneficiul celor androgeni ar explica oarecum comportamentul homosexual, situație clinică denumită invertism, care ridică problema unui hermafroditism latent, cu discrepanță între sexul genetic și fenotip (adică înfățișarea individului). Studiile ulterioare, între care și ale școlii autohtone de endocrinologie și sexologie, înlătură o astfel de concluzie. În cazurile clinice de homosexualitate cu pretinsă etiologie endocrină se combate ca nefondată existența în tabloul clinic a unei anumite conformații endocrine, nefiind decelabilă o hipodiferențiere sexuală și caractere heterosexuale somatice și psihice. Împreună cu academician St. Milcu și dr. M. Măicănescu-Georgescu, am semnalat, în unele cazuri clinice de homosexualitate, un anumit

grad de influențare prin sistemul glandular, care determină hipoandrogenism (deci o hipodezvoltare morfologică sexuală), ceea ce poate constitui, într-un anumit context psihosocial, un teren favorizant pentru înclinații homosexuale și o antrenare spre astfel de conduite (homosexualitate mai mult pasivă). Existența unor cauze patologice organice, ca cele semnalate mai sus, imprimă un caracter psihopatologic de fond, determinant sau favorizant pentru generarea și întreținerea practicilor homosexuale (în special la bărbați).

În ceea ce privește homosexualitatea cu cauzalitate sociopată, la producerea ei concură o paletă largă de factori exogeni. Orientarea sau adresabilitatea sexuală este pervertită printr-o influențare "din afară", deseori prin mimetism, prin anumite atitudini (vestimentare - care sînt contrare sexului legitim - sau prin gestică, limbaj etc.).

Între cei care practică homosexualitatea se întîlnesc și persoane care au un anumit deficit mintal, care manifestă stări de inferioritate. Fac excepție cazurile de homosexualitate masculină activă sau pasivă generate de rațiuni materiale (prostituții), homosexualitatea practică din necesitate sau homosexualitatea situațională (de exemplu, deținuții, care pot deveni victimele unor agresiuni homosexuale din partea celor "activi"). Cei aparținînd acestei ultime categorii pot să aibă, în cea mai mare parte, un comportament

sexual normal în restul timpului.

În categoria homosexualității masculine cu cauzalitate sociopată operează așa-numitul principiu al "petei de ulei", răspîndirea făcîndu-se de la individ la individ, fiind rezistente la contaminare persoanele normale în ceea ce privește comportamentul sexual și personalitatea psihică, echilibrate și cu o integrare socio-familială adecvată. În concluzie, trebuie precizat că homosexualitatea așa-zis nevrotică este mai puțin frecventă decît cea avînd cauze sociale.

Față de varietatea tipurilor și cauzalitatea homosexualității masculine, prognosticul de vindecare este diferit, fiind oarecum pozitiv în cazul homosexualității situaționale, mixte și în unele cazuri de homosexualitate prin contaminare. Este în schimb rezervat sau integral negativ în cazurile de homosexualitate accentuat nevrotică și în cele cu cauzalitate sociopată majoră (liderii unor subgrupe umane contaminate, activi, dar și pasivi, ca și la prostituți).

Terapia este uneori posibilă și eficientă în timp, prin recurgere la terapia medicamentoasă, asociată cu psihoterapia. Este de menționat faptul că, dată fiind clandestinitatea practicării homosexualității, se apelează mai rar la terapie (numai în cazurile în care au fost condamnați penal sau în situațiile incipiente sau practicanți ocazionali, încă rezistenți la recidivă), cînd fie subiecții în cauză, fie membrii familiei apelează la consult și tratament medical. Terapia medicamentoasă prin hormoni androgeni este stabilită după specificul fiecărui caz în parte, în cadrul unei scheme complexe, implicînd neapărat și psihoterapie individuală de recondiționare și psihanaliză. Autori ca Bergler, Nacht, Biber citează între 25 și 35% cazuri de homosexualitate masculină soluționate favorabil. Prezintă o deosebită însemnătate în această direcție și sprijinul socio-familial de reintegrare a celui în cauză.

Judiciar și medico-legal, homosexualitatea masculină relevă aspecte multiple. De-a lungul anilor, legiuitorul a fost consecvent în a incrimina și sancționa astfel de fapte socialmente periculoase, în articolul 200 din Codul Penal actual din țara noastră fiind prevăzută și pedepsită infracțiunea de "relație sexuală între persoane de același sex", cu agravarea pedepsei cînd victimele sînt minori sau persoane aflate în imposibilitatea de a se apăra și de a-și exprima voința ori supuse constrîngerii (victime ale unui autentic viol), cu vătămări corporale, contaminare veneriană, inclusiv infectarea

cu virusul HIV. Nu se face distincție - în baza prevederilor legale - între homosexualitatea activă și pasivă (liber consimțită sau solicitată) decît numai dacă subiectul activ a forțat sau speculat o anumită situație circumstanțială favorabilă. Bineînțeles că instanța judecătorească are posibilitatea de a stabili gradul de vinovăție al celor doi "parteneri" în săvîrșirea faptei penale respective. Probarea judiciară impune obiectivizarea semnelor care confirmă raportul sexual pentru probațiunea medico-legală, inclusiv în cazurile de violență homosexuală. Expertiza medico-legală trebuie să includă și expertiza psihiatrică, menită să evalueze concluzii privind gradul de răspundere penală a făptașilor. Probațiunea medico-legală este mult înlesnită în cazurile flagrante de homosexualitate (cu atît mai mult cînd sînt comise cu

violență). În această situație se vor cerceta și depista la subiectul pasiv semne lezionale traumatiche - rupturi, echimoze - la nivelul anusului, prezența secreției spermatice etc., iar la cel activ eventualele urme de materii fecale pe penis, din antrul anal al subiectului pasiv, uneori semne de violență produse de victimă în condiții de autoapărare. În cazurile de cronizare a practicii homosexuale se pot identifica, la subiectul pasiv, deformarea anusului (aspect de pilnie), cu relaxarea sfîcterului și uneori incontinența consecutivă de materii fecale.

În numărul viitor al rubricii noastre ne vom ocupa de homosexualitatea feminină sau lesbianism.

Dr. CONSTANTIN D. DRUGEANU

Scrisoare comentată

Cazul la care ne referim în acest număr, deși se întîlnește rar în practica sexologică, este de natură să ne impresioneze prin zbuciumul psihic ce-l relevă expeditoarea scrisorii. Este vorba de o tînră de 21 de ani, necăsătorită, care a practicat automasturbația repetată în adolescență, generatoare - așa cum afirmă ea - de "orgasme uluitoare", cu o experiență lesbiană (heteromasturbare reciprocă cu o altă tînră), cu un debut sexual la 16 ani "din curiozitate", continuînd a avea relații sexuale cu mai mulți parteneri, însă fără libidou și orgasm.

A intervenit întîlnirea unui partener care, în scop erogen și orgasmogen, i-a propus preludii erotice și substituiri copulatorii (acte sexuale false), tînră noastră corespondentă avînd de fiecare dată satisfacție orgastică prin stimularea vulvo-clitoridiană. La 20 de ani se înscrie în traseul său sexual un viol, care a fost - așa cum afirmă în scrisoare - mai mult ca oricînd erogen și orgasmogen. Mai precizează că a fost tratată pentru maladia hipertiroidiană Basedow. Sub raport ginecologic, i s-a depistat un uter poziționat retroversat, deviat lateral dreapta. Ca tendință sexuală, corespondenta noastră afirmă că se situează între sadism și masochism, fantasme sexuale brutale, inclusiv perverse, fiind generatoare de tensiune erotică.

