

stiință și tehnica

1994

10



Farfurii zburătoare
Manuscisele de la
Marea Moartă
Construiți-vă o lunetă
Catastrofă solară

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

ST



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

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

Consiliul de administrație

Ioan Albescu
Cornelia Gheorghe
Constantin Petrescu

știință și tehnică

Revistă lunară de cultură științifică
și tehnică editată de Societatea
„ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” SA

Anul XLVI, seria a III-a

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

Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20
interior 1151 sau 1208

Fax: 617 58 33

Redactor-șef

Voichița Domăneanțu

Secretar general de redacție

Cristian Român

Redactor artistic

Adriana Vladu

Redactori

Cristian Crăciunoiu

Maria Păun

Corectură

Lia Decei

Tehnoredactare computerizată

Marius Buruianu

Difuzare

Cornel Daneliuc,

Mugurel Nițulescu

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

TIPARUL executat la

Tipografia INTACT

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

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

MESAJ CĂTRE CITITORI

Dragi cititori, este cunoscut faptul că trăim într-o lume în care schimbările au devenit un lucru obișnuit. Noi, prin revista noastră, abordăm doar evoluția științei și tehnologiei, iar asta nu este o sarcină prea ușoară. Să ne gândim numai la ce era informatica acum 20 ani. Nimeni nu și-ar fi putut imagina că ea se va democratiza atât de mult, încât să intre în casele tuturor. Trebuie deci să urmărim cu atenție fiecare domeniu al științei, pentru a evalua mai bine lumea de mâine. Dar pentru aceasta ar trebui ca revista noastră să aibă un număr uriaș de pagini. Nu le avem, cel puțin deocamdată. Suntem nevoiți deci să facem o selecție atentă a materialelor publicate, chiar cu riscul de a ne "scăpa printre degete" (este un lucru omenesc) subiecte importante. Pe dumneavoastră vă rugăm să ne ajutați ca probabilitatea de eroare să fie minimă. Cum puteți face acest lucru? Există mai multe variante.

În primul rând, completând sondajul pe care l-am publicat în pagina 2, ne puteți sugera o anumită structură tematică a revistei. De asemenea vă rugăm să ne expediați și o propunere pentru sumarul revistei (veți indica pagina, propunerea de titlu și, într-o singură propoziție, un foarte scurt rezumat). Noi vom aștepta până pe 30 decembrie 1994 scrisorile dumneavoastră. Cele mai interesante propuneri vor fi premiate (premiul 1 - 15 000 de lei, premiul 2 - un abonament pe un an la cărțile publicate de societatea noastră, premiul 3 - un abonament pe un an la revista "Știință și tehnică").

În al doilea rând, puteți deveni colaboratorii noștri. Pentru aceasta trebuie să ne expediați prin poștă articole. Noi le vom selecta pe cele mai bune și le vom publica (manuscrisele nepublicate nu se înapoiază).

În al treilea rând, vă rugăm să ne puneți întrebări. Acest spațiu îl vom dedica "discuțiilor" cu cititorii noștri.

Încheiem aici mesajul nostru, care se dorește un început de drum.

CRISTIAN ROMÂN

DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAȚIE



RADIO DELTA

București, Ploiești și Valea Prahovei

93,5 FM

O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOTIIONALE

TEL. (01) 631.7389 *** FAX (01) 311.34.32

CONSTANȚA * BRASOV * GALAȚI * BUZĂU * RM. VALCEA * ORADEA * FOCSANI

Pentru iubitorii de literatură științifico-fantastică, Societatea "Știință & Tehnică" a publicat **Almanahul Anticipația 1994** și volumele **Loterie solară de Philip K. Dick**, **Oameni de rezervă de Bogdan Ficeac**, în colecția romanelor SF-Anticipația.

A APĂRUT

volumul

OBSTETRICA

pentru școli sanitare
postliceale și studenți

în medicină,

autori: dr. M. Moga, dr. D.

Nanu, dr. L. Șamanschi.

NOI ALTERNATIVE ÎN DOMENIUL IMAGINII FOTO - VIDEO

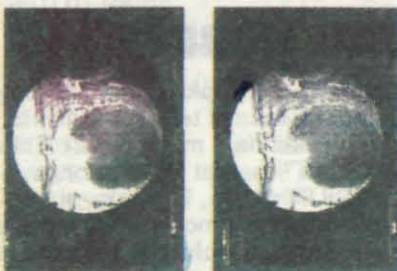
În cadrul conferinței de presă organizate în a doua jumătate a lunii iunie 1994, Mitsubishi Electronic Visual Systems a prezentat noi alternative ale prelucrării imaginii, precum și aplicații ale acestora în domeniul medicinei, electronicii, informaticii, fotografiei, mass-media.

Camera de luat vederi - cucerirea detaliului

Apărut relativ recent în marea familie a camerelor CCD, modelul 200E, este un "copil minune". Având o rezoluție de 380.000 pixeli pe un CCD de 1/3 inch, mecanism de punere la punct automată, zoom 8X automat și remarcându-se printr-o redare excepțională a culorilor chiar în condiții foarte grele de iluminare (3 lux), această cameră de luat vederi ultra compactă și perfect protejată mecanic reprezintă pentru toate aplicațiile industriale, de supraveghere sau științifice punctul de intrare în lanțul video.

Videoprinterul alb/negru - calitate fără compromisuri

Acest videoprinter alb/negru oferă o evidentă creștere a performanțelor față de modelul P66E. Rezoluția orizontală este aproape dublată, de la 640 la 1214 pixel. Capul termic, cu 12,4 puncte/mm alimentează o matrice de imprimare cu o rezoluție verticală de 600



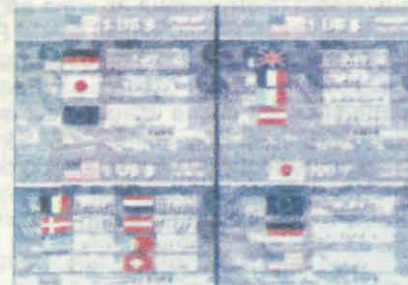
pixel. Obținerea unui videoprint se realizează în 4,8 sec. față de 6,6 sec. în cazul modelului P66E. Dimensiunile maxime ale reproducerii sunt 132x98,5 mm. P67E oferă și posibilitatea de selecție a reproducerii imaginii pe 4 formate diferite - 100x74,5mm ; 132x98,5 mm ; 50x77,5mm ; 66x47,3 mm. Iată câteva dintre aplicațiile acestui model:



a) **Controlul traficului rutier.** În acest domeniu confruntat cu probleme din ce în ce mai mari, videoprinterul P67E acoperă integral latura probatorie juridică a contravenției sau infracțiunii, fotografia și înregistrarea video aferentă fiind acceptată în justiție, iar contestarea

ei este practic fără efect, datorită imposibilității practice de intervenție, deliberată în lanțul video.

b) **Defectoscopie și control nedistructiv.** Posibilitatea de a obține rezultate în timp real precum și acuratețea imaginilor permite o analiză calitativă rapidă și de mare precizie a probelor, și intervenția tehnologică promptă pentru remedierea defectelor în timp util. Economii realizate prin scurtarea timpului de execuție (ex. la echipamentele nucleare ale căror suduri



sunt verificate obligatoriu centimetru cu centimetru), sau prin rapiditatea intervenției tehnologice (ex. examinarea probelor de șarjă) recomandă de la sine folosirea acestui gen de echipamente.

c) **Aplicații medicale.** Prin cuplarea la ecograf, endoscop, electrocardiograf, videoprinterul P67E își găsește aplicabilitatea în documentarea cazuisticii celor mai variate domenii medicale.

Culoarea - atributul fără de care nu există "PERFECT"

Plecând de la faptul cunoscut că vederea umană nu poate decela mai



mult de 6-7 tonuri de gri alăturate, posibilitatea redării culorilor a însemnat, încă de la început un salt calitativ urias în tehnologia imaginii.

În acest domeniu MITSUBISHI deține o tradiție de necontestat, fiind prima firmă din lume care a lansat conceptul de videoprinter color. În cadrul conferinței de presă au fost prezentate două noi modele de videoprintere color pe format A6. Modelul CP15E oferă o nouă modalitate de obținere a imaginii din sisteme video standard, în vreme ce modelul CP53E prin interfața paralelă CENTRONICS permite conectarea la sistemele informatice. Paleta aplicațiilor, de la design-ul vestimentar la tehnologia VLSI, este prea vastă pentru a putea fi prezentată exhaustiv, astfel încât ne vom rezuma la prezentarea celor mai recente:

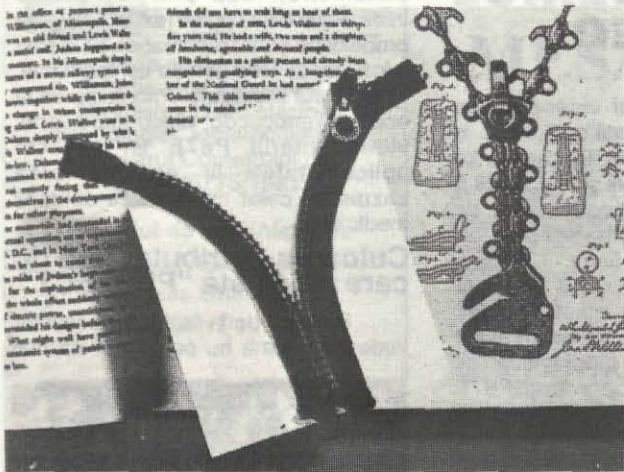
a) **Obiectivizarea arbitrajelor în sportul de performanță.** Ori de câte ori decizia arbitrului într-o fază controversată stă sub semnul dubiului, videoprinterul de la masa oficială intervine cu obiectivitate. Prin funcția sa stroboscopică, scena înregistrată este descompusă în semcadre ce pot fi analizate și prezentate imediat. Acest procedeu a dat rezultate spectaculoase în competițiile sportive de mare anvergură în care a fost experimentat.

b) **Fotografii utilitare "la minut".** Un spațiu de câțiva m2, o videocameră CCD, un monitor și un videoprinter color, iată inventarul minim cu care se poate porni un studio foto pentru fotografii de legitimație, pașaport sau mici portrete. Posibilitatea videocamerei de a răspunde cu o cromatică și o claritate perfectă la cantități mici de lumină exclude instalațiile electrice de forță, iar

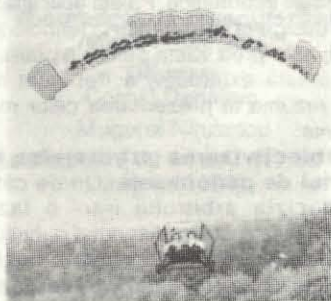
(Continuare în pag. 32)

SCURTĂ ISTORIE...

În 1893, inginerul Whitcomb L. Judson prezenta, la Expoziția din Chicago, primul fermoar. Brevetul pentru invenția sa a fost obținut însă în anul 1894. În același an, colonelul Lewis Walker din Meadville (Pennsylvania), frapat de ingeniozitatea dispozitivului (inițial conceput pentru încălțăminte), fondează la Chicago societatea Universal Fastener, care începe să fabrice fermoarul lui Judson. O vreme, fermoarele sunt făcute manual, dar în 1905 același Judson concepe un nou fermoar care putea fi fabricat mecanic; dinții sunt fixați pe un suport textil. Totuși, noul dispozitiv nu este cerut de industria confecțiilor, poate și pentru că, din când în când, se deschidea pe neașteptate... Dar o dată cu intrarea SUA în război, în 1918, când "împodobește" costumele aviatorilor și marinarilor. În toți acești ani, fermoarele au dinți din metal fixați pe panglici textile; fermoarul din plastic apare abia în 1960.

PARAPANTĂ
CU MOTOR

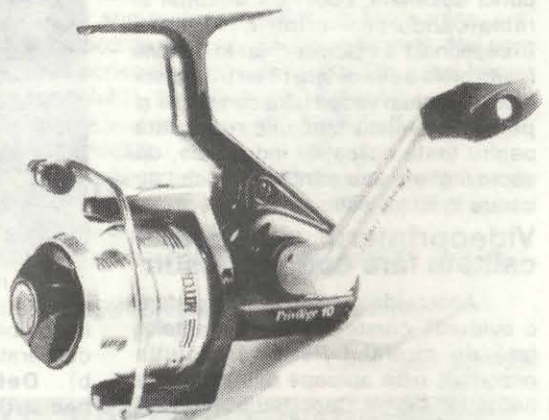
Rețeta este simplă: se ia o parapantă și se leagă de un cărucior dotat cu un motor și, bineînțeles, o elice. Aveți astfel la dispoziție o mașină de zburat extrem de sigură (zboară și fără motor), simplă (este evident) și ușor de pilotat (poți învăța să zbori în numai 4 ore). Până când se vor fabrica și la noi asemenea aparate (așteptăm amatori, puteți admira imaginea de mai jos. Aici vedeți o parapantă cu motor construită în Marea Britanie. Dintre performanțe amintim doar viteza: cea maximă este de 72 km/h iar cea de croazieră este de 56 km/h. Încet, dar sigur...

ÎMBRĂCĂMINTE
RECICLABILA

În Franța, Germania și Marea Britanie a fost pus la punct un sistem de reciclare a salopetelor special fabricate din polietilenă de o uzină din Luxemburg. O dată murdărite, ele vor fi introduse într-o pungă de plastic, depuse într-un container special, apoi transformate în salopete noi. Reciclarea propriu-zisă se realizează la firma Philip Tyler din Gloucester, Marea Britanie.

MULINETĂ
ÎN
MINIATURĂ

Mitchell, un specialist în domeniul articolelor de pescuit, a lansat pe piață un nou model: Privilege 10, care are dimensiunea maximă de 10 cm și o greutate de 180 g. În ciuda faptului că este atât de mică, ea este înzestrată cu tot ce-i trebuie: mosor de aluminiu eloxat, ax pe rulmenți, pinion de bronz, disc de frână din teflon...



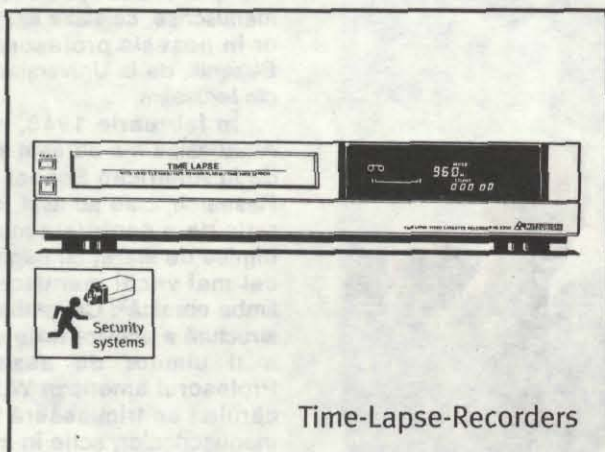
OZONUL ȘI BIROUL

Radiațiile laser (utilizate în imprimantele laser) și cele infraroșii (utilizate în mașinile de fotocopiât) pot provoca disocierea moleculelor de oxigen, producând ozon (O_3). Acest gaz (cu un miros specific, ce poate fi sesizat de la concentrații de 0,01 ppm) provoacă iritații ale căilor respiratorii și ale mucoaselor oculare. Primele semne de iritare a ochilor apar de la concentrații de 0,05 până la 0,1 ppm. Dincolo de 0,3 ppm se resimt efecte negative asupra aparatului respirator. Un studiu american a demonstrat că o mașină de fotocopiât produce 48 până la 159 mg de ozon pe copie, iar într-o încăpere prost ventilată concentrația de ozon poate ajunge rapid la 0,2 ppm ($0,4 \text{ mg/m}^3$).

UN SUCCESOR PENTRU HUBBLE

Doi astronomi, Holland Ford (Universitatea Johns Hopkins) și Pierre Bély (Agenția Spațială Europeană), au propus realizarea unui telescop gigantic... suspendat. Instrumentul ar urma să aibă o oglindă de 6 m, de două ori mai mare ca aceea a telescopului spațial Hubble. El va fi instalat pe un balon, amarat, la o altitudine de 13 km, deasupra localității Fairbanks, în Alaska, și stabilit cu ajutorul unor giroscopae. Perturbațiile datorate atmosferei vor fi foarte slabe și se vor obține imagini mult mai clare decât cele oferite de telescopul Hubble. Ford și Bély speră că NASA va fi interesată de proiectul lor, care va costa aproximativ 60 de milioane de dolari.

Siguranță la orice oră din zi



Mitsubishi Electric vă oferă o gamă largă de videorecordere S-VHS/VHS pentru supraveghere de lungă durată. Cu un asemenea videorecorder puteți înregistra evenimentele din 960 de ore pe o casetă standard de doar 180 de minute. Frecvența înregistrărilor și calitatea imaginilor redată sunt perfecte, astfel încât orice eve-

niment petrecut pe parcursul acestor 960 de ore va fi prezentat impecabil. Conectând videorecorderul tip Mitsubishi la o cameră video și la un monitor, aveți deja un sistem de supraveghere complet. Îl puteți utiliza, spre exemplu, pentru asigurarea controlului și securității unor obiective sau, pur și simplu, a unor linii de producție. Prin el vă puteți

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Electronic Visual Systems,
Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,
Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.

proteja față de orice formă de atențat asupra siguranței dumneavoastră. Poate asigura securitatea în bănci, magazine, aeroporturi și case particulare. Sau poate realiza supravegherea permanentă în spitale a acelor bolnavi ce trebuie ținuți sub observație. Acest aparat este neobosit alături de dumneavoastră, în orice moment al zilei.

Cereți-ne informații

Scrieți-ne, sunați-ne sau trimiteți-ne un fax. La adresa: *Str. Fierari nr. 20, telefon/fax: 610 53 38*, vă punem la dispoziție toate informațiile cu privire la gama noastră de produse. Ne bucurăm să vă trezim interesul.

Căutăm parteneri de vânzări

În scopul consolidării serviciilor noastre comerciale în România, căutăm o firmă dinamică, ce are propria sa echipă de salesmeni și propriul sau sistem de serviciu tehnic. Dacă vă interesează o colaborare cu noi, contactați-ne la adresa de mai sus.