În cazul corespondentei noastre se cumulează factori incitativi hipersexuali endocrinieni (hipertiroidieni) prin intermediul unor modificări puternice ale sistemului neuropsihic (cu dezechilibru corticosubcortical, cu simptome nevrotice și psihopatice), precum și factori ce pot fi atribuiți practicării automasturbației, heteromasturbației lesbianice și experienței sexuale trăite în cadrul cuplului temporar cu acel bărbat ce i-a impus practicarea unor tehnici copulatorii perverse.

Cazul corespondentei noastre se încadrează în patologia sexuală a perversiunii prin modalitatea sexuală (optată sau dorită) a sadismului și masochismului, avînd cauzalitate neuropsihoendocrină și sociopată. Violul suferit a generat, aparent paradoxal, satisfacție erotică.

Relatarea corespondentei noastre conține multe necunoscute ce trebuie elucidate pentru a putea realiza premisele unei complete cunoașteri a cazului și adoptării unui tratament medicamentos și psihoterapeutic (explorarea clinică și paraclinică a cazului, implicînd a particularităților mediului familial de apartenență, puberizarea pacientei etc.).

Fără o astfel de examinare atentă a subiectului în cauză nu este posibilă vindecarea, iar un viitor cuplu, pe care ar dori să și-l constituie, nu poate avea un prognostic favorabil, de durată.



Teorii ale genezei

Formată în urmă cu 4,5 miliarde de ani din nebuloasa solară, planeta Venus este adesea considerată ca soră a Pământului. Totuși, asemănarea constă doar în mărime, masă și densitate; în rest, temperaturile de 480°C la sol, lipsa apei, rotirea încetă în 243 zile terestre în jurul axei, atmosfera densă și opacă, cu presiuni pînă la 100 atmosfere la sol, o fac să se deosebească esențial de Pământ. În plus, Luceafărul ar trebui să aibă aceeași structură ca Pământul, adică aceeași cantitate de fier, să prezinte un nucleu central și un câmp magnetic. Au fost lansate mai multe ipoteze: ori în momentul de față câmpul magnetic trece prin zero datorită unei inversiuni, ori nucleul planetei nu este delimitat de manta, ori viteza de rotație a planetei de 243 zile terestre este prea mică și nu determină apariția câmpului magnetic.

Observațiile actuale au arătat că teoria plăcilor continentale nu se aplică, cel puțin în momentul de față, la Venus. Nu apar zone de subducție, nu s-a observat nașterea rifturilor. Din cauza temperaturilor înalte, de 480°C, suprafața venusiană este cu 12% mai

puțin densă decît cea a Pământului, deci nu se afundă datorită greutateii în manta.

Există teoria că Venus își elimină căldura internă prin așa-numitul fenomen de "puncte calde", puncte vulcanice pe suprafață. Aceste puncte desemnează zonele în care magma se ridică mult sub crusta venusiană. Ar trebui să existe pe suprafața planetei cam 1 000 de "puncte calde" pentru ca planeta să-și elibereze căldura internă numai pe

această cale.

Se pare că numărul "punctelor calde" e mult mai mic și eliberarea energiei se face și prin deformări ale scoarței. În ultimul timp, este acceptată ipoteza că ar exista o activitate vulcanică recentă pe Venus. Sondele Pioneer-Venus au arătat în 1978 o creștere de 16 ori a dioxidului de sulf din atmosferă, față de măsurătorile anterioare. Ulterior, pînă în 1990, s-a remarcat o tendință de scădere a acestei concentrații, ceea ce dovedește că probabil în jurul anilor '70 a avut loc o intensă activitate vulcanică pe Venus, mai puternică decît a vulcanului Krakatoa din 1883 de pe Pământ.

Venera 11 și 12 au detectat în 1978 descărcări electrice în atmosfera venusiană care pot fi legate de jeturile de gaze emise de vulcani, dar, după părerea altor cercetători, fenomenul ar fi legat de apusul Soarelui.

Întrebarea care se pune astăzi este dacă planeta Venus a fost în trecut umedă sau uscată. Astăzi ea este uscată, cu temperaturi de aproape 500°C și presiuni de 100 atmosfere la suprafață.

Ipoteza că în trecut Venus a fost o planetă umedă și că și-a pierdut apa în timp are ca argument raportul între deuteriu (hidrogen greu) și hidrogen,

măsurat cu ajutorul spectrometrului de masă, raport ce apare de 100 de ori mai mare ca pe Pământ.

În prezent este acceptat următorul scenariu: cu 4,5 miliarde de ani în urmă, planeta s-a format din planetoizi ce se roteau în jurul Soarelui. Pînă acum 4 miliarde de ani și-a format nucleul, crusta și o atmosferă primitivă. Puternice bombardamente cu meteoriți, unii de dimensiuni mari, au făcut-o să-și încetinească rotația. Pînă la 3,2 miliarde ani se putea aplica planetei tectonica plăcilor, ca la Pământ. În această perioadă se poate ca pe planetă să fi fost apă, temperaturile la suprafață fiind acceptate, deoarece Soarele în acea perioadă era mult mai puțin strălucitor.

Pînă la 2,7 miliarde ani, căldura provenită de la Soare crește, începe evaporarea, activitatea vulcanică. Efectul de seră ce apare din cauza dioxidului de carbon face ca planeta să-și piardă apa. Vaporii de apă sînt disociați de razele ultraviolete. Hidrogenul, mai ușor, se elimină în spațiu, rămînînd deuteriul, mai greu, pe care-l regăsim și azi.

Temperatura ridicată de la suprafață favorizează evaporarea apei din roci, ceea ce le micșorează acestora greutatea. În ultimii 2,7 miliarde ani, planetei Venus nu i se mai poate aplica tectonica plăcilor, ci tectonica "punctelor fierbinți".

Planeta este în prezent un mediu neprielnic vieții, uscată, fierbinte, cu o atmosferă încărcată de acid sulfuric și gaz carbonic.

Un echivoc total

Frumosul Luceafăr, atît de strălucitor seara sau dimineața, înainte de răsăritul Soarelui, își ascunde cu grijă suprafața sub un strat gros de nori, rămînînd invizibil atît de pe Pământ, cît și din spațiu.

Straturile superioare ale atmosferei venusiene se rotesc cu o viteză de 100 m/s, efectuînd o rotație completă în 4 zile terestre: O serie de formațiuni pe suprafața norilor venusieni dovedesc mișcarea verticală în interiorul stratului principal prin celule de convecție.

Măsurătorile "in situ" efectuate de stațiile sovietice Venera și Vega și de cele americane Pioneer au dovedit că atmosfera venusiană conține 96% gaz carbonic.