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

SONDAJ DE OPINIE

Numărul de pagini alocate

Nivelul de prezentare al informațiilor

	Prea puține	Suficiente	Prea multe		Prea scăzut	Bun	Prea înalt
ARMAMENT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARMAMENT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASTRONOMIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ASTRONOMIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BIOLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BIOLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ETOLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ETOLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FITOTERAPIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FITOTERAPIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FIZICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIZICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GENETICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GENETICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GHID VETERINAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GHID VETERINAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INFORMATICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INFORMATICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISTORIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ISTORIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATEMATICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MATEMATICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEDICINĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEDICINĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PSIHLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PSIHLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEXOLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SEXOLOGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEHNICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TEHNICĂ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

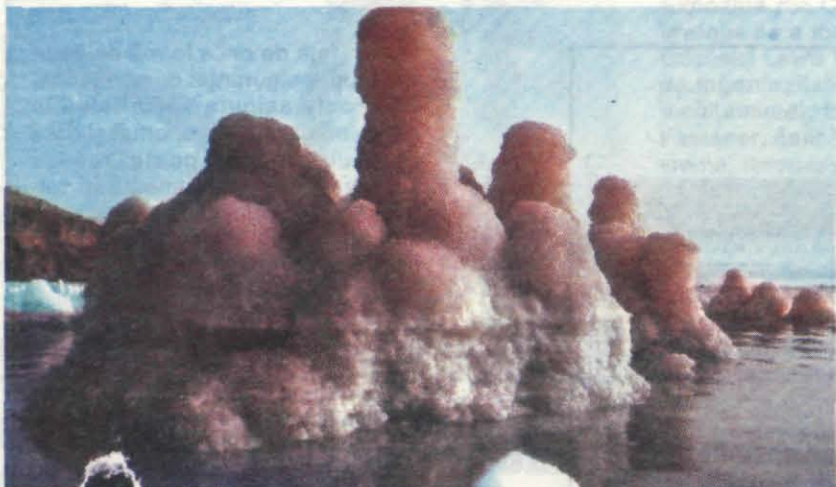
Aș dori să aflu mai multe despre.....
Cred că ar fi binevenită o rubrică permanentă despre.....

Nume.....Prenume.....Profesia.....Vârsta.....
Adresa.....

3

1994 OCTOMBRIE

Călătorie în timp



Manuscrisele de la Marea Moartă

Cum au fost descoperite

În primăvara anului 1947, câțiva beduini au oferit unul negustor din Bethleem niște suluri de piele (pe care le găsiseră, susțineau ei, într-o grotă în vreme ce căutau o capră rătăcită); acesta a refuzat însă să le plătească cele 20 de lire palestiniene cerute și beduinii s-au adresat altui negustor – Halila Iskander (Kando),

membru al comunității siro-creștine a iacobiților. Acesta, împreună cu un anticar din Ierusalim, i-a arătat unul din manuscrise mitropolitului Athanasios Ioshua Samuil, starețul mănăstirii Sf. Marcu¹. Deși nu cunoștea limba în care fuseseră întocmite și nici ce conțin, mitropolitul s-a gândit, nu fără temeii, că prezentau un oarecare interes deoarece

proveneau din regiunea Qumran, nelocuită de mai multe secole.

Numai că beduinii plecaseră din Bethleem; când au revenit, în iulie, mitropolitul a reușit să cumpere cinci manuscrise, celelalte ajungând ulterior în posesia profesorului Eliazar Sukenik, de la Universitatea Ebraică din Ierusalim.

În februarie 1948, mitropolitul Athanasios s-a adresat specialiștilor de la American School of Oriental Research, care au avut fericita inspirație de a confrunta manuscrisele trimise de stareț cu papyrusul Nash, cel mai vechi manuscris biblic în limba ebraică². Caligrafia și întreaga structură a acestor texte s-au dovedit a fi uimitor de asemănătoare. Profesorul american W.F. Albright, căruia i se trimiseseră fotografiile manuscriselor, scrie în martie 1948: este vorba de "cea mai mare descoperire de manuscrise din epoca modernă".

În noiembrie 1947, profesorul Sukenik este sunat de un negustor de antichități arab din Ierusalim, care îi oferă mai multe suluri de piele antice. Deși neîncredător, acesta s-a decis să le cumpere; a reușit să le obțină, în ultimul moment, deoarece la 29 noiembrie 1947, conform hotărârii ONU de la Lake Succes, Palestina era împărțită în două, la fel și Ierusalimul, iar luptele între evrei și arabi începuseră deja, așa că manuscrisele deținute de mitropolit au rămas în posesia acestuia, în orașul arab. Din capul locului, profesorul realizase asemănarea dintre caracterele observate pe fragmentele de piele și cele ale inscripțiilor din osuarele descoperite în Ierusalim și în împrejurimi, osuare datând din secolul anterior răscoalei din 66-73 e.n.³ Mitropolitul trimite manuscrisele în SUA, unde vor aștepta, în seiful unei bănci, un cumpărător bogat; vor fi achiziționate, în cele din urmă, de israelieni⁴.

Descoperirile arheologice de la Qumran

Nu toți specialiștii erau de acord în ceea ce privește datarea textelor respective. Pentru a dovedi autenticitatea lor, trebuia cercetată peștera în care fuseseră găsite. În ianuarie 1949, un ofițer belgian din trupele ONU o reperează în faleza care domină malul nord-vestic al Mării Moarte, la aproximativ 12 km sud de Ierihon. Aici, în grotă nr. 1, au fost făcute săpături sistematice, dar ele nu au scos la lumină nici un manuscris, ci numai fragmente de ceramică datând din epoca elenistică (secolul al II-lea î.e.n.). Între timp, pe





pieță au apărut și alte suluri de piele, pe care beduinii cereau acum sume fabuloase. Arheologii au descoperit în 1952 grotle numerotate 3 și 5, apoi în 1955 grotle 7, 8, 9 și 10, în timp ce beduinii (care "lucrau" în paralel) găseau grotle 2, 4, 6 și 11.

Echipa de la Școala Biblică din Ierusalim a săpat și cetatea de la Qumran (ruinele acesteia erau cunoscute, de altfel, din secolul al XIX-lea), situată la aproximativ 400 m depărtare, la poalele falezii, unde au apărut urme de ziduri masive, fragmente ceramice identice cu cele din grotle și monede. Pe baza materialului descoperit, arheologii au ajuns la concluzia că așezarea a fost înființată în secolul al II-lea î.e.n., fiind ocupată, cu mici întreruperi, până în anul 68, când a fost distrusă. Lumea științifică a ajuns la concluzia că locuitorii din Qumran ascunseseră manuscrisele în timp ce armata romană înainta spre Ierihon, cucerit de Vespasian în 68. Ipoteza profesorului Sukenik era deci adevărată! Profesorul considera însă că grotlele serviseră drept ascunzătoare pentru cărțile uzate în urma unei folosiri îndelungate (în tradiția iudaică, acestea nu erau distruse), și nu drept refugiu pentru posesorii lor.

Dar cine erau aceștia? Probabil esenienii, membrii unei secte din deșertul Iudeii. Aceștia trăiau după reguli foarte stricte, în comunități izolate de lumea exterioară; membrii lor erau egali din toate punctele de vedere și se ghidau după reguli precise de organizare, un statut care rânduia întreaga viață socială, religioasă și personală. Ei sunt menționați de autorii antici Philon din

Alexandria, Josephus Flavius și Plinius cel Bătrân, care afirmă că esenienii trăiau în pustiriile din partea coastei de nord-vest a Mării Moarte, adică acolo unde au fost descoperite manuscrisele de la Qumran.

O scurtă privire asupra textelor

Specialiștii împart aceste texte – despre care se presupune că au fost elaborate începând cu secolul al II-lea î.e.n., în perioada ce a precedat apariția creștinismului – în trei categorii: texte biblice (numeroase fragmente ale cărților Vechiului Testament, unele copiate în mai multe exemplare); apocrife ("cărți ascunse") sau pseudoepigrafe ("fals atribuite"), neincluse în canonul biblic (evreilor li s-a interzis până și citirea lor); texte necunoscute până la descoperirea manuscriselor de la Marea Moartă. Toate sunt de mare interes; fragmentele de cărți biblice pentru că reprezintă singura atestare precreeștină a acestor texte, ca și singura atestare premasoretică, deci anterioară codificării și canonizării definitive a Vechiului Testament, iar apocrifele, prezente în număr mare la Qumran, pentru că dovedesc importanța de care se bucurau în secolul I, ca și faptul că au fost întocmite în ebraică și aramaică, și nu în greacă, așa cum se credea. Dar cele mai interesante sunt, desigur, textele necunoscute până la descoperirea de la Marea Moartă. Printre acestea, cel mai important este considerat cel numit *Statutul comunității*, care conține într-adevăr un "regulament", în sensul monahal al termenului, pre-

cedat de câteva considerații pe tema împărțirii lumii între "fiii luminii" (cu care se identifică membrii comunității) și "fiii întunericului"; între aceste două tabere urma să aibă loc o luptă hotărâtoare. Sulul are aproximativ 2 m lungime și 25 cm înălțime și conține 11 coloane de câte 25 de rânduri, în medie. Specialiștii au observat existența mai multor ștersături, corecturi și adăugiri, ceea ce i-a făcut să bănuiască faptul că sulul a fost folosit multă vreme; de altfel, Statutul fusese copiat în mai multe exemplare, ale căror fragmente au fost descoperite și în alte grotle de la Qumran. Din Statut, ca și din alte documente descoperite la Qumran, aflăm că aceia care doreau să intre în comunitatea esenienilor trebuiau să renunțe la "tot avutul lor", să treacă printr-o anumită perioadă de încercare, să respecte cu strictețe prescripțiile, căci altfel erau pasibili de pedeapsă. Membrii comunității munceau împreună, luau masa în comun (arheologii au descoperit cămări, depozite de cereale, o brutărie, o bucătărie și o încăpere pentru păstrarea vaselor – toate folosite în comun) și trebuiau să atingă idealul de puritate și detașare de bunurile materiale.

(Va urma)

LIA DECEI

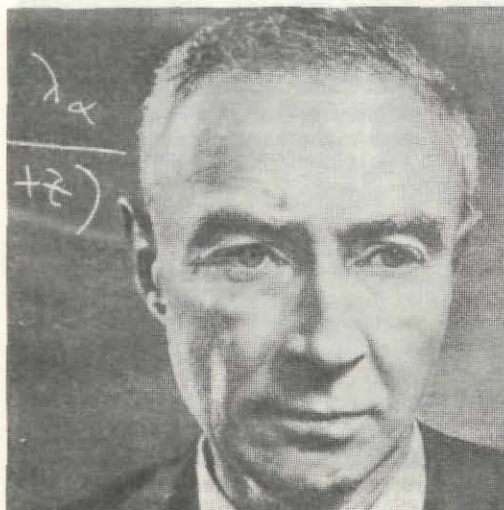
¹ Mănăstirea Sf. Marcu se găsește, potrivit legendei, pe locul casei apostolului Marcu, acolo unde Iisus și ucenicii săi au luat "cina cea de taină".

² Papyrus descoperit în Egipt în 1903 ce poartă numele arheologului englez W.L. Nash. El cuprinde textul Decalogului și o rugăciune și datează de la începuturile erei creștine.

³ Înglobată încă din vremea lui Pompei (63 î.e.n.) în provincia romană Siria, apoi regat clientelar al Romei în timpul domniei lui Irod cel Mare (37 î.e.n. - 4 e.n.), Iudeea devine în 6 e.n. provincie romană, condusă de un procurator. Numeroasele tulburări populare, reprimare cu cruzime de către romani, culminează cu răscoala din 66 - 73, în urma căreia au murit circa 1 milion de oameni, iar țara a fost pustiiată.

⁴ Profesorul Sukenik este cel care a reușit să intre în posesia manuscriselor. În anul 1948, el anunța într-un articol descoperirea unor manuscrise "vechi de mai bine de două mii de ani", în momentul în care statul evreu renăștea, după două milenii, iar fiul profesorului, Yigal Yadin, arheolog și el, lupta, cu gradul de general, în războiul de independență.

Revelații controversate



▲ Pavel Sudoplatov

◀ Robert Oppenheimer

după ce activitățile sale de agent secret fuseseră descoperite.

Ceea ce a indignat cercurile științifice din SUA a fost nu atât menționarea lui Leo Szilard, Enrico Fermi și Niels Bohr (ultimii doi laureați ai Premiului Nobel), cât mai ales a lui Robert Oppenheimer, violent atacat în anii maccarthysmului și considerat o victimă a vânătorii de vrăjitoare și a "spionitei", declanșate de senatorul de tristă celebritate Mc Carthy. Reabilitat în timpul președintelui Johnson, Oppenheimer, decedat între timp, își vede din nou reputația pusă sub semnul întrebării. De altminteri, nici unul din membrii grupului "Perseu" nu mai trăiește astăzi pentru a spulbera acuzațiile lui Sudoplatov.

Un atac virulent împotriva cărții lui

despre spionajul atomic

Apariția amintirilor generalului Pavel Sudoplatov - sub forma unor interviuri acordate soților Jerrold și Leona Schecter, completate cu note și documente de fiul generalului, Anatoli - a provocat o adevărată furtună în SUA (unde au fost publicate de serioasa editură Little Brown, sub titlul *Special Tasks*) și în Franța (tipărite de nu mai puțin cunoscuta casă editorială Le Seuil, sub titlul *Missions spéciales*).

Jerrold Schecter este cunoscut, printre altele, prin publicarea (în colaborare cu fostul agent KGB, fugit în Occident în 1954, Petr Deriabin) a cărții *The Spy who Saved The World. How a Soviet Colonel Changed the Course of the Cold War* (Spionul care a salvat lumea. Cum a schimbat un colonel sovietic cursul războiului rece), consacrată colonelului Oleg Penkovski, care a făcut spionaj pentru anglo-americani în anii 1961-1962 și a fost executat în 1963. Numele lui Jerrold Schecter apărea ca o garanție pentru credibilitatea cărții lui Sudoplatov, întrucât amintita carte despre Penkovski a fost considerată ca o contribuție majoră la elucidarea unui caz controversat din istoria războiului secret.

De astă dată nu s-a întâmplat așa! Revelațiile lui Pavel Sudoplatov în privința "spionajului atomic", desfășurate de sovietici, au fost viguros respinse, mai ales în SUA și Rusia, amintirile fostului general din KGB fiind taxate drept invenții.

Pavel Sudoplatov a ocupat posturi importante în structurile spionajului

sovietic, iar cariera sa a luat sfârșit o dată cu căderea, în 1953 (după moartea lui Stalin), a patronului său, L.P. Beria. Au urmat 15 ani de închisoare, în cursul cărora Sudoplatov a suferit torturi de neimaginat (extragerea, fără anestezie, de măduvă a spinării!).

Marea revelație, care a declanșat controversa în jurul amintirilor lui Sudoplatov, este rezumată astfel în "Le Monde" de Alexandre Adler, unul din puținii "apărători" ai cărții. Fostul general sovietic arată că pretinsul savant atomist, cunoscut sub indicativul "Perseu", dar neidentificat până acum era în realitate... un grup de specialiști de mare renume. "«Perseu» ar fi fost - scrie Adler - denumirea colectivă a unui grup de fizicieni occidentali care ar fi furnizat, împreună și de comun acord, informații esențiale sovieticilor, pentru ca să poată lansa un program nuclear paralel cu cel al americanilor. Sudoplatov relevă că nu era vorba aici de spionaj, în înțelesul propriu al cuvântului: sursele nu erau niște persoane fără importanță, ci nici mai mult nici mai puțin decât inventatorii proiectului, Szilard și Fermi, principalul său maestru, Robert Oppenheimer, cu sprijinul și încurajarea celei mai înalte autorități intelectuale a lor, Niels Bohr."

Se știa până acum că Moscova a beneficiat de serviciile a doi specialiști deveniți agenți ai spionajului sovietic: germanul Klaus Fuchs, arestat în cele din urmă, și italianul Bruno Pontecorvo, refugiat în URSS,

Pavel Sudoplatov a apărut în "Izvestia" sub semnătura lui Serghei Leskov; el atrage atenția că "Amintirile lui Sudoplatov nu conțin acest detaliu esențial care era numele de cod al cercetării atomice sovietice în serviciile secrete, o denumire care nu a fost încă divulgată: «Enormoz». Acest singur fapt este suficient pentru a pune întrebarea până la ce punct autorul (Sudoplatov - n.n.) era într-adevăr la curent. Al element surprinzător în această carte: Leonid Kvasnikov, omul care a furat, în fapt, bomba atomică de la americani, nu este nici măcar amintit (ceea ce nu este riguros adevărat, întrucât el apare în carte, dar în alt context - n.n.). Conducător al departamentului științific și tehnic al serviciului de informații (sovietic - n.n.), el a orientat, din 1940, din proprie inițiativă și pe riscul său, rețeaua americană spre problema atomică și a fost, în perioada critică, începând din 1943, rezidentul (șeful - n.n.) serviciilor sovietice la New York".

În absența documentelor din arhiva KGB, este greu de evaluat aportul informativ al revelațiilor lor Pavel Sudoplatov. Vom încerca, în numărul viitor, o comparație între datele oferite de el și cele furnizate de alte surse. Până atunci, împărtășim punctul de vedere al lui Alexandre Adler ("Le Monde" din 6 mai 1994), care se opune respingerii în bloc a datelor furnizate de generalul sovietic.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU

Ce este o BOMBĂ ATOMICĂ?

Secolul acesta a adus cu sine, este un lucru bine știut, o puternică dezvoltare tehnologică. Având în vedere natura umană, ar fi fost imposibil ca noile descoperiri să nu aibă o puternică implicație și în producerea de noi arme, menite să facă războaiele mai "eficiente". Adică să producă pierderi umane maxime, cu cheltuieli minime. Se vorbește adesea de un "echilibru al terorii", care ar fi împiedicat izbucnirea unui nou război mondial. În mare parte, acest lucru este adevărat, dar teroarea rămâne, chiar și după încheierea războiului rece. Să nu uităm că există suficiente țări care posedă capacitatea de a produce arme nucleare, deși nu din cele mai perfecționate. Iar când printre ele se află țări ca Irakul, Iranul sau Coreea de Nord, îngrijorarea noastră este pe deplin justificată.