A fost observată o stratificare în 4 zone principale. Jos, la suprafața planetei, atmosfera e clară și transparentă, vînturi de 1-2 m/s antrenează particule cu dimensiuni

de 8 sutimi de milimetru, supuse unei presiuni de 90 atmosfere. De la înălțimea de 31 km până la 47,5 km, se întinde un strat noros format din particule de natură necunoscută, cu diametrul cuprins între 0,1 și 0,5 miimi de milimetru. Porțiunea cuprinsă între 47,5 și 70 km constituie stratul principal al atmosferei venusiene, vizibil de pe Pământ, format din picături de acid sulfuric. Greutatea și dimensiunile acestor particule scad cu înălțimea, de la 6-9 miimi de milimetru la bază, la 0,1-0,5 miimi de milimetru în straturile superioare.

Planeta Venus primește de la Soare cam de 2 ori mai multă energie decât Pământul, distanța sa față de Soare fiind 0,72 din distanța Pământ-Soare, adică 108,204 milioane km față de 149,598 milioane km la Pământ.

Lumina Soarelui pătrunde pe suprafața venusiană, dând impresia unei zile terestre cu furtună și nori.

Dezvăluiri radar

Sondele spațiale care au zburat spre planeta Venus nu au putut fotografia decât suprafața norilor care acoperă această planetă. Singura metodă de observare a suprafeței venusiene este metoda radar. Cartografierea radar a început încă din 1961 și astfel, în 1962, erau deja cunoscute două regiuni: Alfa și Beta. În 1977 marele radiotelescop de la Arecibo din Porto Rico obține cartografierea aproape completă a unei emisfere a planetei cu descoperirea platoului Lakshmi Planum și a muntelui Maxwell de 10 800 m, cel mai înalt munte de pe suprafața planetei, cum s-a observat mai târziu. În 1978 misiunea Pioneer-Venus a dezvăluit 70% din suprafața venusiană, cu o rezoluție de 50 km pe orizontală și 200 m pe verticală. O rezoluție mai bună a fost obținută în 1983 cu sondele Venera 15 și 16, iar în 1988 din nou cu radiotelescoapele de la Arecibo și Golstone.

Sonda Magellan, lansată la 4 mai 1989, a ajuns pe o orbită în jurul lui Venus la 10 august 1990. Ea se apropie de planetă până la 250 km și se depărtează de ea la 2 100 km. Scopul acestei misiuni a fost cartografierea radar a suprafeței planetei, ceea ce s-a și efectuat în proporție de 84%, cu o rezoluție de 120 m.

Astfel, dacă pe suprafața venusiană se ia ca nivel zero raza de 6 051 km, 65% din suprafață o constituie câmpiile, considerate la acest nivel. Este o zonă asemănătoare cu cea de

lavă bazaltică terestră, pe care o întâlnim pe fundul oceanelor. S-au observat pe aceste câmpii domuri cu cratere în vîrf, pliuri pe cite 1 000 km lungime datorate deformării scoarței, coroane cu largi pliuri circulare, rezultate ale proceselor tectonice și vulcanice.

Au fost detectate apoi așa-numitele terenuri joase, cu altitudini sub 1 500 m, care ocupă cam 27% din suprafața lui Venus. Regiunile muntoase ocupă 8% din suprafața cunoscută a planetei, avînd înălțimi între 4 000 - 5 000 m. Astfel, Ishtar Terra are un platou vulcanic denumit Lakshmi Planum. Platoul e înconjurat de munți: Danu, Akna, Freyja și Maxwell, cel mai înalt dintre ei. Există așa-numitul Pământ al Afroditei așezat pe ecuator, cu înălțimi ce ating 6 000 m. Zonele de intersecție ale lanțurilor muntoase au fost numite tessera (acoperișuri). Regiunea Alfa din emisfera sudică

conține cam 1 300 km de tessera. Regiunea Beta se caracterizează prin înălțimi cuprinse între 4 000 și 6 000 m, cu munți ca Rhea Mons și Theia Mons.

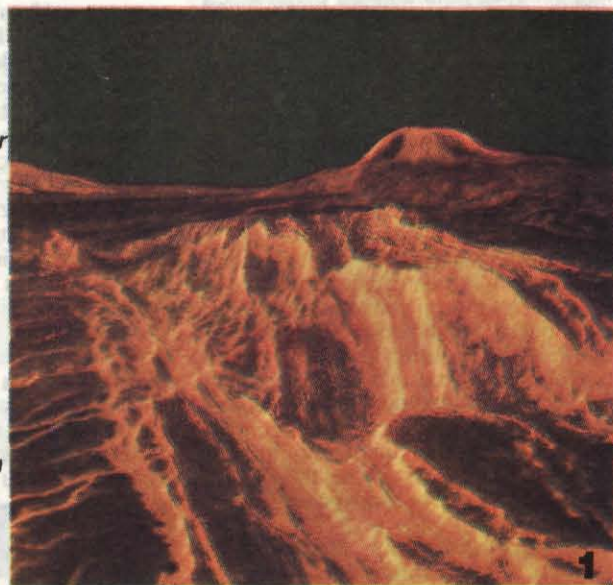
Sonda Magellan a îmbogățit mult harta planetei Venus. Printr-o hotărîre a NASA, toate formele de relief nou descoperite vor primi nume feminine - ținînd cont că planeta Venus ar trebui să fie planeta femeilor -, nume de personalități culturale și științifice.

Din partea română, au fost propuse: Ella Marcus (astronom), Ana Aslan (medic geriatru), Martha Bibescu, Elena Văcărescu (scriitoare) și Clara Haskil (pianistă).

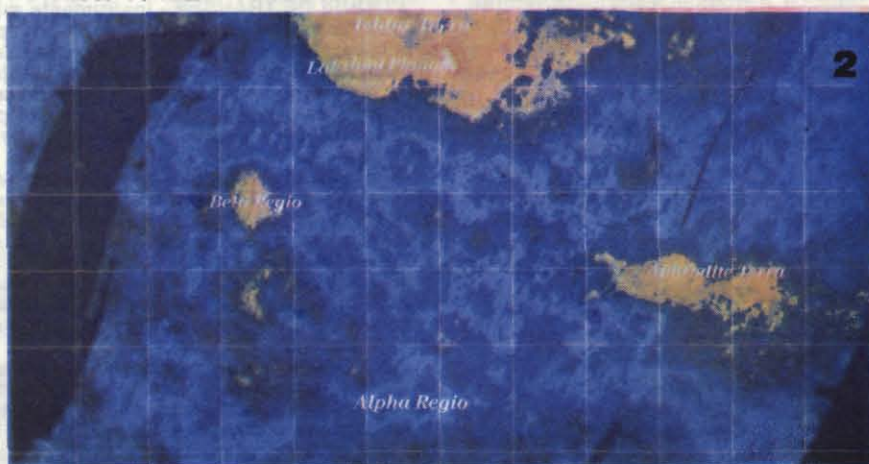
Rămîne de văzut care dintre aceste nume vor străluci pe harta Luceafărului.

GABRIELA OPRESCU,
Institutul Astronomic
al Academiei Române

1. Regiune vulcanică tipică de pe Venus. Reconstruire 3 D după imaginile radar de pe Magellan cuplate cu datele altimetrice.



2. Relieful venusian dezvăluit prin intermediul radarului sondei americane Pioneer-Venus.



„Cabinetul negru” al lui NAPOLEON BONAPARTE

(IV)

În seara zilei de 18 octombrie 1813, Napoleon, convins că nu mai poate face față situației, hotărăște să părăsească Leipzig și ordonă retragerea. Concomitent cu dispozițiile trimise garnizoanelor rămase în orașele germane de a se îndrepta spre Franța, împăratul ordonă mareșalului Augereau, ce se afla cu un corp de armată în ariergardă, să construiască în aceeași noapte, peste râul Elster, poduri plutitoare care să asigure o rapidă transbordare a celor peste o sută de mii de oameni.

După cum se procedează în asemenea situații, ordinul a fost transmis în dublu exemplar și prin curieri diferiți. Unul dintre aceste două exemplare a fost în întregime cifrat, iar celălalt numai parțial. (Dacă statul major al coaliției antifranceze a interceptat acest al doilea mesaj, ei l-au putut decifra cu ușurință, aflând în acest mod despre intențiile lui Napoleon, având, în același timp, și un punct de plecare în stabilirea structurii „Marelui cifru”).

Primind acest ordin, Augereau se îndreptă imediat spre obiectiv, dar, cu toate că a mărșăluit întreaga noapte, n-a putut ajunge la timp. Deci ordinul nu s-a executat. Situația i-a fost raportată, pe aceeași cale, împăratului. Mesajul mareșalului, din cauza greșelilor de cifrare, n-a putut fi descifrat în întregime, iar o cerere de repetare a criptogramei a rămas fără răspuns. Dacă ar fi fost pus la curent cu greutățile pe care secretarii le întâmpinau la descifrare, Napoleon, cu uimitoarea sa perspicacitate, și-ar fi dat seama despre ce este vorba. Cum împăratul, epuizat, căzuse într-un somn adânc, nimeni n-a îndrăznit să-l trezească sau să-și ia responsabilitatea dării unor ordine peste capul lui. Retragera se va desfășura sub tirul de artilerie al inamicului peste singurul pod existent. Într-o mare dezordine, armata se angajează pe pod. La vederea

trupelor dușmane, genștii au aruncat în aer podul. Aproape cincisprezece mii de soldați rămăseseră în fața inamicului. Unii au încercat să treacă râul aruncându-se în apă, însă cei mai mulți s-au înecat sub ochii camarazilor lor. Mareșalul Poniatowsky, comandantul corpului de armată polonez, s-a înecat pe cînd, rănit, încerca să treacă râul călare.

După Leipzig, Napoleon s-a îndreptat spre frontierele Franței, adică spre vechea linie - a Rinului - care despărțea Franța de statele germane înainte de începutul cuceririlor napoleoniene. În cursul acestei retrageri, cînd trebuia să-și croiască drum luptîndu-se cu detașamentele bavareze și austriece, mareșalul Murat, comandantul caveriei sale, eroul atîtor bătălii, a cerut permisiunea să se reîntoarcă în regatul său, Neapole, pentru a-și reorganiza armata, în scopul „de a-l putea ajuta mai bine pe împărat”. Dar Napoleon bănuia că ceva nu este în regulă și că plecarea neașteptată a mareșalului Murat într-un moment atît de critic trebuie pusă pe seama unei înțelegeri cu inamicul.

Într-adevăr, lucrurile așa stăteau. Iuind că marele imperiu se prăbușea, suveranul napolitan intrase, de mai multă vreme, în tratative secrete cu austriei prin care se obliga să pună la dispoziția aliaților cincizeci de mii de oameni și să renunțe la regat (după cum o cereau englezii) cu condiția de a i se acorda, în compensație, în Italia, un teritoriu cuprinzînd patru sute de mii de suflete. Viena la început a ezitat, apoi a acceptat condițiile și, printr-un emisar, i s-a comunicat, pe cale cifrată, acest acord. Cum mareșalul n-a putut descifra mesajul, l-a îndrumat pe calea normală de rezolvare. Decriptat, Murat a aflat despre ce este vorba. Uimitor de repede a aflat însă și Napoleon, care, plimbîndu-se „cu pași repezi prin salonul

său”..., explodează:

- Murat! Cumnatul meu! Murat! Trădare totală! Știam că Murat este un ușuratic, dar credeam că ține la mine. Soția lui este cauza trădării... Să mă trădeze Carolina, sora mea! Murat să ordone focuri de tun împotriva francezilor! E o mirșăvie. Este odios! Iată-l pe Bernadotte al Sudului!

Cîtva timp mai tîrziu, „Monitorul napolitan” publica următoarea notă: „Maiestatea sa regele, după ce a ajuns la cea mai înaltă treaptă a gloriei militare, a conceput nobilul și sublimul plan de a se așeza în fruntea unei armate puternice ca să garanteze, în această luptă singeroasă, liniștea Italiei meridionale și să participe la proiectele puterilor coalizate pentru o pacificare universală și durabilă”. Soarta nu i-a mai îngăduit să se bucure de noile privilegii. A fost asasinat.

După înfrîngerea de la Waterloo, din suita care l-a însoțit pe Napoleon în Insula Sfînta Elena, unde a murit ca un „vultur înălțuit”, a făcut parte și mareșalul Henri Gratien Bertrand, care ținea jurnalul zilnic al temutului împărat. Notațiile le făcea într-un sistem de abreviații, care, cu timpul, s-a transformat într-un virtual cod. La 20 ianuarie 1821, de exemplu, ultimul an de viață al exilatului, Bertrand nota: N. so. le mat. en. cal. il dej. bi. se trv. un peu fat. le s. il est f.g.”. în loc de „Napoleon sort le matin en caleche. Il dejeuner bien, se trouve peu fatigué; le soir il est fort gai”.

Dar Sir Hudson Lowe, guvernatorul insulei, circumspect, i-a interzis lui Bertrand să-și mai noteze în acest mod ultimele clipe din viața lui Napoleon. Îi era teamă ca, în spatele acestor prescurtări, să nu se pregătească o nouă evadare. Era prea tîrziu.

NĂSTASE TIHU

Dictionar

CODURI DE TRANȘEE - Instrumente criptografice folosite, pentru prima dată, în timpul războiului din 1914-1918. Ele au apărut, în același timp, de ambele părți ale frontului, atunci cînd s-a constatat că, foarte adesea, convorbirile telefonice din prima linie erau ascultate fie prin pămînt, cu ajutorul dispozitivelor de inducție, fie prin bransamente efectuate direct la firele de comunicație. În felul acesta, ambele tabere culegeau cantități enorme de informații pentru că ofițerii și trupa violau frecvent regulile stricte care interziceau transmiterea informațiilor importante prin telefonul de campanie.

„COLONELUL REMY” - Numele sub care este cunoscut în istoria serviciilor secrete francezul Gilbert Renault. Trimis, în septembrie 1940, de către Biroul II cu misiuni de spionaj în Franța, „Colonelul Remy” organizează o foarte puternică rețea de culegere și transmitere a informațiilor, rețea care va servi ca model pentru toate celelalte rețele create ulterior de Biroul II pe teritoriul Franței ocupate. Generalul De Gaulle, consemnează în memoriile sale că în calitatea lui de agent secret, „Colonelul Remy” a vădit un fel de geniu, iar Menzies, șeful serviciului de spionaj englez, a declarat că îl socotește pe „Colonelul Remy” ca „cel mai extraordinar agent secret pe care l-a întâlnit vreodată”.