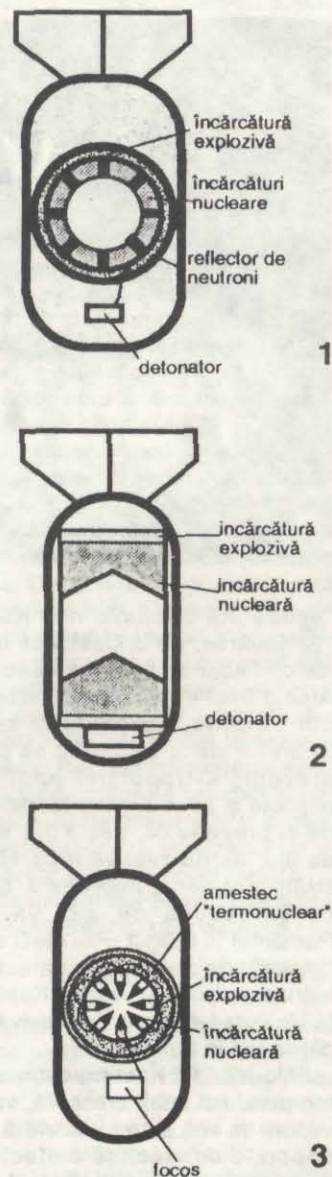
După cum se știe, armele nucleare pot fi împărțite în două mari categorii: cele cu fisiune (bombele A) și cele cu fuziune (bombele H). Pentru primele este utilizată fisiunea nucleelor grele (cum ar fi cele ale uraniului sau plutoniului), adică ruperea lor în mai multe bucăți, ceea ce duce la degajarea unei importante cantități de energie. Astfel se pot obține arme cu o putere explozivă de câteva kilotone (1 kt reprezintă puterea explozivă a 1 000 t de troil) până la câteva sute de kilotone.

Pentru a înțelege principiul de funcționare al unei asemenea bombe, puteți privi figura 1. Aici am reprezentat, cât se poate de simplificat, bomba atomică utilizată la Nagasaki. Combustibilul nuclear este dispus, sub forma unor încărcături separate, pe exteriorul unei sfere perforate, astfel încât masa fiecăreia să fie mai mică decât masa critică. În momentul detonării, cu ajutorul unor încărcături pirotehnice, se produce comprimarea sferei perforate (de aceea acest tip de bombă se numește "cu implozie"). Astfel masa de combustibil nuclear va depăși masa critică, declanșându-se reacția în lanț. Bomba folosită la Hiroshima a utilizat o soluție tehnică ușor modificată. Cele două mase erau plasate la capetele unui tub și, în momentul detonării, erau proiectate cu viteză una spre cealaltă, depășindu-se masa critică (figura 2).

Pentru a crește randamentul se pot injecta neutroni în momentul declanșării exploziei nucleare. În general este utilizat tritiul, propulsat din exteriorul sferei de uraniu sau de plutoniu, în momentul în care se produce aprinderea amestecului exploziv. Momentul exact al "injectării" este un secret bine păstrat, el condiționând randamentul exploziei. Să menționăm aici că procesul fisiunii nucleare este utilizat și în centralele atomo-electrice. În acest caz nu se mai urmărește degajarea instantanee a unei mari cantități de energie. De aceea trebuie controlat în permanență numărul de neutroni care intră în reacția de fisiune, cu ajutorul unor bare de control realizate din materiale, cum ar fi borul, capabile să absoarbă neutroni, astfel încât reacția de fisiune să nu capete un caracter exploziv.

În cazul bombelor H, sau termonucleare, degajarea de energie este obținută prin fuziunea nucleelor atomilor de hidrogen, mai corect spus nucleele izotopilor acestuia: tritiul și deuteriul. Puterea explozivă a unor asemenea arme este mult mai mare decât cea obținută în cazul fisiunii (rușii au efectuat o explozie termonucleară, în 1961, cu o putere de 60 Mt).

Pentru a iniția procesul de fuziune sunt necesare temperaturi de zeci de milioane de grade. Acestea pot fi obținute prin utilizarea unei bombe A. Deci o soluție posibilă ar fi să plasăm acest "aprinzător" în jurul unei bombe H. În figura 3 am reprezentat, tot simplificat, o bombă termonucleară. Pe suprafața unei sfere de titan, ce joacă și rolul de reflector termic, care conține tritiu, deuteriu sau un amestec solid al anumitor compuși ai izotopilor amintiți, sunt dispuse mai multe încărcături nucleare. În momentul inițierii exploziei, acestea sunt trimise spre centrul sferei, prin aprinderea unor încărcături pirotehnice, se declanșează fisiunea, care produce o puternică ridicare a temperaturii, ceea ce inițiază reacția de fuziune. Pentru a avea un randament satisfăcător, trebuie îndeplinită o condiție extrem de restrictivă. Toate încărcăturile nucleare trebuie să ajungă în centrul sferei exact în același moment. Sau, mai corect spus, într-un interval de timp de ordinul nanosecundelor. Această condiție este extrem de greu de îndeplinit și de aceea toate statele care încearcă să ajungă acum în rândul puterilor nucleare abordează mai degrabă realizarea bombelor cu fisiune, iar despre o bombă termonucleară "artizanală" nu se va vorbi prea curând. Reacțiile termonucleare nu pot fi folosite, deocamdată, pentru producerea de energie. Tehnologiile actuale nu permit realizarea fuziunii controlate, decât pentru intervale scurte de timp. Una dintre soluțiile utilizate constă în aprinderea deuteriului sau tritiului, conținut într-o



mică sferă de sticlă, cu ajutorul unor surse laser foarte puternice. Dar despre utilizarea energiei conținute în nucleul atomului vom vorbi cu o altă ocazie.

Ce ne rezervă viitorul? Este greu de spus. Simplitatea constructivă a bombelor A le face abordabile pentru state mai puțin dezvoltate sau pentru organizații teroriste. Singura problemă cu adevărat dificilă este procurarea combustibilului nuclear. Cu toate că acesta nu se găsește chiar pe toate drumurile, se pare că activitatea de contrabandă a reușit unele "succese" în acest domeniu, mai ales o dată cu prăbușirea imperiului sovietic. În momentul când "forțele răului" vor dispune de suficient material fuzionabil, ele vor putea confecționa bombe atomice artizanale care, deși vor avea randamente scăzute, ar putea deveni o amenințare pentru liniștea noastră.

CRISTIAN ROMÂN



VIITOR FIERBİNTE PENTRU TERRA

Julianna Sackmann și Kathleen Kraemer, de la California Institute of Technology din Pasadena, și Arnold Boothroyd, de la Universitatea din Toronto, au modelat evoluția Soarelui, de la formarea sa până în prezent, extrapolând apoi datele obținute și pentru viitor. Modelul creat de ei prevede că, peste 1,1 miliarde de ani, astrul zilei va fi cu 10% mai strălucitor decât în prezent. Căldura ce va rezulta de aici va aduce Pământul în pragul unui efect de seră "umed", cu consecințe catastrofale, lucru prevăzut de James Kasting, de la Universitatea din Pennsylvania, cu câțiva ani în urmă.

Modelul lui Kasting estimează că temperatura, mult crescută, va ridica vaporii de apă spre stratosferă. Acești vapori, o consecință a efectului de seră, vor reține căldură, astfel încât Pământul va deveni tot mai cald. Dar această încălzire va fi în parte compensată de un alt proces. La marginea atmosferei, radiațiile ultraviolete ce provin de la Soare vor disocia moleculele de apă în oxigen și hidrogen. Hidrogenul, fiind ușor, va scăpa din atmosferă. Va rezulta o golire gradată a apei Pământului de hidrogen.

Modelul lui Kasting nu include însă acoperirea globală cu nori, care probabil vor prelua o parte din căldura solară și vor permite vieții să supraviețuiască mai mult timp. Oricum, acest model prezice că, după ce Soarele va deveni cu 40% mai luminos decât este azi, peste aproximativ 3,5 miliarde de ani, oceanele vor degaja atât de mulți vapori de apă în atmosferă, încât efectul de seră care va rezulta va determina ca acestea să se evapore complet. Acest lucru va cauza un efect de seră

dinamic, în care Pământul va deveni tot mai cald. În final, când vaporii de apă se vor disocia, Terra va semăna perfect cu planeta Venus din ziua de azi - extrem de caldă și de uscată.

Sackmann și colegii ei sunt de acord cu acest scenariu. Dar conform modelului lor, peste 4,8 miliarde de ani, când Soarele își va consuma rezervele centrale de hidrogen, va deveni o gigantă roșie. Astronomii consideră că Soarele va rămâne pe "același format", arzând hidrogen într-o cochilie formată în jurul miezului său, până peste 6,4 miliarde de ani, când heliul se va aprinde în interiorul acestui miez. Atunci, el va fi de două ori mai luminos decât azi. În următorii 1,3 miliarde de ani, va începe să se dilate ușor, transformându-se într-o gigantă roșie, până va atinge un diametru de 170 de ori mai mare decât cel actual. Acest Soare (umflat) va înghiți planeta Mercur. După o pauză de aproximativ 110 milioane de ani, Soarele va începe iar să se umfle, rapid de data aceasta, timp de 20 de milioane de ani, până când suprafața sa va atinge orbita actuală a Terrei. În acel moment, Soarele va fi de 5 200 de ori mai luminos decât azi.

Un grup de astronomi americani au dezvoltat recent un model care pune într-o nouă lumină destinul final al planetei albastre. Deși consideră că Soarele nu se va dilata nicicând atât de mult încât să înghită Pământul, ei estimează că peste aproximativ 1,1 miliarde de ani viața pe Terra va fi ca într-un cuptor, datorită unui superefect de seră. Astronomii mai cunosc faptul că Soarele crește încet în luminosități, astăzi fiind cu 30% mai luminos decât a fost la formarea sa, acum 4,5 miliarde de ani. În cele din urmă, el va deveni o gigantă roșie.

Ceea ce va "salva" Pământul, declară Sackmann, va fi pierderea de masă, în timp, a Soarelui. Modelul dezvoltat de ea și colegii săi a inclus din start un asemenea efect.

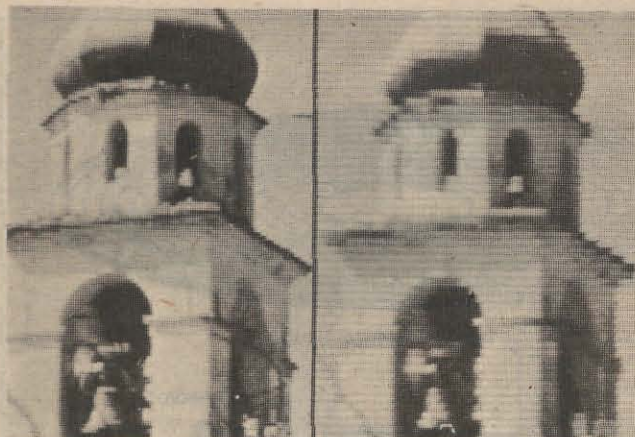
În momentul în care Soarele se va dilata și va înghiți planeta Mercur, el va avea numai 72,5% din masa lui actuală, în timp ce după expansiunea sa până la actuala orbită a Pământului, îi va rămâne 59,1% din masa actuală. În timp ce atracția solară se va diminua, planetele se vor mișca spre exterior. Venus va ajunge la o distanță de 1,22 u.a. față de centrul Soarelui, în timp ce Terra va fi la o distanță de 1,69 u.a., adică va avea orbita pe care o are în acest moment planeta Marte. Oricum, chiar și la o asemenea distanță, Pământul va fi încălzit la o temperatură de 1 600 K, când rocile se vor topi.

În final, Soarele va pierde încă puțin din masa lui, în timp ce se va contracta și va deveni o pitică albă, permițând planetei Venus și Pământului să ajungă la o distanță de 1,34 și respectiv 1,85 u.a. Atunci, ambele planete vor îngheța, orbitând în jurul tăciunelui aprins al Soarelui.

EUGEN APĂTEANU

În weekend este mai frig!

Conform revistei Nature, aceasta este concluzia la care a ajuns un cercetător australian, A. Gordon, de la Flinders Institute for Atmospheric and Marine Sciences, Adelaide. El a adunat datele înregistrate de sateliți de-a lungul a paisprezece ani și lată, pe scurt, rezultatul: deși, pe termen mediu, clima planetei noastre se află într-un proces de încălzire, din pricina activității umane, este mai cald în timpul săptămânii decât în weekend, în fiecare duminică înregistrându-se o oarecare răcire față de restul zilelor.



HDTV?

Recenta declarație a unui director din Ministerul japonez al Poștelor și Telecomunicațiilor a stârnit senzație datorită afirmațiilor potrivit cărora industriile electronică și cea producătoare de echipamente pentru televiziune refuzau să recunoască: sistemul japonez analogic HDTV (televiziunea de înaltă definiție) era depășit înainte chiar de a fi fost lansat oficial, la 25 noiembrie 1991, dată aleasă pentru a trece la forma de 1 125 linii. Declarațiile care au urmat n-au făcut altceva decât să arate faptul că în toată lumea, cu excepția Japoniei, viitorul televiziunii aparține versiunilor digitale.

Un etaj întreg al studioului din Tokyo al postului de televiziune NHK este folosit pentru producții TV în versiunea analogică. Vizitatorilor li se prezintă demonstrații ale noului sistem prin intermediul unor proiectoare de mare putere, care produc imagini având o calitate apropiată peliculei cinematografice.

Holul de la parterul clădirii oferă o "imagine" mult mai fidelă. Personalul care lucrează aici și vizitatorii pot urmări imagini în sistem HDTV, dar calitatea acestora este atât de slabă încât chiar și televizoarele cu 525 de linii s-ar "descurca" mai bine.

În colaborare cu firmele producătoare de componente electronice, NHK a început să lucreze în sistemul HDTV cu 20 de ani în urmă. Firma Sony a pus la punct un sistem de înregistrare și montaj (în versiune HDTV) pe care l-a împrumutat studiourilor de la Hollywood, ca înlocuitor al peliculei cinematografice.

Spre sfârșitul anilor '80, Departamentul de Stat american a susținut sistemul Hi Vision. Însă studiourile hollywoodiene au continuat să folosească pelicula cinematografică datorită prețului său mai redus, fiabilității și calității mai bune a imaginii. Mai mult, în 1990, sub presiunea opiniei publice, care dorea reconstruirea industriei electronice nord-americane, guvernul american a retras sprijinul acordat sistemului Hi Vision. În prezent, o "alianță" a producătorilor americani este pe punctul de a finaliza modelul standard al sistemului HDTV, cu posibilitatea utilizării acestuia în Statele Unite. În Europa, sistemul analogic HD-MAC a încetat să mai existe din momentul în care canalul de televiziune SKY a început să emită (din februarie 1989) în demodatul sistem PAL. De când a fost lansat sistemul HDTV, canalul japonez de televiziune NHK a transmis cel puțin opt ore zilnic prin satelit, utilizând această versiune. În primul an de emisie, vânzările de televizoare au crescut cu numai 15 000 bucăți. Motivul? Prețul ridicat (peste 1 000 000 yen) și volumul mare (un asemenea aparat ocupa aproape jumătate din suprafața unei sufragerii japoneze). Din cele 15 000 televizoare vândute, cea mai mare parte au fost achiziționate de concurență, fiecare producător testând produsele celorlalți și utilizându-le în demonstrații publice. Multe televizoare în sistem HDTV aflate în prezent pe piața japoneză au ecranul lat și transformă semnalul de înaltă definiție într-un model învechit cu 525 de linii. Din acest motiv definiția noilor televizoare nu se situează la parametri superiori comparativ cu cele obișnuite.

ADRIAN CĂRUCERU

Hovhannes Adamian, inventatorul televiziunii în culori

Inventatorul televiziunii în culori este Hovhannes Adamian (1879 - 1932). Dovădind, încă din anii studenției la München, Zürich și Berlin, aptitudini pentru activitatea de cercetare, Adamian și-a concentrat preocupările asupra domeniului telefotografiei, în particular asupra transmiterii imaginilor la distanță. În 27 de ani, Adamian a realizat 30 de invenții și descoperiri, 12 fiind consacrate problemelor televiziunii alb-negru și în culori și telefotografiei, iar celelalte electrotehnicii aplicate, fizicii, chimiei. Ideea primei sale invenții datează din 1905: descompunerea în curbe a desenului transmis, astfel încât mărimea amplitudinii curbilor să corespundă luminozității diferitelor puncte ale desenului. Invenția studentului de la Universitatea "Humboldt" din Berlin a constituit baza științifică a televiziunii moderne și a telefotografiei. În martie 1907, Adamian a prezentat la Berlin a doua sa invenție, brevetată

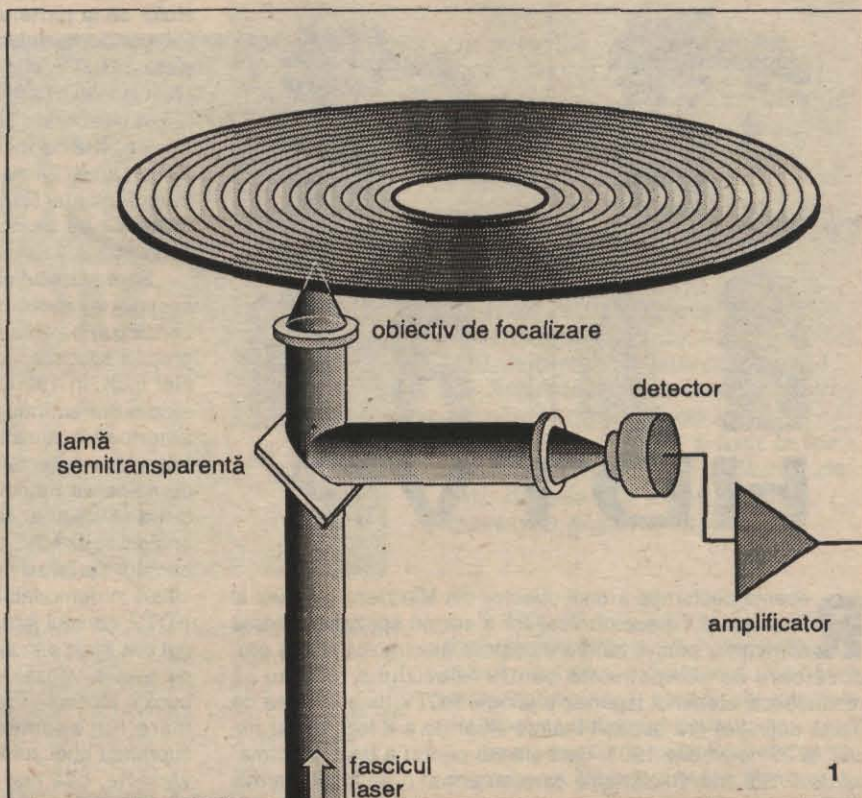
"Aparat destinat fixării și reproducerii unei imagini sau a unei serii de imagini transmise pe cale electrică", primul proiect pe baze științifice din lume, destinat televiziunii în alb-negru și brevetat în Anglia, Franța și Rusia. Câteva luni mai târziu, el obține brevetul pentru inventarea televiziunii în două culori, experimentată în laborator printr-o transmisie cu fir, la 600 km, a unei imagini bicolore. La 30 iunie 1930, a realizat transmisia primei telefotograme, de la Moscova la Leningrad. O etapă importantă în activitatea științifică a lui Adamian a fost inventarea televiziunii în trei culori, al cărei proiect a fost prezentat la Leningrad. Stabilizat, în primăvara lui 1925 în Armenia, savantul a organizat un laborator la Universitatea din Erevan și a creat primul post TV în trei culori, "Herates" (Televideo). Principiile care stau la baza invenției lui Adamian au rămas neschimbate în tehnica modernă: utilizarea sistemului optico-

mecanic cu discuri rotitoare pentru descompunerea imaginii la emițător, transmiterea succesivă a câmpurilor cromatice, sinteza culorilor fundamentale - roșu, albastru, verde - la receptor. Adamian a transformat radical discul lui Nipkow, inventat în 1884, împărțindu-l în trei sectoare acoperite cu filtre roșu, albastru și galben, discul acesta purtând numele său în televiziunea în trei culori (astăzi, acestea sunt roșu, albastru și verde). Introducerea sistemului electronic n-a perimat sistemul optico-mecanic, transmiterea peisajului selenar pe Pământ, de exemplu, făcându-se prin acest din urmă sistem. Cât privește principiul transmiterii succesive a câmpurilor cromatice, acesta e folosit aidoma în cele trei sisteme TV color din SUA, Franța și Germania. Sistemul în trei culori al lui Adamian a fost utilizat întâia oară în Anglia în 1938, apoi de compania americană CBS, care, după o experimentare de șase ani, l-a exploatat în emisiuni difuzate la New York în 1951-1953, exemplul său fiind urmat în Franța, Danemarca, Olanda. Ultima invenție a lui Adamian a fost "Aparatul destinat reproducerii imaginilor înregistrate pe bandă", adică prototipul videocasetofonului de azi; brevetul cu acest titlu a fost emis postum și înmănat soției savantului.