„COLOSSUS” - Dispozitiv electronic realizat de englezi pentru deciptarea mesajelor transmise prin teleimprimatoarele criptografice germane „Siemens” (1942). Considerat de specialiștii în materie ca primul ordinator, „Colossus” a jucat un rol deosebit de important în informarea armatelor aliate în timpul înalțărilor lor spre Inima Germaniei. Au fost cazuri cînd informațiile furnizate de acesta concureau sau chiar depășeau pe cele din sursa „Ultra” (replia engleză a mașinii de cifrat germane „Enigma”).

În 1992, KASPAROV domină!

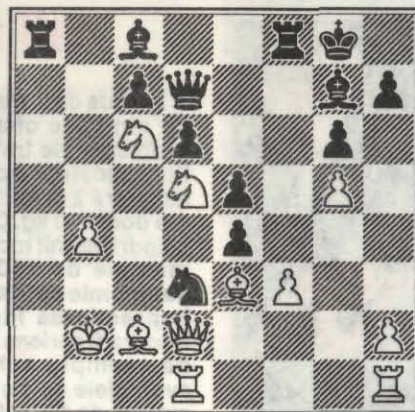
Anul 1992 a început sub semnul marilor lupte șahiste. S-au desfășurat trei superturnee: Reggio Emilia (Italia), Linares (Spania) și Dortmund (Germania). În toate aceste turnee, în care au participat cei mai buni șahiști ai lumii, campionul mondial "en titre", Garri Kasparov a jucat 32 de partide, realizând 21,5 puncte, respectiv peste 67%, câștigând 14 partide și pierzând doar 3 (Anand, Hübner, Kamski). O performanță deosebită, ce amintește de marile rezultate obținute la vremea lor de A. Alehin sau Robert James Fischer!

Ceea ce impresionează în mod deosebit este combativitatea, stilul dinamic și pregătirea teoretică a campionului lumii. În revista olandeză "New in Chess" se afirmă că G. Kasparov își depășește cu 50 de ani contemporanii privind pregătirea teoretică a deschiderilor. Ilustrative sînt victoriile sale în fața celor doi candidați la titlul mondial. Iată-le:

Indiana Veche (Linares '92)

I. Timman - G. Kasparov

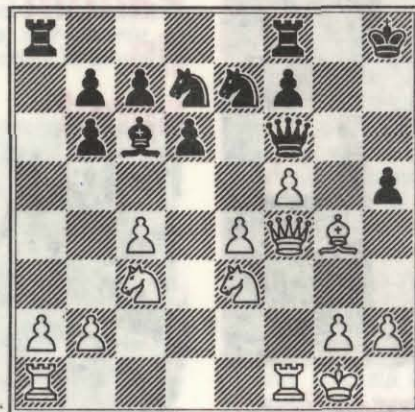
1. d4 Cf6 2. c4 g6 3. Cc3 Ng7 4. e4 d6 5. f3 0-0 6. Ne3 e5 7. d5 Ch5 8. Dd2 f5. Olandezul adoptă sistemul de atac Săemisch, o armă periculoasă de combatere a Indienei Vechi. 9. 0-0-0 Cd7 10. Nd3 Cc5 11. Nc2 a6 12. Cge2 b5!?, dar Kasparov trece primul la atac. 13. b4 Cd7 14. c: b5 a: b5 15. N: b5 T: a2 16. Cec3 Ta8 17. Rb2 Cdf6. Evenimentele s-au derulat cu rapiditate și albul este deja obligat să se apere. 18. Ca7?! f: e4 19. Cc6 Dd7 20. g4?!, simulacrul de atac nu face decât să aducă "în joc" acest cal. 20... Cg4 21. g5 C: d5! 22. C: d5 Cd3+!!



23. N: d3 e: d3 24. Cce7+ Rh8 25. C: c8 e4+!! Cînd nebunul "indian" intră în joc, de regulă, este prăpăd! Timman a cedat, întrucît după 26. Cf6 T: f6 ! 27. g: f6 N: f6+ 28. Rb3 De6!, atacul negrului decide imediat.

Partida Scoțiană (Linares '92) G. Kasparov - N. Short

După o luptă strategică încordată, în poziția din diagramă, campionul lumii începe atacul:

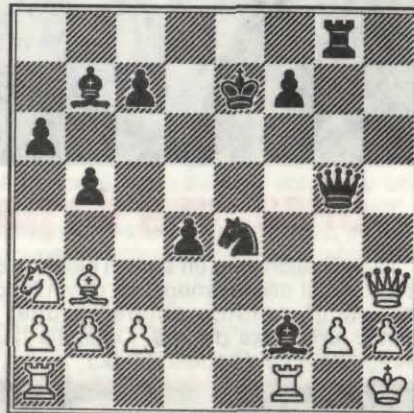


19. N: g4! h: g4 20. C: g4 Dh 4 21. Tf3 Cg6! 22. De3 D: g4 23. Dh6+ Rg8 24. Th3!! D: h3 25. g: h3 Cge5 26. f6! C: f6 27. D: f6 Tae 8 28. Rh1 Cg6 29. h4 Te6 30. Dg5 Tfe8 31. h5 Te5 32. Dh6 T: e4 33. C: e4 T: e4 34. Rg1 Ce5 35. Dg5+

Rh7 36. Df5+ Rh6 37. Tf1 Te2 38. Df7+ Rh7 39. Dg5! Ne4 40. h6 Ng6 41. h4! Ta4 42. h5 42... Tg4+ 43. D: g4 C: g4 44. h: g6+ f: g6 45. Tf7+ R: h6 46. T: c7 Ce5 47. T: c7 C: c4 48. b3 și Short a cedat.

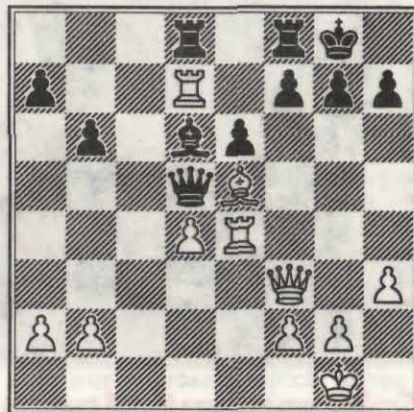
Și acum, încercați-vă forțele cu două poziții. Dacă veți descoperi soluțiile, vă puteți felicita:

Diagrama 1



Negrul mută!

Diagrama 2.



Albul mută!

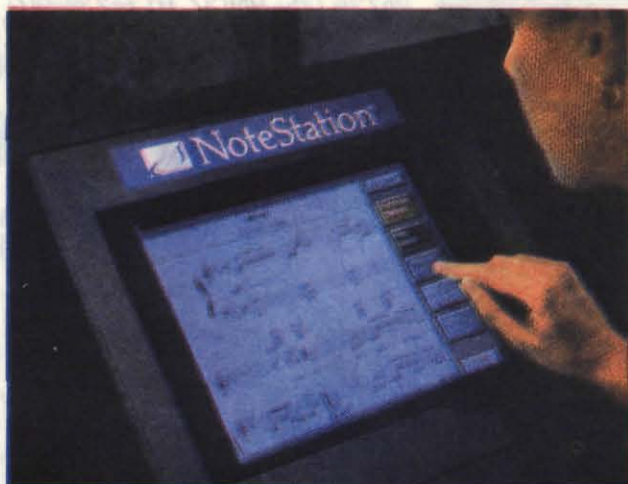
MIRCEA PAVLOV

Soluțiile diagramelor din "Știință și tehnică" 7, 1992

Începători: 1. Cf6+! N: f6 2. D: g6+ Ng7 3. Dh7+ mat.

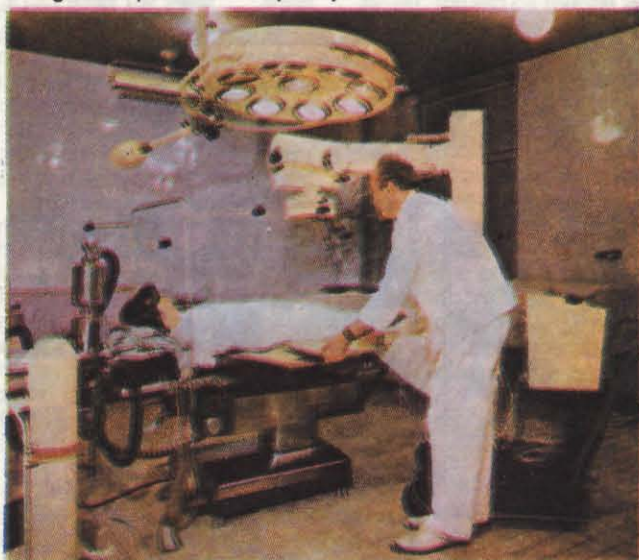
Amatori: 1... T: d4! 2. e: d4 Cf4 3. Tfe1 Dg5 4. g3 e3! 5. f3 C: e2+ 6. T: e2 N: f3 7. Tc1 Te8 8. Tec2 Na8! și albul a cedat.

Avansați: 1. T: f7! R: f7 2. C: d5! Dc2 (2... e: d5 3. e6+ și D: c7) 3. Df4+ Re8 4. Tf1! cu mat imparabil.



Creatorul de partituri

Note Station este un sistem electronic interactiv care, prin intermediul unor comenzi ce devin funcționale la atingerea ecranului, permite obținerea unei partituri muzicale contra unei taxe de 4 \$. Opțiunile finale sînt tipărite sau înregistrate pe dischetă. (C.G.)



Echipament electromedical

Societatea Comercială ELECTROTEHNICA SA București realizează, cu avizul Consiliului Național pentru Calitatea Activității Nucleare și al Ministerului Sănătății, aparatură Röntgen și de dotare a cabinetelor stomatologice.

Röntgenul dentar de perete 5D2, de exemplu, se compune dintr-un post de comandă cu gabarit redus, care se fixează pe perete, și un braț mobil ce susține și echilibrează monoblocul dentar în orice poziție.

Aparatura Röntgen de diagnosticare și de fizioterapie executată la aceeași societate, răspunde și ea cu rigurozitate cerințelor clasei de produse din care face parte.

Menționăm că specialiștii întreprinderii asigură o gamă largă de activități în interesul beneficiarilor produselor ei: proiectare și modernizare la cerere, punerea în funcțiune a aparaturii furnizate, service, garanție și postgaranție. (M. P.)

Dragonfly

Produs de firma Italiană CRAE, cel mai compact elicopter din lume oferă speranțe pentru rezolvarea marilor probleme ale traficului urban. Cu un cadru din țevi de titan sudate și o coadă din aliaj de aluminiu, "Dragonfly" măsoară 2 m înălțime și 5,2 m lungime. Fără încărcătură are doar 230 kg. Cel 130 CP și cel 1 050 cm³ al celor patru cilindri permit motorului în doi timpi atingerea unei viteze maxime de 150 km/h. Rezervorul de 60 l oferă o autonomie de 330 km. Elicopterul poate fi echipat pentru împrăștierea îngrășămintelor, pentru realizarea de fotografii aeriene sau transportul unor accesorii sportive, de exemplu schiurile. Din păcate, alături de toate avantajele sale stă și un foarte mare dezavantaj: prețul extrem de ridicat. (C.G.)

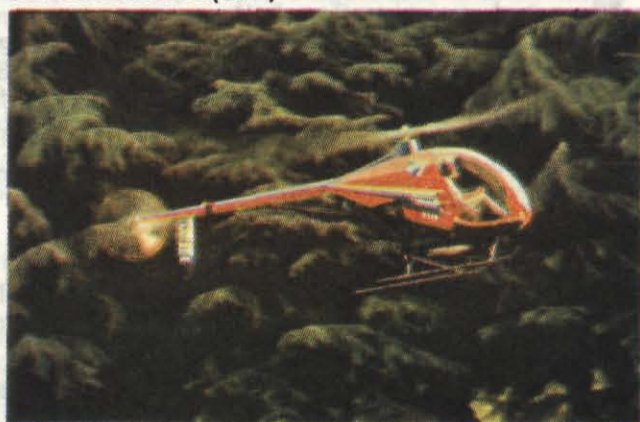


Foto: SIPA PRESS

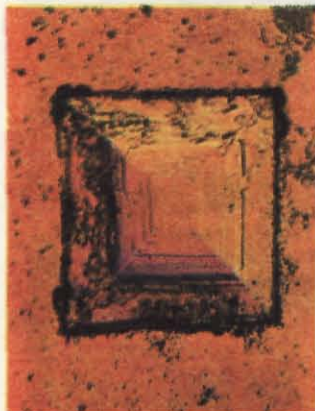
Pantofi de sport HI-TECH

Reebok Pump SXT reprezintă ultima creație în materie de încălțăminte sportivă. Elementul cu totul nou care diferențiază aceste ghete destinate practicării sportului, atât de populare astăzi printre tineri, este o mică pompă din cauciuc de forma unei bile. Această pompă miniaturală este conectată la câteva camere gonflabile din poliuretan situate deasupra părții frontale a piciorului și de o parte și de alta a sa. Scopul acestei instalații constă în realizarea de către fiecare purtător al ghetelor a unei potriviri perfecte între acestea și picior. (C.G.)



Tyrannosaurus Rex

Cel mai mare și mai bine păstrat schelet de Tyrannosaurus Rex a fost descoperit în Cheyenne River Sioux Reservation, Dakota de Sud, SUA. Sue - așa a fost botezată fosila care are 2 milioane de ani și valorează mai multe milioane de dolari - se află deocamdată în custodia FBI-ului. Ea nu poate fi expusă în nici un muzeu, deoarece săpăturile, efectuate de Institutul de Cercetări Geologice din Hill City (oraș aflat la 16 km de Mount Rushmore) au fost făcute fără autorizație. (L.D.)



De ce sarea?