SERGIU SELIAN

Acest nou-născut al tehnologiei moderne crește foarte rapid. Există deja așa-numitele CD-uri, pe care amatorii de muzică le folosesc pentru a audia melodiile preferate. Iar de câțiva ani buni, discul optic (CD-ROM) tinde să devină un accesoriu de neînlocuit pentru calculatoarele personale. Astăzi, punerea la punct a programelor "multimedia" implică stocarea și utilizarea unui volum imens de informații numerice (sunet, imagini de înaltă definiție etc.) pe un disc optic, pentru a fi prelucrate de calculator. Aici apare problema vitezei de transfer; o viteză mică implică o serie de deficiențe: perioade lungi de așteptare pentru afișarea imaginilor, sunet nesincronizat, animație scadată etc. Din nefericire, primele modele de CD-ROM sufereau tocmai de acest păcat. În urma cercetărilor, viteza de transfer a datelor a ajuns la circa 300 ko/s (există modele cu o viteză de transfer de 600 ko/s), care, deși este departe de performanța discurilor dure, satisface în bună măsură cerințele utilizatorilor. Pentru CD-ROM marele avantaj îl constituie capacitatea mare de stocare a datelor.

Ideea stocării optice a informației a apărut în anii 1961-1962, o dată cu realizarea primelor lasere. Universitatea Stanford, la propunerea societății RCA, a inițiat primele



Discul optic

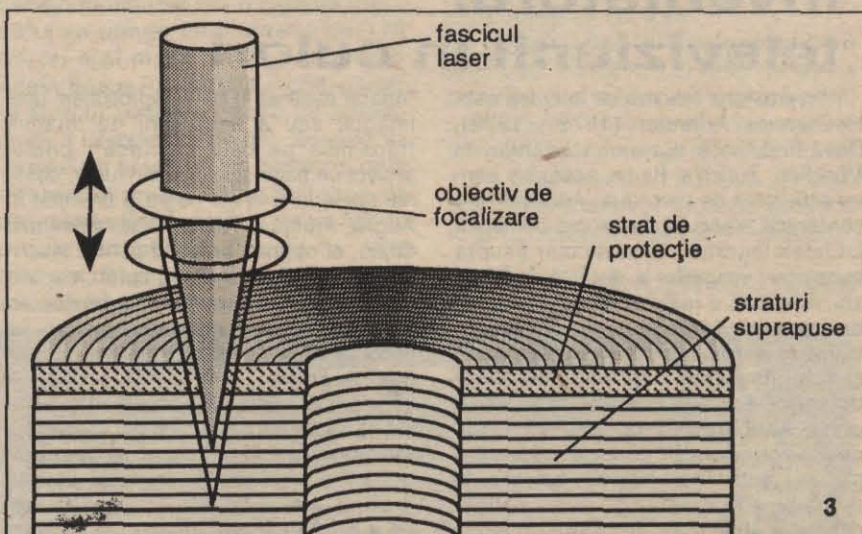
Într-un cititor de disc optic fasciculul laser este focalizat pe pista citită, iar lumina este reflectată în funcție de prezența sau absența microorificiilor. Acest semnal este preluat de un detector. Deci informația este conținută în intensitatea radiației reflectate.

DISCUL OPTIC

10

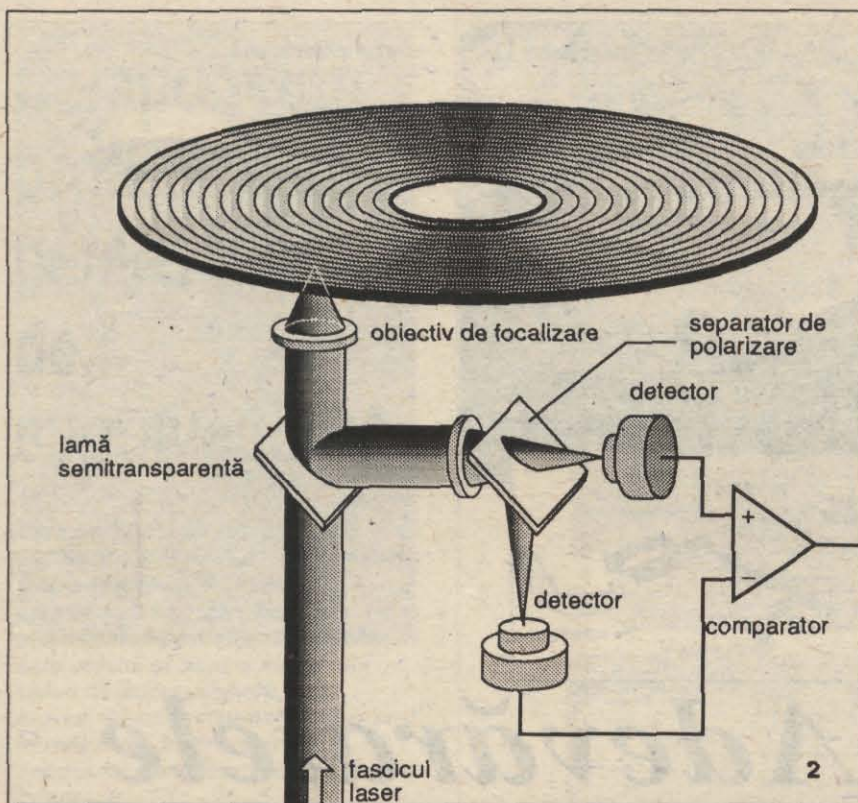
1994 OCTOMBRIE

cercetări în acest domeniu. Necesitatea creării unui nou suport pentru stocarea programelor video, pe la începutul anilor '70, a dus la intensificarea eforturilor de cercetare. Firmele Philips și Thomson, în Europa, MCA și Zenith, în Statele Unite, au contribuit în mod decisiv la definirea sistemelor de citire optică și a discurilor optice. Dacă tot facem această trecere în revistă a istoriei discului optic, trebuie să spunem că prima stocare optică a informației a fost realizată, spre sfârșitul anilor '60, de către firma americană Unicon. Cercetătorii care lucrau pentru această firmă au propus un sistem de înregistrare care folosea un laser cu argon pentru a vaporiza, punct cu punct, un strat de rhodiu deasupra unui suport de Mylar. Apoi, pe la începutul anilor '80, o dată cu apariția laserelor cu semiconductoare, s-a produs marea revoluție, care este în plină desfășurare. Lupta se duce pe două fronturi: scăderea prețului de vânzare



Discul multistrat

În cazul discului multistrat, informația este stocată pe mai multe piste dispuse în plan vertical. Citirea se va face prin focalizarea fasciculului incident pe stratul dorit. Astfel densitatea de informație crește de 10 ori.



Discul magneto-optic

În acest caz principiul de citire este ușor diferit. Informația nu mai este conținută în intensitatea semnalului reflectat. Lumina incidentă este polarizată, iar discul este magnetizat în mod diferit, în funcție de informația conținută pe el. Datorită efectului Kerr, polarizarea fascicului luminos reflectat suferă o ușoară rotație, în raport cu cel incident. Această nouă polarizare este comparată cu cea inițială și este transformată de detector în informație utilă.

(cu 30% în ultimul an), simultan cu creșterea performanțelor.

Foarte pe scurt, putem spune că discul optic este un suport de informație. Spre deosebire de discurile clasice, informația este citită și înscrisă cu ajutorul unei raze laser. Lectura unui asemenea disc se efectuează detectând lumina reflectată de suprafața sa (pe care au fost practicate în prealabil o serie de mici orificii). De aici rezultă și principalele limite ale sistemului. Focalizarea radiației laser se supune principiilor generale ale opticii, în special legii difracției, care limitează diametrul petei focale și deci volumul de informație stocat pe disc. De exemplu, putem focaliza un fascicul cu lungimea de undă de 8 microni (infraroșul apropiat) într-o pată cu diametrul de 2 microni. Dar apare o nouă problemă. Sistemul mecanic va trebui să fie capabil să poziționeze fasciculul laser cu o precizie de cel puțin 2 microni, astfel încât să poată fi urmărită o anumită pistă, ceea ce sporește costul dispozitivului de citire. În fapt, plasarea pe o anumită înregistrare se face printr-o poziționare mecanică

grosieră (aproximativ 0,1 mm) în zona pistei căutate, după care, citindu-se numărul pistei, se execută poziționarea exactă. Aceasta explică și viteza relativ redusă de acces la informația stocată, în comparație cu discurile magnetice. Semnalul reflectat de pistă poate fi detectat prin două metode. În cazul CD-ROM-ului este "citită" amplitudinea semnalului reflectat (vezi figura 1). În cazul discurilor magneto-optice, care sunt reînregistrabile, polarizarea luminii reflectate este modificată de magnetizarea diferită a porțiunii înregistrate. În acest din urmă caz apare o problemă care a împiedicat până în prezent o mai largă răspândire a acestui tip de suport de informație. Unghiul de rotație al luminii polarizate este de numai 0,5°, fiind deci necesare dispozitive extrem de sofisticate pentru a transforma această informație în semnal util (vezi figura 2).

Pentru fabricarea discurilor CD-ROM este utilizat un procedeu fotolitografic ce cuprinde o mulțime de etape tehnologice. Pentru un asemenea disc, care poate fi folosit numai pentru citirea informațiilor stocate pe

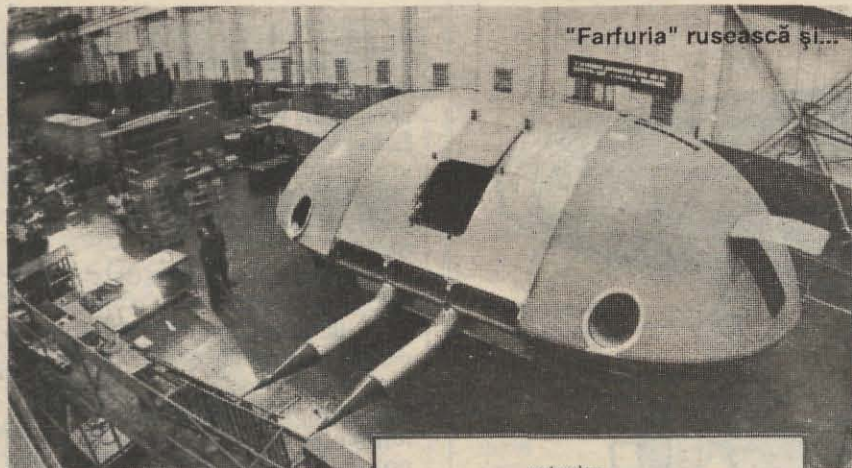
el, prima etapă constă în gravarea succesiunii de microorificii ce conțin informația pe stratul fotosensibil cu care este acoperit discul matriță. Etapele următoare permit obținerea unui disc de nichel, cu un "relief" identic, care va servi mai departe pentru fabricarea unui mare număr de copii.

Fără a intra în alte detalii, vom prezenta în continuare ultimele realizări din acest domeniu. Am spus că discurile optice pot stoca o mare cantitate de informație, dar cercetătorii nu mai sunt mulțumiți de actualele performanțe. De aceea ei caută soluții noi. Prima dintre ele, și cea mai simplă, pare a fi realizarea unor algoritmi de comprimare a datelor. Dar această metodă are dezavantajele ei: crește timpul de prelucrare a datelor, căci este necesară o decompresare înainte de utilizare. De aceea se caută soluții mai radicale. De pildă, am arătat mai sus că fasciculul laser se supune legilor difracției, care limitează dimensiunea petei de focalizare. Deci va trebui să folosim radiații laser cu lungime de undă cât mai mică, deși asta implică o și mai mare precizie a sistemului de poziționare mecanică. Putem apela la un laser albastru (cu lungimea de undă cuprinsă între 0,4 și 0,5 microni). Dar acesta este dificil de realizat. În schimb, putem apela la soluția utilizării unui laser roșu căruia îi micșorăm de două ori lungimea de undă. Pentru aceasta fasciculul este trecut printr-un dispozitiv SHG (Second Harmonic Generation). Vom obține astfel armonica a doua, deci o rază laser cu o lungime de undă de două ori mai mică.

Cercetătorii de la IBM propun o altă soluție: creșterea numărului de straturi pe care este stocată informația. În acest caz, sistemul de căutare a pistelor se modifică radical. Informația nu mai este căutată într-un singur plan. Deci trebuie realizat un sistem care să permită focalizarea fascicului laser pe fiecare dintre straturile discului (vezi figura 3). Un asemenea disc are o capacitate de stocare a informațiilor de circa 6,5 Go (6,5 miliarde de octeți), ceea ce permite înregistrarea a 8 filme de câte 80 de minute fiecare!

Încheind această scurtă trecere în revistă a diferitelor sisteme de discuri optice, nutrim speranța că dezvoltările tehnologice nu se vor opri aici. Este sigur că în lumea viitorului ele vor avea de jucat un rol extrem de important.

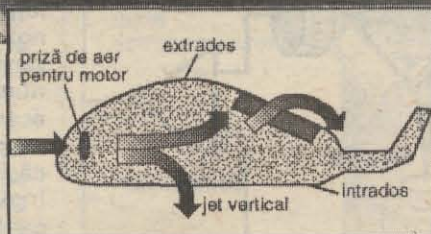
CRISTIAN ROMÂN



cea americană...



De câteva decenii moda farfuriilor zburătoare înflăcărează imaginația oamenilor. Vin din spațiul extraterestru pentru a studia minunata planetă Pământ? Sunt purtătoarele unui mesaj pe care încă nu-l putem descifra? Au scopuri agresive? Iată doar câteva întrebări la care unii cred că au găsit un răspuns definitiv. Fără a intra în dispută cu susținătorii diferitelor teorii, noi ne vom opri astăzi asupra unor farfurii zburătoare mai puțin misterioase, deși la fel de exotice, construite pe planeta noastră.



Adevăratele farfurii zburătoare

Imaginați-vă o carapace, asemănătoare uneia de broască țestoasă, lungă de 11 m și lată de 15 m, având dispuse în părțile laterale două mici aripi, iar în spate având un stabilizator și două derive. Dacă nu reușiți să faceți acest efort de imaginație, este suficient să priviți fotografia care însoțește acest material. Este vorba despre o mașină zburătoare concepută de inginerii sovietici în cel mai adânc secret (era epoca înfruntării a războiului rece) pentru scopuri militare. Acest proiect a devenit public în urma relaxării conflictului dintre supraputeri, iar inginerii ruși speră că această realizare va ademini potențialii investitori occidentali.

Farfură zburătoare rusă utilizează sisteme de propulsie și sustentare interesante. Astfel, la producerea portanței participă întreaga suprafață exterioră a vehiculului. De fapt aici este aplicată o soluție asemănătoare cu cea folosită la bombardierul B2. Originalitatea constă în faptul că jeturile reactive produse de cele două motoare turboreactoare cu care este dotată "carapacea" au rolul de a mări portanța, în special la viteze mici, prin "suflarea" jumătății posterioare a extradosului și a suprafețelor de comandă (astfel mărindu-se stabilitatea în plan longitudinal). De asemenea, în vederea decolării și aterizării există posibilitatea ca o parte

din jetul reactiv să fie direcționat în jos, așa cum se întâmplă la o serie de avioane cu decolare și aterizare verticală, astfel încât "farfură rusească" să poată decola fără a mai utiliza piste special pregătite.

Rușii au experimentat deja un model, la scară redusă, fără echipaj, la centrul de încercări de la Saratov (650 km SE de Moscova). Anul acesta va fi experimentat un model ceva mai mare, tot fără echipaj. Dacă încercările vor da rezultatele așteptate, se va trece la realizarea prototipului botezat, de pe acum, Ekip L3. Acesta va avea o anvergură de 36 m și o lungime de 25 m. Conform declarațiilor inginerilor ruși, Ekip L3 va putea transporta 400 de pasageri (sau 40 t de încărcătură), cu o viteză de circa 650 km/h, la altitudinea de 10 000 m, pe o distanță de 8 000 km. La altitudinea de croazieră, consumul de carburant va fi cuprins între 12 și 14 g pe pasager și kilometru. Dar dacă se folosește *efectul de sol*, care apare atunci când se zboară la înălțimi foarte mici și se manifestă printr-o îmbunătățire a calităților aerodinamice, acest consum va fi de 8 până la 10 g pe pasager și kilometru.

Sistemul de comandă, compus din mici suprafețe mobile, eleroane, este folosit, în principal, pentru controlul longitudinal (înclinări la stânga sau la

dreapta). Planul fix orizontal servește pentru asigurarea controlului transversal. Cele două derive, pe care sunt montate suprafețele de comandă ale direcției de zbor, sunt utilizate, evident, pentru stabilitatea și comanda pe axa de rotație. Puteți spune deci că, în principiu, pilotarea "farfurii rusești" se face asemănător cu cea a unei aeronave clasice. Rușii au în vedere ca într-un viitor, nu știm cât de îndepărtat, să realizeze o variantă de 80 m lungime...