De cca 30 de ani, specialiștii în fiziologia gustului își pun o întrebare crucială: pentru ce clorura de sodiu sarează mai mult decât alte săruri ale acestui element? S-a considerat, inițial, că responsabilitatea fenomenului sînt ionii de sodiu. Apoi, în anii '80, au fost evidențiate căile lor de pătrundere în celulele gustative, situate pe limbă. Acestea, excitate, eliberează un neurotransmițător, ce stimulează terminațiile nervoase. Dar senzația ar trebui să fie aceeași pentru toate sărurile de sodiu. Lucrările recente ale lui DeSimone, Heck și Qing Ye, de la Virginia Commonwealth University, consideră că, de fapt, anionii clorurii, mai mici față de cei ai altor săruri, pătrund în țesuturile epiteliale, modificînd mediul chimic și electric al celulelor receptoare, ceea ce duce, într-adevăr, la creșterea sensibilității sale la ionii de sodiu. În imagine: cristal de sare de bucătărie. (V.D.)



Păstrați curățenia!

"De tine depinde ca această problemă să nu devină și mai gravă" - iată ce se poate citi pe soclul acestei originale statui întîlnite pe străzile Barcelonei, orașul Olimpiadei de vară 1992. Ea și altele asemănătoare au fost create de designeri în cadrul unei campanii de sensibilizare a populației pentru păstrarea curățeniei. Cînd oare va fi declarat și la noi război mucerilor de țigări, hîrtilor și celorlalte gunoaie ce "infrumusețază" acum străzile? (L.D.)

■ SEPTEMBRIE 1992



Foto: Ed Gerken, SIPA PRESS

Cheie unicat

Produsă de o firmă franceză, aceasta este dotată cu un microprocesor electronic care îndeplinește rolul de „săsam”: conține codul de identificare individuală, specific fiecărui proprietar. El poate fi programat să acționeze și numai o perioadă strict determinată de timp (zile, ore sau numai cîteva minute). În cazul în care cineva încearcă să folosească cheia, necunoscînd datele necesare, se declanșează un semnal de alarmă, care avertizează asupra încercării de pătrundere prin efracție. Schema electronică garantează, pe de-o parte, imposibilitatea reproducerii fidele a respectivei chei, iar, pe de altă parte, permite schimbarea programului (codul și perioada de valabilitate a acestuia). (V.P.)

Biosfera 2

Experiența Biosfera 2 (vezi „Știință și tehnică” 9/1991) nu a durat decît șase săptămîni! Cei opt „marțieni din Arizona” au fost „trădați” de CO₂, același gaz care amenință evoluția climei pe Terra. Nivelul dioxidului de carbon a depășit normalul și - ceea ce e mai rău - concentrația sa crește fără încetare. Cu toate că a fost instalat de urgență un sistem de ventilație, cantitatea de dioxid de carbon depășește de șapte ori concentrația normală. Nu este un pericol mortal pentru locuitorii Biosferei - astronauții suportă în naveta spațială un dezechilibru de 2,5 ori mai mare - , dar, din păcate, această modernă Arcă a lui Noe trebuie să-și arunce în exterior reziduurile gazoase. Izolarea totală și viața în circuit închis nu funcționează: minioceanul, deșertul, mlaștina, savana și pădurea tropicală, populate de 3 800 de specii animale și vegetale, nu sînt suficiente pentru crearea unui lanț ecologic perfect. Acuzată de șarlatanie în presa științifică, echipa miliardarului texan Edward Bass, unicul finanțator al experienței, este îngrijorată; în schimb NASA jubilează. „Nu am crezut niciodată în acest experiment”, afirmă John Mankins, responsabil al proiectului de implantare a bazelor lunare locuite. (L.D.)





Mașină cu acoperiș solar

Firma Audi produce de puțină vreme un model al cărui acoperiș este îmbrăcat cu un strat subțire, semitransparent, din siliciu amorf. Fiind fotosensibil, acesta poate furniza suficientă energie pentru alimentarea sistemului de climatizare. Mașina poate fi lăsată la soare cu sistemul de climatizare în funcțiune, fără riscul descărcării bateriei. Specialiștii acestei firme consideră că momentul lansării pe piață a unor vehicule cu acoperișul în întregime din sticlă nu este departe, iar atunci suprafețele acoperite cu siliciu vor crește semnificativ, la fel ca și energia care va putea fi furnizată unui număr sporit de funcții interne ale autovehiculului: lumină, radio etc. (C.G.)

Identitate inconfundabilă

După cum afirma recent maiorul V. Windy, șeful Laboratorului de identificare a DNA de pe lângă Ministerul Apărării Naționale al SUA, de acum încolo nu vor mai exista "soldați necunoscuți". În sarcina acestui laborator înființat nu de mult intră analiza DNA (acidul dezoxiribonucleic, purtătorul caracterelor ereditare) fiecărui soldat american și păstrarea în perfectă ordine a rezultatelor acestuia "pentru orice eventualitate". Combinația nucleotidelor ce compun DNA-ul este, după cum se știe, strict individuală, putând fi descifrată și identificată chiar și numai pe baza unui fragment de schelet. (V.P.)

Lampă electrică „longevivă”

În ajunul aniversării a o sută de ani de la producerea de către cunoscuta firmă olandeză „Philips” a primului său bec electric, aceasta a pus în vânzare, în mai 1991, un nou tip de lampă creia îi garantează o durată de funcționare de 60 de mii de ore, de șaizeci de ori mai mult decât a becurilor cu filament incandescent. Noile becuri, purtând marca QL, nu au nici filament, nici electrozi. În balonul de sticlă umplut, ca și în cazul celor luminescente, cu vapori de mercur la presiune joasă și având suprafața interioară acoperită cu luminofor, în locul electrozilor se află o bobină prin spirele căreia trece un curent de înaltă frecvență (2,65 MHz), produs de un generator miniatural plasat în soclul becului. Câmpul electromagnetic de înaltă frecvență catalizează luminescența vaporilor de mercur care emit lumină ultravioletă. Aceasta se transformă apoi, sub acțiunea luminoforului, în lumină vizibilă. Cu becuri QL sînt dotate, deocamdată, doar spațiile industriale, dar firma Philips promite că nu va trece mult timp pînă cînd va crea și modele destinate iluminatului casnic. (V.P.)

● ● Eurécom, primul institut internațional de formare a inginerilor în domeniul sistemelor de comunicație, și-a deschis porțile, în martie a.c., în apropiere de Nisa, la Sophia-Antipolis.

● ● Michelin va produce, în următorii trei ani, pneuri ce vor permite să se realizeze sensibile economii de carburant pentru vehicule. Procedul de fabricație, denumit C3M, a necesitat șase ani de cercetări. (V.D.)



Reflector pliabil

Cu brațul său ca un gît de șarpe, Zelco este o sursă luminoasă portabilă ce poate funcționa atît ca lampă obișnuită, cît și ca reflector. Cu ajutorul unui cap dotat cu o lentilă roșie, sursa devine o lampă de avertizare. Brațul de 23 cm se poate roti

în orice direcție sau chiar înfășura în jurul corpului de 10 cm al lămpii, formînd o unitate compactă ce se poate atîrna la buzunarul unei cămăși. O lampă cu halogen și lentila roșie pot fi depozitate în compartimentul bateriilor. (C.G.)