Americanii?... Există un proiect al firmei Sikorsky Aircraft, mai puțin ambițios. Se are în vedere realizarea unui vehicul de 2 m diametru, cu o grosime de 60 cm. El este echipat cu două rotoare coaxiale cu câte 4 pale, antrenate de un motor de 52 CP. Acesta este un vehicul cu decolare verticală, poate urca până la aproximativ 2 400 m și are o autonomie de 30 km. Fiind un aparat de supraveghere, el este dotat cu o cameră video și cu un sistem de transmitere a datelor, iar radarul permite detectarea, de exemplu, a minelor. Au fost construite mai multe prototipuri, după anii '60. Interesul pentru asemenea vehicule este datorat faptului că ele permit staționarea la câțiva metri de sol, abordând deci misiuni inaccesibile mașinilor UAV (Unmanned Aerial Vehicles, vehicule aeriene fără pilot) clasice.

EUGEN APĂTEANU

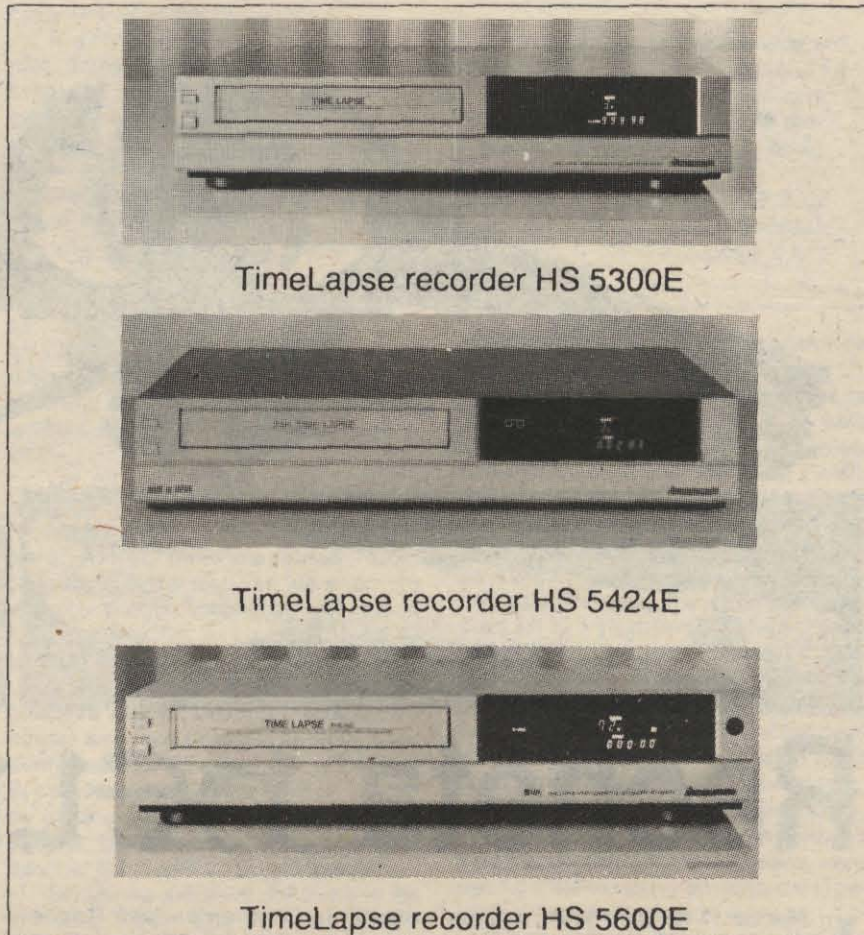
Componente profesionale pentru tehnica de supraveghere

Cererile în domeniul tehnicii de securitate au crescut, în ultimii ani, proporțional cu numărul în creștere al delictelor față de proprietatea particulară. Aceasta este valabil și pentru sistemele video de supraveghere, care reprezintă un instrument important în realizarea sistemelor de securitate ale oricăror obiective de interes.

Mitsubishi oferă videocamere CCD, diferite TimeLapse recordere și videoprintere, ce reprezintă tot atâtea componente importante ale tehnicii de supraveghere.

Piesa centrală a oricărui sistem de supraveghere video o constituie TimeLapse recorderul care înregistrează continuu evenimentele de pe o perioadă lungă de timp pe o casetă normală, prin procedeele de "comprimare" a timpului. Gama Mitsubishi de Time-Laps-recordere cuprinde mai multe aparate, de la HS-5424 EA, cu o capacitate de înregistrare de 24 de ore (o soluție economică pentru supravegherea locuințelor și micilor întreprinderi), până la HS-5300EA, cu o capacitate de înregistrare de 960 ore. Nu este de neglijat nici HS-5600E, un recorder S-VHS, care, la o capacitate de înregistrare de 480 ore, oferă cea mai ridicată rezoluție obținută până în prezent. Pentru utilizarea în paralel a două recordere și pentru comanda lor prin calculator PC, HS-5600E este prevăzut cu un conector serie (RS 232C).

Modalitățile de lucru ale TimeLapse recorderelor Mitsubishi încep de la o durată de supraveghere de 3 ore (fără "comprimarea" timpului), trec prin durate de supraveghere de 12,



TimeLapse recorder HS 5300E

TimeLapse recorder HS 5424E

TimeLapse recorder HS 5600E

24, 48, 72, 120, 168, 240, 360 și 480 ore, ajungând până la modul de lucru de 960 ore, în care 40 zile sunt comprimate într-o casetă video normală de 180 minute. În modul de lucru până la 24 de ore, banda este rulată continuu cu o viteză redusă prin fața capetelor de înregistrare video, făcând posibilă și o înregistrare a sunetului. La un mod de lucru cu "comprimarea" timpului vor fi înregistrate doar semiimagini la intervale fixe de timp.

Multiplele posibilități de conectare permit integrarea TimeLapse recorderelor Mitsubishi în sisteme complexe de securitate. Funcția de alarmă a recorderului poate fi cuplată cu sistemele fixe de alarmă. În cazul declanșării unei alarme, recorderul va trece automat, pentru o perioadă stabilită de timp, pe un mod de lucru fixat dinainte (de regulă înregistrare normală, fără "comprimarea" timpului). Cazurile de alarmă vor fi codificate pe bandă și pot fi redade, la cerere, printr-un cod special sau pe baza datei și orei exacte.

Fiability ridicată a aparatelor și calitatea ireproșabilă a imaginii sunt asigurate de cea mai mo-

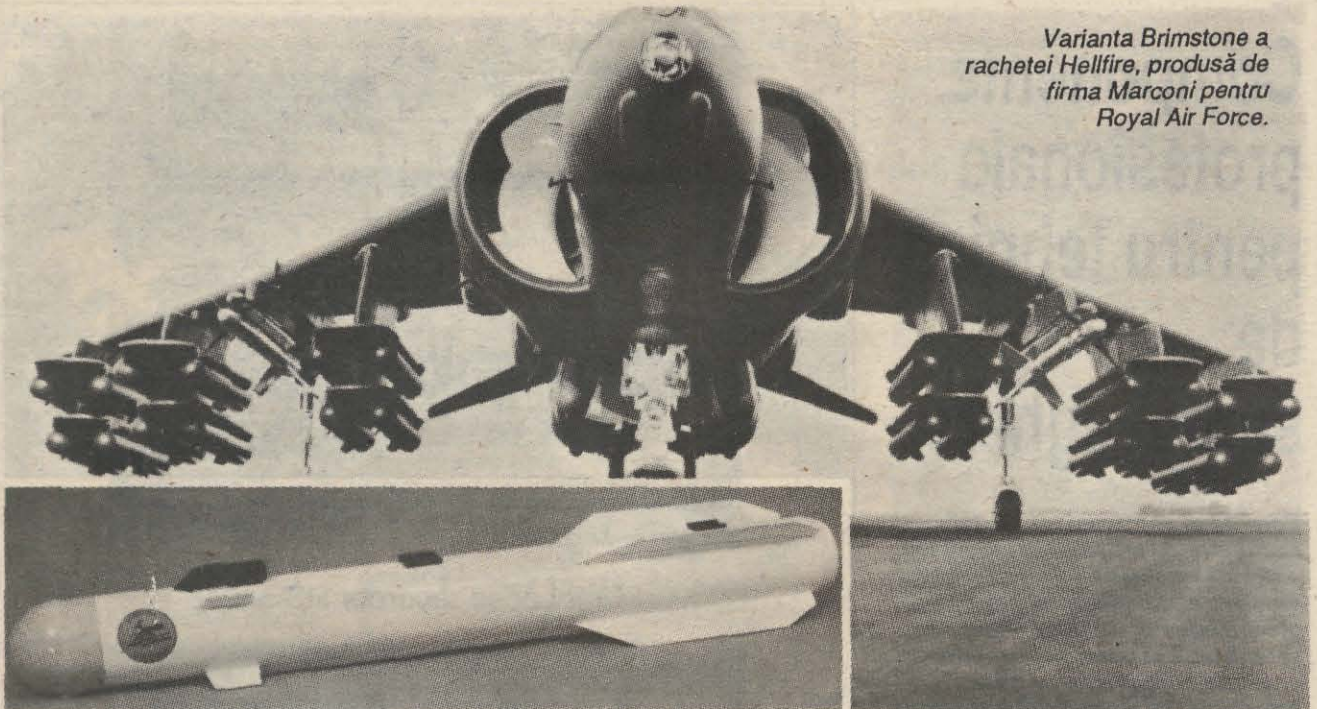
dernă tehnologie de "comprimare" a timpului, de antrenarea directă tip cabestan, de pistele oblice de înregistrare cu 4 capete video rotative, de corelările speciale ale luminozității și culorii, ca și de funcțiile automate de curățare și autodiagnoză.

Domeniile de utilizare a TimeLapse recorderelor Mitsubishi sunt foarte variate: supravegherea magazinelor, benzinăriilor, depozitelor, parcarilor, clădirilor, caserilor în bănci, până la supravegherea zonelor speciale din aeroporturi și gări. Și în alte domenii ele sunt foarte apreciate, ca de exemplu în supravegherea bolnavilor în spitale, controlul liniilor de producție sau documentarea unor procese de durată în activitatea tehnico-științifică.

Oferta de componente pentru sistemele de supraveghere este completată cu CCD-200, o cameră de luat vederi dotată cu un obiectiv Autofocus și cu Zoom-motor în 8 trepte și o largă gamă de videoprintere alb/negru și color.

Articol apărut prin bunăvoința firmei Mitsubishi Electronic Visual Systems

Varianta Brimstone a rachetei Hellfire, produsă de firma Marconi pentru Royal Air Force.



Racheta HELLFIRE

În ziua de 17 ianuarie 1991, un grup de elicoptere americane Apache AH-64, denumit Gruparea Normandy, s-a apropiat în zbor de două stații radar de alarmare din sistemul de apărare antiaeriană aflat în vestul Irakului, iar la orele 02:38 a.m. s-au făcut (probabil) primele lansări de 8 rachete Hellfire din cadrul operației DESERT STORM - împotriva stațiilor radar.

Elicopterele, acționând pe două subgrupuri a câte patru, au realizat contactul vizual cu cele două stații radar de la o distanță de 12 km, au verificat identitatea acestora când au ajuns la distanța de 7 km și, între 6 și 3 km de ele, pe măsură ce se apropiau de obiective, au lansat rachetele. Fiecărui elicopter i s-au repartizat două obiective principale și unul secundar. Atacul tuturor elicopterelor a fost sincronizat pentru a mări efectul surprizei și, astfel, 8 rachete Hellfire s-au aflat, la un moment dat, simultan, în zbor spre ținte. În câteva secunde, stațiile radar au fost avariate, iar după patru minute de la începerea atacului, complet distruse. În acest fel s-a deschis un culoar în sistemul apărării antiaeriene irakiene, prin care 100 de avioane de luptă s-au îndreptat nedescoperite spre Bagdad și spre alte obiective din adâncimea teritoriului irakian.

Racheta supersonică Hellfire este reprezentanta celei de-a treia generații de rachete, destinate, în principal, luptei împotriva tancurilor. Este rea-

lizată de firma americană Rockwell International și constituie armamentul principal al elicopterelor de luptă Apache AH-64 ale trupelor de uscat americane, care s-au dovedit atât de eficiente în timpul operației DESERT STORM.

Racheta HELLFIRE în varianta clasică se autodirijează pe un semnal laser reflectat de obiectiv. Iluminarea laser a obiectivului poate fi realizată cu o sursă laser, manevrată de observatori de la sol, a elicopterului lansator sau a altor elicoptere sau avioane din zonă. Iluminarea obiectivului din diferite locuri dă posibilitatea elicopterului să-și lanseze racheta indirect, fără să vadă ținta.

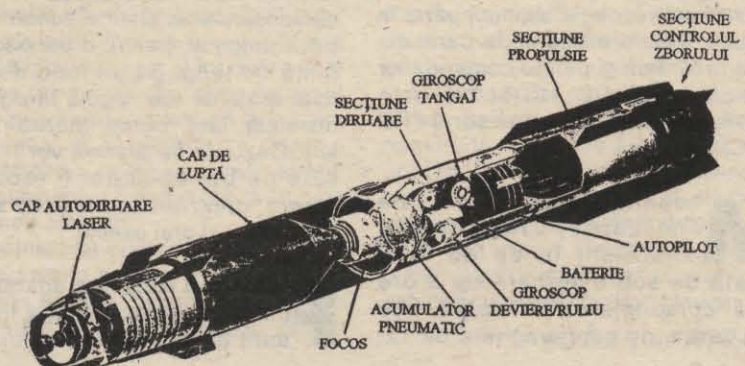
În atacul descris mai înainte, elicopterele lansatoare și-au iluminat țintele.

De exemplu, pilotul unui elicopter a iluminat, într-o primă fază, partea anterioară a unei autospeciale a stației radar. După ce racheta a lovit autospeciala, pilotul a iluminat și partea posterioară a autospecialei, spre care s-a îndreptat, și a lovit o a doua rachetă.

Rachetele Hellfire au avut un rol foarte important în operația Desert Storm, deoarece, pe lângă calitățile lor privind precizia și "inteligenta", s-a putut realiza și surpriza, întrucât elicopterele Apache dispun de aparatură de vedere și navigație pe timp de noapte, care funcționează satisfăcător în orice condiții meteo.

Racheta Hellfire clasică, cu autodirijare pe fascicul laser, se poate utiliza în două moduri. În primul, se iluminează întâi ținta și apoi se lansează racheta.

Racheta HELLFIRE AGM-114A



ARMAMENT

În al doilea, se lansează întâi racheta și apoi se iluminează ținta. În cel de-al doilea caz, racheta se ridică în zbor, capul de autodirijare execută o căutare a semnalului laser reflectat de țintă, după care racheta coboară brusc spre țintă, realizând lovituri verticale. Acest mod se folosește, de regulă, când se fac lansări de la distanță mare.

La racheta Hellfire se folosește pentru iluminarea țintelor un fascicul laser cu lungimea de undă a semnalului de 1,06 μm și codificat numeric. Circuite electronice analizează semnalul laser recepționat de capul de autodirijare, pentru a-i determina și recunoaște lungimea de undă și codul de repetiție a impulsurilor. Antena capului de autodirijare este acoperită cu un material care realizează un fel de filtrare, ce permite pătrunderea în sistem numai a semnalelor luminoase în impulsuri. Această antenă se mișcă într-o suspensie cardanică și se orientează pe direcția semnalului laser recepționat.

Capul de autodirijare pe fascicul laser a suferit o serie de perfecționări, pentru a se neutraliza influența semnalelor reflectate de praful, fumul sau ceața de pe câmpul de luptă sau contra măsurilor active ale inamicului.

Sistemul modular de construcție

Racheta clasică Hellfire AGM-114 a fost concepută de la început ca un sistem modular, care să permită diferite faze de modernizare ulterioară la oricare din modulele sale. Racheta este construită din cinci module sau secțiuni: capul de autodirijare, capul de luptă, secțiunea de dirijare sau a autopilotului, secțiunea propulsie și secțiunea pentru controlul zborului.

S-a avut în vedere de la început că racheta se va putea autodirija și după alte principii și tehnologii, pe măsură ce acestea se vor "maturiza". Varianta inițială cu autodirijare semiactivă cu laser va putea fi înlocuită de altele cu autodirijare, cu ajutorul radiolocației pe unde milimetrice sau cu autodirijare în infraroșu sau cu un sistem mixt, pe

baza ambelor tipuri de senzori.

S-a realizat deja o variantă, denumită Brimstone, în colaborare cu firma britanică Marconi; ea este dotată cu cap de autodirijare cu radiolocator pe unde milimetrice sau în infraroșu. Varianta Brimstone este destinată înzestrării avioanelor de producție britanică AV-8 și GR-5 Harrier și se studiază utilizarea sa și de pe platforme terestre.

Și elicopterele Apache, echipate cu radiolocatorul pentru conducerea focului Long Bow, care lucrează pe unde milimetrice, vor putea utiliza varianta de rachetă Brimstone, ce va folosi o autodirijare autonomă de tipul "trage și uită".

Un alt modul, capul de luptă, a suferit și suferă în continuare diferite modificări, existând deja mai multe variante. Astfel, pentru a putea folosi racheta în lupte aer-aer, de exemplu elicopter contra elicopter, la noul cap de luptă se va utiliza în locul focosului de impact, un focos de proximitate.

Într-o variantă realizată de firma suedeză Bofors, destinată apărării de coastă suedeze pentru a servi în lupta contra navelor de suprafață, a fost pus la punct, pentru racheta Hellfire, un cap de luptă exploziv cu fragmentare. Este pregătit, de asemenea, un cap de luptă destinat distrugerii blindajului reactiv.

Secțiunea autopilotului dispune de sisteme de control de tipul giroscopelor și altele care generează semnale de comandă pentru manevra rachetei în zbor. Prin intermediul unor dispozitive de acționare pneumatice, pe bază de heliu lichid și gazos, sunt acționate diferite organe de control al zborului. Mai nou, firma Rockwell International a realizat un autopilot numeric pentru rachetă. Folosind interfețe cu convertoare analogic-numerice, noul autopilot poate înlocui autopilotul de tip analogic cu care a fost dotată varianta clasică de rachetă, fără modificarea altor subsisteme ale rachetei.

Cu noul autopilot numeric, programat din fabrică, racheta poate zbura sub plfoane de nori foarte joase, ca și pe traiectorii cu diferite profiluri cu modificări de traiectorie sau unghiuri mari. Autopilotul numeric sporește posibilitățile de atac de la mică distanță cu racheta Hellfire și face posibilă înzestrarea cu

Caracteristicile tehnico-tactice ale rachetei Hellfire AGM-114	
lungimea	1 625 mm
diametrul	178 mm
greutatea	48 kg
greutatea încărcăturii	
capului de luptă	3,2 kg
viteza	supersonică
bătaie	peste 9 km

acest tip de rachetă și a avioanelor de luptă supersonice.

Racheta Hellfire este o armă foarte versatilă. Această caracteristică este pusă în evidență de varietatea platformelor pe care este instalată. Pe elicoptere, dintre care enumerăm: AH-64 Apache, VH-60 Black Hawk, Linx III, AH-1J SEA Cobra; pe avioane de luptă, ca AV-8 b și GR-5 Harrier, precum și F/A 18 Hornet; pe transportoare blindate M-113 și autovehicule de teren HMMWV; pe trepiedul terestru transportabil Bofors. Marina militară americană are în vedere înzestrarea vedetelor de coastă cu rachete Hellfire pentru lupta cu navele. Se va folosi în acest scop un cap de luptă exploziv cu fragmentare, înzestrat cu focos cu întârziere.

Menționăm, de asemenea, dispozitivul de asigurare/armare eficace, care permite stocarea în condiții de siguranță a rachetelor chiar și pe nave.

Lansatoarele rachetelor Hellfire sunt modulare. Pentru platformele aeriene există cu 2 și cu 4 șine, cântărind, încărcate, 134 și, respectiv, 245 kg. O rachetă poate fi reîncărcată într-un astfel de lansator în 53 de secunde.

În varianta realizată de firma suedeză Bofors, destinată apărării de coastă împotriva navelor de suprafață, firma a fabricat și un sistem de lansare tip trepied, portabil, pentru racheta Hellfire. Lansatorul poate fi transportat, demontat, de doi oameni, fiecare ducând o greutate de 16 kg. Electronica de lansare de la varianta antitanc Hellfire AGM-114 se folosește și la varianta suedeză antinavă RBS-17.

Racheta Hellfire face parte din arsenalul armelor categorisite de mijloacele mass-media, mai ales în urma operației Desert Storm, drept "arme inteligente". Prețul unei astfel de rachete este de 25 000 \$.

Pentru a-i crește bătaia, se așteaptă ca, în viitorul imediat, această rachetă să suporte noi perfecționări în secțiunea de propulsie. Se are în vedere și diminuarea câmpurilor fizice și a dimensiunilor rachetei, pentru reducerea indicilor de descoperire. Se mai întrevede și dezvoltarea unor noi capete de luptă mai letale.

Cpt R.I dr. ing.
NECULAI FUDULU

Lansator Bofors RBS-17 pentru racheta Hellfire.



SIDA '94

Așa cum menționam în numărul 6 al revistei noastre, singurele mijloace eficiente pentru a ne proteja de această maladie sunt, deocamdată, informația și prevenirea. Desigur, lupta nu este abandonată, specialiștii continuând să exploreze mai multe piste - terapie genică, vaccin, medicamente antivirale sau genetice -, pentru a o găsi pe aceea care va face posibilă învingerea virusului acestei teribile boli. Vom vorbi, așadar, despre speranțele și limitele cercetărilor actuale

Terapia genică

PRINCIPIUL: transformarea limfocitelor T4, celulele-țintă preferate de HIV, pentru a rezista la virus. Din nefericire, nu se cunosc genele protectoare și nici modalitatea prin care să fie determinate să acționeze efectiv și eficient în modificarea limfocitelor. Și totuși mai multe echipe s-au angajat pe acest drum.

În Franța, lucrările lui David Klatzmann și ale colaboratorilor săi de la Laboratorul de biologie și genetică din Spitalul La Pitié-Salpêtrière urmează o pistă originală: obținerea de celule "capcane". Adică se integrează în DNA-ul lor o genă specifică virusului herpesului, gena TK. Atunci când aceasta este activă, celula produce timidinkinaza, o substanță mortală pentru celulă, dacă ea se află în prezența aciclovirului, un medicament împotriva herpesului. Viclenia constă deci în asocierea genei cu un "promotor" (o secvență de DNA ce controlează expresia genei), care declanșează producerea de TK numai în momentul infectării cu HIV. Astfel,

celula purtătoare a genei TK, o dată infectată și pusă în prezența aciclovirului, se distruge spontan, nelăsând timp virusului să se multiplice. Precizare importantă: o celulă având integrată faimoasa genă sinucigașă, dar neinfectată cu HIV, nu va fi distrusă de aciclovir, "promotorul" nefiind activat.

Aceasta este teoria. Transpunerea ei în practică întâmpină însă obstacole serioase. Și cel mai important dintre ele constă în dificultatea de a cultiva in vitro celulele precursorale ale limfocitelor, etapă preliminară indispensabilă manipulării genetice a acestor celule. Apoi, va trebui pus la punct un mijloc de transport eficace pentru faimoasa genă TK, lucru foarte complicat, pentru moment nici un virus nefiind capabil să îndeplinească în mod corect această misiune.

SPERANȚE: sistemul lui David Klatzmann prezintă interes, deoarece sunt distruse numai celulele infectate și virusurile pe care le conțin, evitându-se astfel propagarea infecției. În plus, distrugerea părții



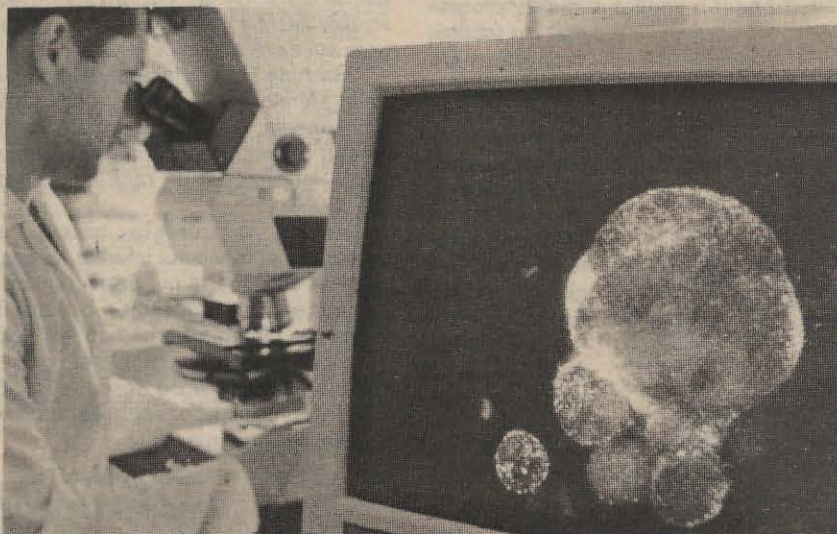
"contaminate" a sistemului imunitar nu are consecințe supărătoare asupra organismului, ea fiind rapid înlocuită.

LIMITE: este vorba de o cercetare pur fundamentală. Terapia genică anti-HIV riscă să rămână o tehnică greoaie și costisitoare. Ea nu va putea fi aplicată decât unui număr mic de pacienți, comentează Jean-Paul Lévy, directorul Agenției naționale de cercetare a SIDA din Franța, în paginile revistei "Sciences et avenir" 566/1994. Căci, pentru a ajunge la limfocite, trebuie transformate celulele hematopoietice, ceea ce necesită o grefă de măduvă.

Vaccinul

PRINCIPIUL: pentru a fi eficace, un vaccin împotriva HIV trebuie să inducă două tipuri de răspunsuri imunitare. Primul, numit "humoral" se manifestă prin producerea unor anticorpi, capabili să se fixeze pe virus și să-l neutralizeze. Virusologii au provocat acest răspuns administrând niște componente particulare ale anvelopei virusului, glicoproteinele gp 120 și gp 160. Sistemul imunitar astfel stimulat va produce o mare cantitate de anticorpi neutralizanți, în momentul apariției virusului. Ei se vor fixa pe anvelopa acestuia, împiedicând infectarea celulelor.

Al doilea răspuns, numit "celular", constă în fabricarea limfocitelor T, cele care vor omorî celulele infectate. S-a observat că pentru a se obține acest răspuns, agentul imunogen trebuie să fie indus cu ajutorul unui virus inofensiv. Cel mai utilizat este un virus viu atenuat (canary-pox) al unei anumite forme de variolă (variola canarului), capabil să infecteze omul, dar fără să se reproducă în organismul său și să declanșeze maladia.





Actualmente, încercările de vaccinare sunt practicate pe voluntari sănătoși seronegativi și cu un risc redus de contaminare. Pentru că nu este vorba de a pune în evidență o oarecare protecție împotriva virusului, ci de a verifica toleranța clinică, toxicitatea și imunogenicitatea (capacitatea de a induce anticorpi și un răspuns celular).

În Franța, Laboratoarele Pasteur-Mérieux și ANRS au testat atât imunizarea cu gp 160, cât și cea cu virusul modificat. Rezultatele sunt încurajatoare, dar procentul de anticorpi neutralizanți nu este suficient. Un alt protocol, aplicat de această dată la seropozitivi, a utilizat același virus atenuat pentru a mări răspunsul imunitar al subiecților și a întârzia simptomele bolii. Această încercare a fost satisfăcătoare, dar este prea devreme pentru a aprecia eficacitatea sa. În sfârșit, un ultim obstacol și nu cel mai mic: toate experimentele (majoritatea tentativelor au fost efectuate pe cimpanzei) prezintă o lacună gravă. Ele nu protejează decât în contaminările pe cale venoasă. Or, cele mai răspândite sunt infecțiile dobândite prin mucoase, imunologia acestora fiind încă prost înțeleasă.

SPERANȚE: în momentul de față, ele sunt foarte îndepărtate. Se preconizează, pentru prima oară, ca în anul 1995, în SUA, să se evalueze la seronegativi protecția vaccinală contra infecției. Din păcate, se pare că persoanele vaccinate nu vor fi protejate împotriva sușelor de HIV pe care ele le-ar putea întâlni în "natură".

LIMITE: vaccinul nu va fi pentru mâine. În plus, un vaccin eficace contra unei sușe de virus riscă să fie ineficient față de multitudinea de

mutante ale HIV, ce pot să se dezvolte la o aceeași persoană. În fine, dacă un vaccin va fi, într-adevăr, pus la punct va fi posibilă oferirea lui tuturor țărilor cu cazuri de SIDA?

Medicamentele antivirale

PRINCIPIU: pentru a se multiplica, HIV penetrează într-o celulă. Apoi, una dintre enzimele lui, reverstranscriptaza, îi permite să se integreze în DNA-ul nucleului celulei. Genele sale devin atunci genele celulei, care începe să fabrice virusuri. Principala strategie constă deci în inhibarea reverstranscriptazei pentru a bloca multiplicarea virusului. În acest sens, se folosesc la ora actuală trei produse: AZT, DDI și DDC

Eficacitatea zidovudinei sau AZT (Retrovir, Laboratorul Wellcome, autorizată în 1987) în tratamentul precoce (în stadiul asimptomatic al infecției) este astăzi discutabilă. În schimb, ea s-a dovedit a fi eficientă la pacienții cu infecție simptomatică: prelungirea vieții, diminuarea frecvenței și a severității afecțiunilor oportuniste, creșterea numărului de limfocite CD4. Totuși efectul AZT se

diminuează pe parcursul bolii, apărând fenomenul de rezistență. În plus, medicamentul provoacă efecte secundare, adesea importante, care, uneori, necesită întreruperea tratamentului.

Dideoxinozina sau DDI (Videx, Laboratoarele Bristol Myers Squibb, autorizată în 1992) este administrată pacienților simptomatici, care iau AZT, dar prezintă o intoleranță sau o deteriorare clinică sau imunologică. Și la acest medicament s-a înregistrat rezistență, dar într-o măsură mică, comparativ cu AZT. Ciudat, sușele virale care au devenit rezistente la DDI își recapătă sensibilitatea față de AZT.

În ceea ce privește dideoxicitozina sau DDC sau zalcitabina (Hivid, Laboratorul Roche), eficacitatea sa pare comparabilă cu cea a DDI la pacienții intoleranți la AZT sau prezentând o evoluție a bolii. Actualmente, se încearcă tratamente cu asociații de AZT+DDC și AZT+DDI.

Numeroase alte substanțe analoge se află în studiu, dar pentru moment nu s-au dovedit a avea o eficacitate superioară și mai puține efecte secundare. În Franța, se află în stadiu de încercări terapeutice următoarele substanțe: D4T (Laboratoarele Bristol Myers Squibb), 3TC (Laboratoarele Glaxo), U-901525 (Laboratoarele Upjohn).

SPERANȚE: punerea la punct a unui nou compus, capabil să blocheze în

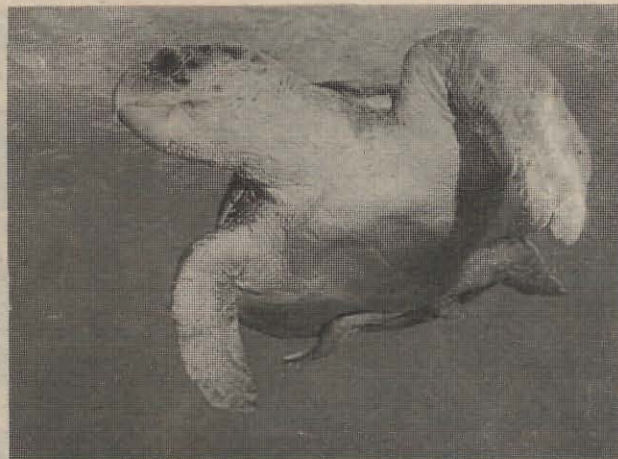


TRAGEDIA BROAȘTELOR ȚESTOASE MARINE!

În fiecare an, 35 000 de broaște țestoase marine uriașe, aparținând genului *Caretta caretta*, vin să-și depună ponta pe plajele din Florida și Carolina de Sud. Abia ieșiți din ouă, "bebeșii" se îndreaptă în grabă spre apele Oceanului Atlantic, unde înoată, fără întrerupere, nu mai puțin de 36 de ore, înghițind, în trecere, aproape tot ce se află în dreptul ciocului lor.

Or, în zona situată între 10 și 60 km depărtare de coastă, convergența care determină formarea unor benzi înguste de alge (faimoasele sargase) și de deșeuri plutitoare. Aici, Blair Witherington, de la Institutul de Cercetări Marine din Florida, a capturat 160 de mici broaște țestoase, cărora, prin spălături stomacale, le-a examinat conținutul aparatului lor digestiv.

El a observat că, în majoritatea cazurilor, stomacurile bietelor animale erau tapitate cu un strat de gudron. "Nimic uimitor, a declarat Witherington la cel de-al XIV-lea Colocviu anual privind broaștele țestoase marine, desfășurat în Carolina de Sud, zonele în care



au fost capturate cele 160 de exemplare nu conțin nimic altceva decât zeci de mii de mici sfere de gudron."

Efectul său este redutabil. El suprasaturează papilele dispuse în gâtul animalului, papile ce au rolul să permită expulzarea apei, reținând însă hrana. Dacă acestea nu mai funcționează, sarea din apa de mare este absorbită mai repede decât poate organismul să o elimine. Broaștele țestoase se deshidratează și mor cu sutele de mii, fără ca cineva să cunoască tragedia lor.

Witherington a mai descoperit în stomacul acestora materiale plastice lipite de gudron. Împreună, ele pot să obstrueze intestinul, antrenând moartea prin inaniție. Păcat că nu vrem să stopăm poluarea mediului ce ne înconjoară. Fără el, vom pieri și noi!

in vitro reproducerea lui HIV-1 și HIV-2, anunțată în noiembrie 1993 de echipa profesorului Jean-Louis Imbach, de la Laboratorul de chimie bioorganică al CNRS, Montpellier. Această moleculă (beta-LFDDC) pare să fie un inhibitor al reverstranscriptazei. Ea s-a dovedit a fi mai eficace decât DDC și, uneori, AZT.

Avantajul său constă în faptul că este activă față de sușele virale rezistente la AZT și la alți inhibitori. CNRS a depus, în septembrie 1993, un brevet francez pentru utilizarea acestei molecule în tratamentul SIDA. Este pentru prima dată când o asemenea substanță a fost sintetizată în Europa. Sunt în curs experimente, ce includ și studii de toxicitate.

LIMITE: nu există nici un tratament miracol care să stopeze evoluția spre SIDA.

Două noi piste Medicamentele genetice

PRINCIPIU: cum se poate bloca replicarea lui HIV, fără să se favorizeze apariția virusurilor mutante și a efectelor secundare, ca în cazul medicamentelor antivirale actuale? "Oligonucleotidele" ne vor furniza poate răspunsul. Spre deosebire de substanțele clasice, care își îndreaptă

atacul asupra proteinelor virusului, micile fragmente sintetice de DNA intervin direct în procesul de producere al acestora în celula infectată. Mai precis, oligonucleotidele se fixează pe moleculele care transportă informația genetică virală de la nucleu la celulă (RNA mesager). Acest RNA, utilizat de mașinăria celulară pentru a fabrica proteinele indispensabile replicării virusului, devine atunci inutilizabil.

SPERANȚE: după numeroase lucrări preliminare, prima încercare pe om a demarat în octombrie 1993 cu GEM 91, un oligonucleotid dirijat contra RNA mesager al unei proteine esențiale pentru supraviețuirea virusului. Această etapă, denumită faza I (prima administrare la om) vizează să compare eficacitatea sa în cazul administrării pe cale intravenoasă sau subcutanată și să-i evalueze toleranța pe 24 pacienți seropozitivi asimptomatici.

LIMITE: această tehnică, considerată ca o "strategie terapeutică a viitorului" contra SIDA și a altor maladii virale sau chiar genetice, este încă în stadiu "bălbâielilor", recunoaște însuși Jean-Louis Imbach, care cercetează acest subiect de multă vreme.

CD26: al doilea receptor

PRINCIPIU: înainte de a pătrunde în limfocitele T4, HIV se fixează, grație unei proteine din anvelopa sa (numită gp120), pe un receptor membranar al acestora, și anume CD4 (descriș în 1984). El este necesar, dar nu suficient pentru a explica intrarea virusului. De fapt, virusul se fixează bine de aceste celule, dar nu poate să traverseze membrana lor. Așa s-a ajuns la concluzia că, în realitate, ar mai exista un receptor. Și, în octombrie anul trecut, echipa lui Ara Hovanessian, de la Institutul Pasteur, a anunțat descoperirea lui. El a fost botezat CD26. Deci CD4 și CD26 constituie cele două "porți" ale infecției virale? Deocamdată, nu se știe.