Zăpadă artificială

Multe campionate de schi nu s-ar fi desfășurat dacă aparate speciale nu ar fi oferit, cu promptitudine, la momentul oportun, zăpadă artificială. Totuși, acestea au un mare neajuns: nu produc zăpadă decît la temperaturi scăzute ale mediului ambiant. Dificultatea este în prezent depășită de noul procedeu brevetat de șase companii japoneze care au desfășurat împreună un program amplu de cercetare pe această temă. Noile aparate folosesc granule de polimer, de exemplu săruri ale acidului poli-acrilic. Acestea, absorbînd apa, se umflă, iar amestecarea lor cu zăpadă naturală sau alte tipuri de zăpadă artificială și apoi răcirea permit stabilirea unor punți de gheață între granulele de polimer și cristalele de zăpadă, deci obținerea unei zăpezi bune pentru schi. (C.G.)

Jucării electronice



Firma Sanyo Denki produce o nouă serie de jucării electronice pentru copii între doi și cinci ani. Este vorba de posibilitatea asamblării unor elemente electronice, cu forme foarte simple, a căror îmbinare se face într-un anumit punct.

Componentele jucăriei "discută" cu copilul, comunică ora exactă, îi anunță timpul când trebuie să se pregătească pentru masă sau pentru plimbare și permit totodată realizarea unor situații diferite de joc.

Noua jucărie electronică este o realizare absolut modernă. Este construită din material plastic colorat în roșu, albastru, galben și verde, elementele sale principale având formă de cerc, triunghi și dreptunghi. Pentru punerea în evidență a coloristicii, ansamblurile se desprind unul de altul în "zona" lor neagră. (M.P.)

Magnetul care salvează

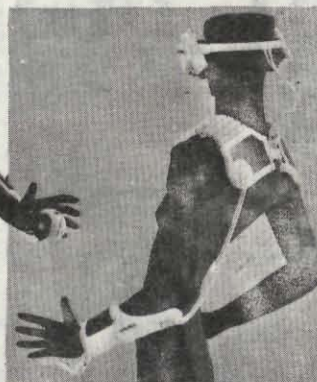
Pentru că furajele consumate pot ajunge în stomacul animalelor împreună cu unele corpuri străine metalice feromagnetice, cule, șirme etc., producând serloase răni sau chiar moartea acestora, se intervine rapid și eficient în vederea eliminării lor, utilizând un magnet pentru extragerea corpurilor străine.

Având formă de sondă, magnetul este introdus, prin cavitatea bucală, în stomacul animalului, permițându-i acestuia să se hrănească în tot timpul cât sonda colectează corpurile străine. Pentru a nu răni tubul digestiv, pe parcursul manevrării ei, sonda este prevăzută cu un material din masă plastică. Magnetul va sta în stomac timp de 48 de ore, după care este extras împreună cu corpurile străine.

Așadar, cu magnetul propriu-zis, având diametrul de 15 mm, un lanț de legătură, materialul protector și tubul sondei cu lungimea de 2 220 mm, ajutat de o tijă pentru introducerea magnetului și un speculum bucal, gospodarul reușește să rezolve situații adesea foarte grave. Componentele sînt produse în țara noastră de către Întreprinderea Mecanică pentru Agricultură din Arad. (M.P.)



Computere la purtător



În ultima vreme portabilitatea a devenit un concept cheie în lumea sistemelor de prelucrare și transmitere a informațiilor. Milioane de utilizatori ai clasicele PC-uri de birou se îndreaptă astăzi către cele dotate cu ecrane ultraplate, de mărimea unei genți de voiaj. Așa cum ne-au obișnuit, japonezii sînt și aici în avangarda progresului: un grup de designeri de la NEC CORP împing cu încă un pas înainte portabilitatea, scopul declarat al acestora fiind realizarea unei îmbinări perfecte între om și mașină.

Cu o apariție pe piață pînă la sfîrșitul deceniului, modelele cu un design revoluționar sînt ultraspecializate. Unul dintre ele, ce poate fi purtat pe umăr, este destinat medicilor solicitați să intervină de urgență pe teren. Dotat cu o bază de date CD-ROM și un display de tip ochelari, acest model mai prezintă o serie de accesorii care îl fac să pară mai curînd de domeniul SF-ului: cameră de luat vederi de forma unei sfere de mărimea unei palme, antenă pentru satelit, celule solare etc. Este de asemenea prevăzută o interfață destinată recunoașterii vocii umane.

Un alt model din această impresionantă colecție futuristă dispune de un ecran ultraplat pliabil. El poate fi purtat, după dorință, în jurul gîtului sau la centură și este proiectat pentru ziaristi sau pentru toți cei care doresc un acces rapid la terminalele unui computer.

Vinzătorii cu amănuntul și muncitorii din fabrici își vor îmbunătăți eficiența grație unui al treilea tip care, sprijinit pe umăr și în jurul antebrațului, este dotat cu un sistem de recunoaștere optică și un scanner pentru coduri de tip bară. (C.G.)

Protecția becurilor

Deseori se întîmplă ca în momentul acționării întrerupătorului în loc ca becul să se aprindă, să constatăm cu surpriză și neplăcere o "explozie" de lumina urmată de întuneric. Prin activarea comutatorului la aprinderea becului se produce un supracurent care suprasolicitează filamentul într-un șoc termic puternic. După un număr de asemenea șocuri, filamentul cedează formînd un arc electric (explozia luminoasă, însoțită, uneori, de explozia propriu-zisă a becului), care face să sară siguranța.

Soluția de protecție a becurilor cu filament cu incandescentă este concretizată și pusă pe piață de către IPEE Curtea de Argeș sub forma unei pastile ceramice ce se montează în dușie. Pastila cuprinde un termistor ce atenuează supracurentul ce apare la aprindere, prelungind durata de funcționare a becului. Pe moment, aceste produse sînt desfăcute la un preț ce nu depășește valoarea unui bec la magazinul de desfacere și vinzare a IPEE din București, Bd N. Titulescu nr. 177, bl. 4 (la intersecția cu Banu Manta), telefon 12 84 07. (I.A.)



TELEINVEST ROMÂNIA S.A.
BUCUREȘTI str. Jules Michelet 15
TEL 59 79 45 FAX 12 37 86

**MASTER
RESELLER
AUTORIZAT**

vă oferă soluții profesionale pentru PC-AT:

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

Sean Fulton, CMP Publications

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

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

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

x/Open

SCO
OPEN SYSTEMS SOFTWARE

AN SCO PRODUCTION OF THE NEW BLOCKBUSTER VERSION 4.0 OF SCO UNIX SYSTEM V/386 RELEASE 3.2 FOR ALL ISA, EISA, AND MCA SYSTEMS IN A SINGLE PACKAGE "THE BUSINESS CHOICE"

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

CD SHARING SUPPORT FOR 512 MBYTES OF MEMORY • DISK DRIVES UP TO 1.2 GBYTES • UNLIMITED SCSI DEVICES • SCAN CODES • ASYNC I/O • MS-DOS® 4.0/5.0 • HIGH SIERRA CD-ROM

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

SUPPORTING CASE MULTIPROCESSING WITH SCO MPX™ • SCO TCP/IP • SCO NFS • CD-ROM INSTALL • DIGITAL AUDIO TAPE (DAT) • TONS OF TERMINALS, PRINTERS, MICE, DRIVES AND I/O DEVICES

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

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

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

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

PROGRESS



4GL/RDBMS

*Most performant
DATABASE*

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

**CHASE
RESEARCH**

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