SPERANȚE: această descoperire ar putea să reorienteze cercetarea terapeutică, prin punerea la punct a unor inhibitori pentru CD26.

LIMITE: descoperirea este foarte controversată și necesită o confirmare. Pe de altă parte, încercările privind blocarea infecției cu ajutorul lui CD4, folosit ca "momeală", nu au dat rezultate satisfăcătoare.

Pagini realizate de VOICHIȚA
DOMĂNEANȚU

LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINȚELE (9)

Alături de plantele medicinale, cu proprietăți antiseptice, utile în cistite, nefrite, pielite și pielonefrite sau în litiazele renale, alături de unele produse apicole și alte remedii ale terapiei naturale, fructele, cu proprietăți antiinflamatorii și emoliente, legumele și semințele își aduc contribuția lor în tratamentul preventiv sau curativ al acestor afecțiuni.

Astfel în cistite se recomandă frunzele de *păr sălbatic* datorită conținutului ridicat în arbutozid sub formă de infuzie din 100 g frunze proaspete sau 25 g frunze uscate la 1 l apă. Întreaga cantitate se bea în loc de apă în cursul unei zile.

Napii se pot consuma ca atare, sub formă de salată sau sub formă de infuzie preparată dintr-o lingură de napi mărunțiți și uscați la 1/2 l apă. Această cantitate se bea în cursul unei zile în mai multe reprize.

Sparanghelul se recomandă pentru cei care nu au leziuni organice ale căilor urinare. Se consumă ca atare în salate sau preparate culinare sau sub formă de decoct preparat din 20 g la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile.

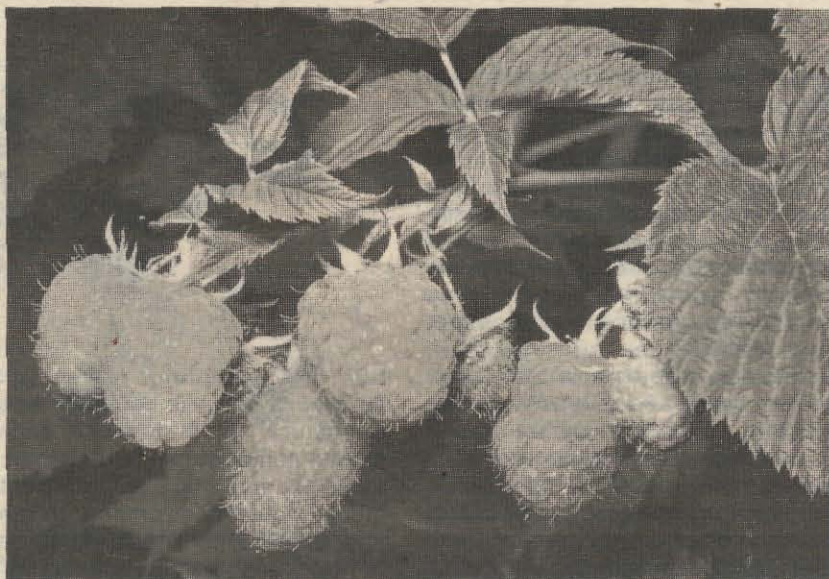
În colicile renale se recomandă frunzele de *păr sălbatic* care au proprietăți dezinfectante, diuretice și sedative. Se administrează sub formă de infuzie preparată din 100 g frunze proaspete (sau 25 g frunze uscate) la 1 l apă, cantitate care se bea într-o zi în cursul crizelor și ziua următoare.

Din *năut* se prepară un decoct din 100 g la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile în timpul crizelor de colici renale.

Pătrunjelul este și el util, sub formă de infuzie preparată din 1-2 lingurițe frunze la o cană cu apă; se bea 2-3 căni pe zi.

Varza albă, recomandată în special în ulcer, este eficientă și în colicile renale, în special dacă se asociază tratamentul intern cu cel extern. Intern se recomandă consumarea a 100-200 ml suc celular proaspăt de varză albă crudă (obținut la mixer sau prin presare) în trei reprize înainte de mesele principale. Extern, aplicații directe pe piele a frunzelor de varză, curățate de nervuri, strivite pe o planșetă și aplicate în zona rinichilor.

Ca *dezinfectante urinare* prin conținutul ridicat în taninuri, antociani, acizi organici și substanțe bacteriostatice, fructele de *afin* dau bune rezultate în tratamentul intern al infecțiilor uro-renale. Se prepară sub formă de decoct dintr-o linguriță de afine uscate la o cană cu apă sau mai bine sub formă de macerat apos



la rece timp de 8 ore la aceeași cantitate. Se beau 2 căni pe zi, iar fructele se consumă cu puțin zahăr sau miere.

Frunzele de *păr sălbatic* sunt utile sub formă de infuzie preparată din 100 g frunze proaspete (sau 25 g frunze uscate) la 1 l apă. Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile.

Diuretice apoase Volumul de urină este influențat în general de cantitatea de lichide ingerate pe care le elimină organismul prin aparatul urinar. În acest sens, fructele, legumele și mai puțin semințele își aduc o contribuție importantă.

În acest scop se recomandă:

Afinele, sub formă de decoct preparat dintr-o lingură de afine uscate la o cană cu apă sau sub formă de macerat la rece preparat din aceeași cantitate timp de 8 ore. Se beau 2-3 căni pe zi.

Agrışele, consumate ca atare sau sub formă de compot sau în supe. Sucul proaspăt obținut prin presare se consumă proaspăt câte 100-300 ml pe zi, în trei reprize.

Coacăzele negre, consumate ca atare sau sub formă de infuzie preparată din 1-2 lingurițe fructe uscate la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Fragii și căpșunile: consumate ca atare (300-500 g) sau sub formă de sirop diluat cu apă. Foarte rar prezintă fenomene alergice, dar numai la anumite persoane sensibile la aceste fructe.

De la *măceșe* se folosesc achenele, denumite popular semințe. Se prepară sub formă de decoct din 2 lingurițe achene la o cană cu apă. Se filtrează bine prin tifon dublu pentru a îndepărta perişorii iritanți. Se beau 3-4 căni pe zi.

Merele, consumate ca atare până la 1 kg pe zi sau sub formă de cidru îndulcit cu miere. Se poate prepara și un compot din fructe uscate și se bea până la 1 kg pe zi.

Perele, în special cele dulci și bine coapte, au efecte diuretice. Se consumă ca atare câte 1/2 kg zilnic sau din fructele uscate se face un compot din care se consumă până la 1 kg pe zi.

Pepelele galben și în special *pepelele roșu* au remarcabile proprietăți diuretice. Din pepenii galbeni se consumă 1/2 kg pe zi, iar din cei cu miezul roșu 1-1/2 kg pe zi.

Piersicile, consumate ca atare sau sub formă de suc sau compot până la 1 kg pe zi.

Prunele, consumate ca atare sau sub formă de compot din care se bea 1 kg în cursul unei zile.

Smochinele se utilizează sub formă de decoct preparat din 2-3 fructe la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi. Din 2 linguri rămurele tinere, tăiate mărunț, la o cană cu apă se prepară un decoct; se beau 2-3 căni pe zi.

Strugurii, fie consumați ca atare și în special sub formă de must. Cura începe cu minimum 1/2 l pe zi în trei reprize cu o oră înainte de mesele principale. Se poate ajunge progresiv în două săptămâni la 2 l, iar apoi se scade treptat până la 1/2 l.

Sucul de *aguridă* are proprietăți diuretice deosebite. Se consumă 300-500 ml pe zi.

Zmeura, consumată ca atare sau sub formă de sirop, 3-4 căni pe zi.

STIMULI-SEMNAL

Stimulii-semnal sunt acei stimuli capabili să declanșeze și/sau să orienteze un răspuns comportamental tipic, fiind purtătorii unei informații care nu a fost obținută în cursul vieții individului, adică ontogenetic, ci în cursul istoriei speciei, deci filogenetic. Cu alte cuvinte, stimulii-semnal reprezintă cunoașterea înăscută, apriorică oricărei experiențe de viață.

Etologia a demonstrat, prin experiențe ingenioase și relativ simple, existența stimulilor-semnal la animale. Omul însă a fost considerat de marea majoritate a filozofilor, fiziologilor, psihologilor și antropologilor drept o ființă aproape complet lipsită de instincte, un produs exclusiv al mediului socio-cultural și al experienței ontogenetice, în special al instruirii și educației.

"Nu există în realitate - scria relativ recent antropologul Ashley Montagu - nici cea mai mică dovadă, nici cel mai mic motiv care să justifice presupunerea că între comportamentele instinctive, filogenetic adap-

tate, ale animalelor și forțele ce motivează acțiunile omului ar exista o legătură, fie cât de slabă, sau că studiul comportamentului animal ar avea cea mai mică utilitate pentru studiul activităților umane. În realitate, cu excepția câtorva reacții care le reamintesc pe cele ale sugarului când i se ia scutecul sau aude un zgomot violent, omul este complet lipsit de instincte."

Apariția etologiei umane, prin care conceptele și grilele etologiei comparate sunt aplicate în studiul comportamentului uman, avea să arate că, în realitate, ideea unui om conceput ca o tabula rasa pe care mediul socio-cultural poate "scrie" orice, oricând și oricum nu corespunde întru totul realității. De altfel, în "Critica rațiunii pure", Immanuel Kant încercase să demonstreze pe plan filozofic că anumite concepte, categorii și judecăți sunt apriorice oricărei experiențe de viață.

Cercetarea sistematică a acestei probleme a devenit posibilă însă numai pe baza recentelor cercetări de etologie umană, avându-și originea în lucrările lui Konrad Lorenz. Încă în 1950, Lorenz arăta că în comportamentul uman funcționea-

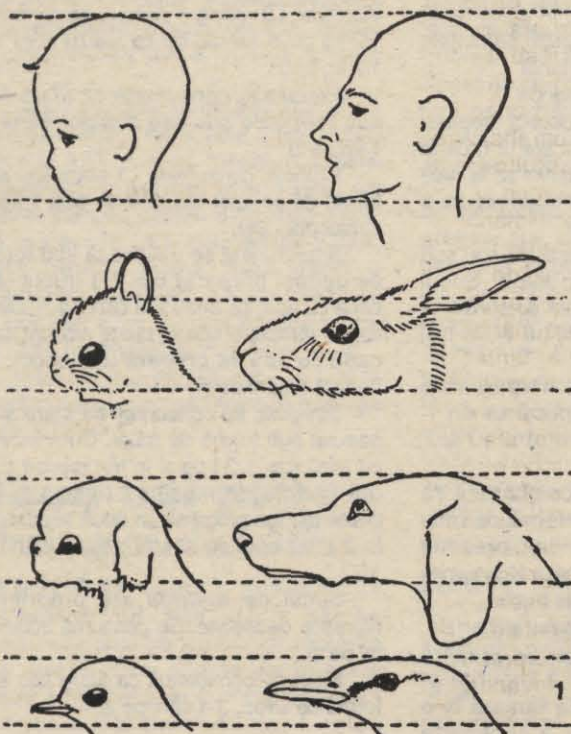
ză, ca și în comportamentul animal, *mecanisme declanșatoare înăscute* ale căror receptoare corelate determină, sub acțiunea unor *stimuli-semnal sociali* specific umani (*socio-semnale*), reacții motorii și afective tipice.

Desigur, rolul deținut de aceste elemente înăscute în comportamentul uman este incomparabil mai restrâns decât în cazul oricărui animal, deoarece ele sunt legate la om, într-o manieră extrem de complexă, de activitățile superioare ale creierului, în special de învățare și inteligență, precum și de produsele culturii materiale și spirituale, care le maschează în mare măsură, dar nu le suprimă, ci, dimpotrivă, le implică, bazându-se adesea pe ele. Cum la om nu se pot efectua experiențe de creștere în izolare socială, singurele în măsură să evidențieze direct fenomenele comportamentale înăscute, existența stimulilor-semnal și a mecanismelor declanșatoare înăscute umane poate fi demonstrată numai indirect, mai ales pe baza criteriului statistic al mediei reacțiilor similare ale oamenilor normali față de situații stimulatorii tipice, semnificative din punct de vedere biologic.

În acest sens, Konrad Lorenz a arătat că ansamblul reacțiilor de îngrijire a copiilor mici, ce alcătuiește așa-numitul comportament parental, precum și reacțiile afective ale adulților față de copii par să fie declanșate printr-un mecanism înăscut, activat de următoarele caractere distinctive ale puiului de om: *cap mare în raport cu restul corpului, fruntea bombată și preponderentă în raport cu restul feței, ochii mari situați sub nivelul jumătății frunții, obrații rubiconzi și protuberanți, extremitățile scurte și rotunjite, corp rubicond, suprafețe corporale moi și*



2



1

ÎN COMPORTAMENTUL UMAN



elastice. La aceste trăsături morfo-anatomice se adaugă și unele comportamentale, respectiv stângăcie și neajutorare. Când o ființă prezintă aceste caracteristici, se declanșează automat și inconștient comportamentul de ocrotire și mângâiere, asociat cu reacții emotive corespunzătoare, oamenii calificând asemenea ființă drept încântătoare și drăgălașă.

În schema grafică elaborată de Lorenz (fig. 1), în partea stângă este schițat profilul tipic al capului de copil, urmat în succesiune verticală de capetele câtorva animale, care, posedând trăsăturile specifice puiului de om, declanșează la rândul lor reacția de ocrotire și mângâiere din partea omului, care le consideră ca adorabile și drăgălașe. În speță, în schema lui Lorenz figurează un cap de veveriță, unul de pechin și unul de măcăleandru. În partea dreaptă, sunt prezentate profilul unui om adult, urmat pe verticală de profilul unui cap de iepure, al unui cap de ogar și al unui cap de mierlă aurie, care se caracterizează toate prin contururi angulare, alungite și care nu produc asemenea reacții simpatice.

În acest caz, fizionomia obiectivă a unor animale este percepută și interpretată subiectiv de om, potrivit unor receptoare corelate proprii mecanismului înnăscut de declanșare, specific comportamentului parental uman. Așa se explică faptul că, de regulă, speciile animale crescute de persoane de sex feminin, în calitate de obiecte de substituție a instinctului matern nefinalizat pe cale

naturală, posedă configurația stimulatorie proprie puiului de om; dintre rasele canine, carlinul și pechinul întrunesc în mod optim aceste condiții, fiind ca atare preferați cu prioritate. În alte cazuri, fizionomia unor specii animale este interpretată prin intermediul mecanismelor declanșatoare înnăscute aparținând diferitelor mimici expresive umane ale adulților.

K. Lorenz ne oferă în acest sens două exemple sugestive: cămila și acvila (fig. 2). La cămilă, orificiile nazale sunt situate deasupra nivelului ochilor, colțurile gurii sunt ușor trase în jos, iar poziția capului depășește sensibil planul orizontal superior al corpului. La om însă, atitudinea arogantă, disprețuitoare și repulsivă față de un alt semen se exprimă, așa cum au arătat filmările cu camera ascunsă, realizate de I. Eibl-Eibesfeldt, printr-o privire "de sus", aruncată pe deasupra rătăcinii nasului și printr-o ridicare mândră a capului, de unde și zicala "umblă cu nasul pe sus". Analiza fizionomiei cămilei cu această mimică umană face ca, așa cum a rezultat din sondajele de opinie efectuate de etologi, majoritatea vizitatorilor grădinilor zoologice să perceapă cămila ca pe un animal antipatic, nesociabil și arogant, deși conformația figurii sale nu exprimă cătuși de puțin asemenea însușiri psiho-comportamentale.

Într-un mod similar interpretează omul fizionomia acvilei, devenită de mult timp în heraldică și artă simbolul măreției, eroismului și dominației supreme. Profilul acvilei generează

în mare măsură această impresie: marginea osoasă supraorbitală seamănă cu o sprânceană bine conturată și încrunțată, comisura ciocului subțire și trasă înapoi aduce cu o gură ferm strânsă, conturul exterior convex al mandibulei superioare evocă nasul acvilin, care exprimă la un om un caracter activ, violent și autoritar. Toate aceste trăsături formează o combinație stimulatorie analoagă expresiei mimice umane ce semnifică mândria, hotărârea, impulsivitatea dominatoare, cu alte cuvinte, puterea autoritară.

Stimulii-semnal umani pot fi reuniți în două categorii. Prima e formată din stimulii-semnal naturali, biologici, adică din anumite caractere anatomice, fiziologice sau comportamentale proprii corpului omenesc nud. Cea de-a doua include stimulii-semnal artificiali, creați de om în cadrul culturii materiale și spirituale, dar care reproduc, sub diverse forme mai simple sau mai sofisticate, stimulii-semnal naturali. Astfel, spre exemplu, schema declanșatoare a puiului de om a fost și este din plin utilizată de producția artizanală și apoi industrială de jucării și de filmul clasic de desen animat (fig. 3). Nu avem decât să examinăm cu atenție păpușile confecționate pentru fetițe sau personajele filmelor lui Walt Disney pentru a ne convinge de acest lucru.

Dr. MIHAIL COCIU

21

A apărut ediția a II-a a volumului
PSIHOTESTE.

Cei interesați în procurarea cărții se pot adresa Societății

„Știință & Tehnică“

la telefoanele:

617 72 44, 617 58 33.

HERBARUL ACADEMIEI ROMÂNE un patrimoniu științific inestimabil

România se mândrește cu vreo 15 colecții de plante (herbare), cunoscute pe plan mondial sub diferite acronime (vezi Index Herbariorum) și aflate în principalele centre culturale, și, de asemenea, cu numeroase alte colecții, particulare sau de stat, mai mici, care încă nu au personalitate științifică. Herbarul Academiei se situează, ca număr de plante și valoare științifică, pe locul secund în România, după cel al Universității "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca, având 153 000 specimene de plante superioare înregistrate și multe altele, neînregistrate, care însumează împreună vreo 400 000 de coli. Comparativ cu herbarele mari ale lumii (care au 3-5 milioane coli), al nostru pare un pitic.

Despre herbare s-a vorbit puțin în ultimii ani, în comparație cu deceniile trecute, când erau mereu pomenite, dar nu cu gând bun, ci pentru a fi mutate sau dezafectate, fiind considerate de "mai-marii științei" niște "grămezi de fân", ocupând un spațiu ce putea fi cedat "microproducției" sau unor laboratoare zise "prioritare" sau "productive".

Înființarea Herbarului Academiei

Herbarul Institutului de Biologie al Academiei (BUCA) își are originea în donația generalului farmacist G. Grințescu (1878-1956), făcută în 1953. Este deci un herbar constituit relativ recent, grație stăruinței lui T. Săvulescu de a crea unități de cercetare biologică independente, în marile centre universitare, a căror activitate necesita și colecții botanice.

* Acronimul BUCA, nu prea atrăgător în limba română, provine de la București (BUC) și Academie (A).



*Ricinus
communis*

Donația lui G. Grințescu a fost adăpostită, inițial, la Grădina Botanică din București, în clădirea actualului Muzeu Botanic, și a avut curator pe eminentul taxonomist prof. M. Gușuleac, care a aranjat-o pe familii și a identificat unele specii, mai ales de Thymus și Mentha. În martie 1960 este transferată la sediul Centrului de Cercetări Biologice al Academiei din Str. Lt. Lemnea 16 și intră în responsabilitatea prof. C. Georgescu, iar în 1964 în actualul spațiu construit special în sediul Institutului de Biologie al Academiei Române, sub conducerea aceleiași autorități științifice.

Colecția a crescut an de an prin achiziționări de material și prin colectări realizate de personalul institutului și prilejuite de cele zece consfătuiri naționale de geobotanică

și de cercetarea aprofundată a unor zone din țară: Podișul Babadag, Muntele Siriu, Defileul Dunării, Dealul Istrița, Muntele Piatra Mare etc.

Herbarul s-a îmbogățit, prin Donația "C. Zahariadi", cu numeroase specimene colectate din Basarabia și conservate într-o manieră cu adevărat artistică, unică în botanica românească, deși rostogolul războiului nu le-a iertat nici pe ele. Această colecție este păstrată separat, nefiind, de altfel, nici înregistrată. Tot din Basarabia provine Colecția "T. Săvulescu și T. Rayss", circa 160 de pachete, păstrată multă vreme la Izvoarele, jud. Prahova, care numai parțial a fost inserată în herbar din cauza lipsei de spațiu. Pe baza acestei colecții s-a elaborat lucrarea *Materiale pentru flora Basarabiei*, în

trei volume, neputându-se continua publicarea din cauza războiului. Publicarea materialului nepreluat de autorii colecției reprezintă unul dintre obiectivele noastre.

În perioada 1949-1955, colaboratorii la redactarea Florei RPR-RSR - A. Beldie, C. Burduja, S. Csürös, C. Dobrescu, G. Grințescu, I. Grințescu, M. Gușuleac, I. Morariu, A. Nyarady, E. Nyarady, C. Papp (briofite), Ana Paucă, Sevasta Rădulescu, M. Răvăruf, I. Șerbănescu, T. Ștefureac (briofite), E. Topa, C. Zahariadi - au predat Academiei un material de herbar interesant, bine prelucrat, colectat, din inițiativa lui T. Săvulescu, în 1948-1949, din zonele în care aceștia profesau. Acest material, precum și cel aparținând Societății Române de Botanică, în total circa 13 500 coli, a fost păstrat, împreună cu Colecția "C. Zahariadi", la Institutul de Cercetări Agronomice din România (ICAR), Secțiunea de Fitopatologie și predat institutului nostru în anul 1960.

Mai apoi (1961) a fost achiziționată o parte (187 pachete) din Colecția "I. Prodan", vândută de moștenitori, excelând cantitativ în *Centaurea* și *Achillea*, genuri ale căror monografii le-a realizat botanistul transilvănean.

Ultima achiziție de îmbogățire a herbarului a constituit-o Colecția "I. Șerbănescu" (1992), păstrată în localitatea Pucioasa, care cuprinde 279 de pachete, cu aproximativ 40 000 de coli. Este deosebit de valoroasă din punct de vedere taxonomic și cronologic, ea provenind de pe întreg teritoriul țării și aducând deci numeroase dovezi în sprijinul cercetării biodiversității.

Schimbul de material floristic cu alte țări, mai ales europene, a avut darul să sporească valoarea herbarului (cu fosta URSS, Danemarca, Suedia, Finlanda, Elveția etc.).

La toate cele menționate mai trebuie adăugat că Herbarul BUCĂ posedă și o colecție importantă de briofite (mușchi de pământ) provenind de pe întreg cuprinsul țării.

Personalul și spațiul herbarului

Herbarul necesită o mare cantitate de muncă, nu numai științifică, dar și tehnică de specialitate. Din nefericire, acolo unde altădată lucra un laborator întreg și unde numai pentru lipitul plantelor erau 4-5 persoane, acum lucrează parțial un cercetător și un asistent.

Noul material, de diverse proveniențe, necesită, în mod firesc, spațiu în plus. Or, în loc să ni se ofere o completare a spațiului pentru păstrarea surplusului de material, dimpotrivă, ni s-au luat anumite compartimente,

astfel că aglomerarea plantelor s-a accentuat îngrijorător. Consecința este dezastruoasă, ducând aproape sigur la deteriorarea lor ireparabilă la cea mai mică manevrare, mai ales la scoaterea și introducerea în dulapuri.

Apărarea herbarului de dăunători

Rozătoarele, care amenințau la un moment dat (1990) colecția, au fost ușor stopate. Ele nu au provocat nici un fel de pagubă, în schimb insectele fac ravagii. Insecticidele românești, administrate în cantități apreciabile, n-au avut rezultatele scontate, iar naftalina a avut un efect redus.

Multe specimene au fost distruse parțial sau chiar total de larvele gândăcelului *Stegobium paniceum*. Climatului Bucureștiului și situarea herbarului la lumină puternică favorizează înmulțirea și atacul insectelor. Condițiile optime pentru păstrarea colecțiilor sunt 16-18°C și 40% umiditate atmosferică, mult diferite de ceea ce ne oferă verile Bucureștiului.

Nu sunt rare cazurile în care piesele herbarului trebuie păzite și de "specialiști", care de foarte multe ori manevrează neadecvat, păgubitor colile sau pur și simplu detașează anumite organe care îi interesează, deteriorându-le.

Inventarierea herbarului

În anul 1980 s-a pus prima dată problema inventarierii herbarului, lucrare care avea implicație științifică, dar și contabilă. Din cele 88 de dulapuri și 327 de cutii și pachete au fost inventariate numai 17 dulapuri, după care această acțiune a fost sistată, considerându-se inutilă. Inventarierea este iar la ordinea zilei pentru a scoate la lumină și a utiliza, mai ales la tema biodiversității, imensa cantitate de informații stocate în herbar. Tehnica inventarierii încă nu este definitivată, nu s-a hotărât cine o va îndeplini și ce informații de pe coala de herbar ar trebui înregistrate.

Dacă tot se răvășește colecția, fapt extrem de dăunător din cauză că plantele sunt casante și se rup foarte ușor prin manevrare neatență, noi considerăm că ar fi necesar să fie înregistrate toate informațiile colii de herbar: numele științific, localitatea, județul, ecologia, colectorul, data, numărul de inventar, inclusiv pentru plantele provenite din străinătate. Am socotit că un inventar mai puțin păgubitor se poate realiza rapid cu trei ziliiere care să lucreze sub supravegherea unui cercetător. Pentru specialiști, inventarierea este o activitate lipsită de interes și ca atare o execută în grabă și nu cu suficientă atenție.

Inventarierea herbarului este o operație extrem de costisitoare, care necesită mare volum de muncă, dar trebuie să fie executată cu delicatețe, fără grabă, cu conștiința că aceasta se realizează o singură dată în existența colecției.

Rolul herbarului

Se apreciază că în lume ar exista peste 270 de milioane de coli de herbar, ceea ce ar corespunde de circa 1 000 de specimene pentru fiecare specie de plante vasculare. Herbarul este o instituție de conservare îndelungată a materialului vegetal, care poate fi consultat de oricine și oricând, conform anumitor înțelegeri și reguli. Deci avem stocate aici informații primare unice, deoarece fiecare specimen este unicat, colectate cu trudă și sacrificii de iluștrii înaintași care și-au lăsat semnătura pe etichete. O piesă de herbar semnă de o autoritate științifică are o valoare inestimabilă. Cu cât sunt mai multe astfel de specimene, cu atât colecția respectivă este mai valoroasă. Herbarul fiind o colecție de unicate, întrece importanța unei biblioteci, care se poate reconstitui în urma unui accident, dar herbarul niciodată. Herbarul păstrează o taină launtrică, este o sursă enormă de informații, îndeosebi de taxonomie și floristică, dar și de anatomie, palinologie, fito-biochimie, cariologie, fenologie, corologie, istoria științei.

Herbarul BUCĂ este un instrument incontestabil al cercetării științifice, utilizat la studierea botanică a unei regiuni, la elaborarea unei flore, ca, de pildă, a Basarabiei, la cercetarea unor taxoni critici pentru compararea cu materialul autentic, de multe ori solicitat și în străinătate. Herbarul Academiei este deci o instituție de interes științific, care slujește botanica și, de asemenea, un tezaur concentrat al energiei intelectuale a unui mare număr de botaniști români. Solicităm mai mult interes colaboratorilor și beneficiarilor, dar și organelor competente, Secției de Biologie a Academiei și conducerii Institutului de Biologie, pentru păstrarea și dezvoltarea Herbarului Academiei, element esențial al cercetării desfășurate pe ogorul din ce în ce mai sterp al botanicii noastre.

Dr. GHEORGHE DIHORU,
cercetător științific principal I,
Institutul de Științe Biologice
București,
curator al Herbarului Academiei
Române

EXISTĂ

a 10-a planetă a Sistemului nostru Solar



De mii de ani, omul a observat pe cer niște aștri care rătăceau printre stele: planetele. Le-a numărat. Ele erau cinci: Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn. Și-a dat seama că mai trebuie adăugată la ele una: Pământul, pe care se află el. A vrut să știe însă dacă acestea sunt singurele planete din Sistemul Solar. A răspuns cu greu la această întrebare, căci abia în anul 1781 Sir William Herschel descoperă a șaptea planetă - Uranus. Calculele ingenioase ale lui Urbain Jean Joseph Le Verrier și ale lui John Couch Adams, ca și observațiile lui Johann Gottfried Galle o adaugă, în 1846, pe a opta - Neptun. Au mai trecut apoi câteva decenii, pentru ca, în 1930, Clyde William Tombaugh să descopere și a noua planetă a Sistemului Solar - Pluton. Ținând seama și de miile de asteroizi sau de mici planete care gravitează, majoritatea, între Marte și Jupiter, clasarea Sistemului Solar părea încheiată. Și totuși, să fie Neptun și Pluton chiar la periferia Sistemului nostru Solar? Nu mai există oare și o a 10-a planetă?

Din 1930 au trecut peste șase decenii, fără să se găsească vreun răspuns mulțumitor la aceste întrebări. Dar iată că, în numai doi ani, recordul de depărtare al lui Pluton a fost bătut nu de o singură planetă, ci de șase mici planete, șase corpuri înghețate, șase martori ai nașterii Sistemului Solar... Și cine știe dacă nu cumva alte mii așteaptă undeva, în umbră, să fie descoperite.

Existența planetelor a fost prezisă de peste 40 de ani. În 1951, Gerald Kuiper a sugerat că materialul cometar a rămas într-un disc situat la marginea Sistemului Solar, încă de la formarea acestuia, cam între 35 și 50 unități astronomice (1 unitate astronomică (u.a.) = distanța Pământ-Soare). Specialiștii au aflat ulterior că, într-adevăr, extrapolând distribuția de masă a Sistemului Solar dincolo de Neptun, ar mai putea fi acolo materie echivalentă cu câteva mase terestre. Perturbațiile gravitaționale ale lui Pioneer 10 și ale cometei Halley presupun existența unei centuri de materie, dar cu o masă de cel mult o

masă terestră. S-a calculat și modul în care s-ar comporta membrii centurii lui Kuiper dacă ar pătrunde în interiorul Sistemului Solar. Distribuția finală a orbitelor coincide cu cea a cometelor observate astăzi în interiorul Sistemului Solar. Or, până nu de mult, era cunoscut doar Norul lui Oort, un mare rezervor de comete, situat la peste 50 000 u.a. Aproape sferic, el are centrul în Soare și este de aproape 1 000 de ori mai mare decât Sistemul Solar.

La ora actuală se cunoaște cu certitudine că nu numai Norul lui Oort, ci și centura lui Kuiper există. Acest alai de sute de milioane sau, poate, chiar de miliarde de mici corpuri înghețate, care au rămas atâta vreme ascunse la periferia familiei Soarelui, s-a lăsat în sfârșit descoperit. În timp ce peste o jumătate de secol orizontul nostru se mărginea la Neptun și Pluton, iată că în numai doi ani au apărut șase mici planete dincolo de limitele acceptate pentru Sistemul Solar, între 4 și 7 miliarde km distanță. Abia vizibile cu instrumentele astronomice, ele sunt astăzi cele mai îndepărtate obiecte observate vreodată. Evident, dincoace de stelele din Galaxie.

Primul din aceste obiecte transneptuniene a fost detectat în august 1992, cu telescopul de 2,2 m, de pe muntele Mauna Kea, în Hawaii. El a fost descoperit în Constelația Peștii. Aflat la 6,5 miliarde km de noi, este de 10 milioane de ori mai slab

decât ar putea fi văzut cu ochiul liber. Este deci astrul cel mai puțin strălucitor din Sistemul Solar. Cu ajutorul telescopului Isaac Newton de 2,5 m, din Insulele Canare, au mai fost detectate alte cinci obiecte între 30 și 45 u.a. de Soare, adică de 30 până la 45 de ori mai departe decât se află Pământul de Soare. Or, Neptun este la 30 u.a. și, provizoriu, Pluton la 29 u.a. Doar provizoriu, pentru că Pluton se deplasează pe o traiectorie foarte alungită, care-l aduce din când în când, ca acum, în interiorul orbitei lui Neptun, aruncându-l apoi iarăși în adâncurile spațiale, până la 50 u.a., acolo unde se va afla peste 120 de ani.

Dar ce sunt acești aștri transneptunieni? Din analiza imaginilor obținute pentru obiecte aflate la o asemenea distanță este încă greu de dat un răspuns cert. Sunt, probabil, mici corpuri roșiatice, cu diametre între 100 și 200 km și cu temperaturi de aproape -230°C. Nu sunt deci nici mari planete și nici asteroizi pietroși. Mai degrabă niște nuclee cometare, adică blocuri de gheață acoperite de materie organică întunecată, reflectând doar câteva procente din lumina solară. Singura deosebire: dimensiunea lor. Pentru a putea fi observate de la o asemenea distanță, ele ar trebui să fie de cel puțin 10 ori mai mari decât nucleul cometei Halley.

Cei șase planetoizi îndepărtați (deocamdată îi vom numi astfel) sunt totuși ceva mai mult decât niște simpli bulgări de gheață. Ei vor putea fi analizați abia în deceniile următoare. Până acum a fost cercetată doar 0,02% din regiunea cerească, ce ar fi ocupată de Centura lui Kuiper, adică până la magnitudinea 25. Și ar mai putea fi descoperite circa 25 000 de alte obiecte, chiar cu tehnicile actuale.

Oricum, intuiția marelui astronom olandez Gerald Kuiper, care a prevăzut încă din 1951 existența unui imens rezervor circular de nuclee cometare, între 50 și 500 u.a. de Soare, s-a dovedit genială. Planetezimatele se află într-un mare disc ce se rotește în planul eclipticii: este Inelul lui Kuiper, ecou al celui al



SUTE DE MII DE COMETE VOR INTRA ÎN SISTEMUL SOLAR!

O apropiere a Soarelui de sistemul stelar Alfa Centauri, peste 28 000 de ani, ar putea face ca sute de mii de comete să intre în coliziune cu Pământul. Cometele s-ar putea îndrepta către Soare, datorită dezmembrării norului de comete care înconjoară Sistemul Solar.

Dar nu trebuie să tremurați prea tare așteptând acest eveniment, vor mai trece cel puțin 20 de milioane de ani pentru ca aceste comete să ajungă în interiorul Sistemului Solar. Cu toate acestea, calculele care demonstrează această viitoare catastrofă întăresc ideea

potrivit căreia ciocnirile cosmice au jucat un rol important în evoluția Terrei.

Există 57 de stele în interiorul unei sfere, care are Soarele în centrul ei, cu diametrul de 5 parseci (1 parsec = 3,25 ani-lumină). Multe dintre ele, de dimensiuni mici, au o masă relativ mică, astfel că vor avea o influență gravitațională nesemnificativă asupra Sistemului Solar, chiar și în situația că ele se vor apropia foarte mult de astrul zilei. În schimb, cantitatea de materie conținută în sistemul Centauri A/B este de două ori mai mare decât cea a Soarelui, suficient pentru a produce dezordini în cometele Norului Oort (atunci când acesta va trece la 1 parsec de Soare), peste aproximativ 28 000 de ani. Robert Matthews, ziarist la New Scientist, a descris implicațiile acestui fenomen în publicația *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*. Raza Norului Oort măsoară mai puțin de 0,5 parseci, ceea ce înseamnă aproape de 200 000 de ori distanța de la Pământ la Soare. Se apreciază că norul conține în jur de 5 mii de miliarde de comete. Pentru câteva mii de ani, sistemul stelar Centauri A/B va fi mai aproape de norul cometar. Calculele lui Matthews arată că traiectoriile a aproximativ 200 000 de comete vor fi perturbate suficient de mult pentru ca acestea să se "prăbușească" în interiorul Sistemului Solar. Căderea lentă de la o asemenea distanță va necesita în jur de 20 milioane de ani pentru ca acestea să ajungă în apropierea Pământului. Din păcate, este puțin probabil ca noi să putem admira acest extraordinar spectacol cosmic...

ADRIAN CĂRUCERIU

inel, încă mai vast și mai îndepărtat, Norul lui Oort, în care s-ar afla între 100 și 1 000 miliarde de mici aștri înghețați, dar care se întinde mult mai departe, între 50 000 și 150 000 u.a. de Soare.

Primele două obiecte descoperite dincolo de Neptun, 1992 QB1 și 1993 FW, se înscriu așadar în familia propusă de Kuiper. Orbitale lor sunt extrem de stabile pentru această regiune a Sistemului Solar, ceea ce confirmă existența unui inel de materie, care ar data încă de la originea Sistemului Solar. Ele ar fi cele mai primitive corpuri cunoscute, mai vechi încă decât cometele și asteroizii. S-au format deci foarte departe de Soare, la temperaturi extrem de joase, într-o regiune pe care n-au mai părăsit-o de când s-au născut. Ele

sunt descendenții direcți ai planetezimalelor din care s-au format planetele, deci și Pământul.

Concluzia este clară: cea de a 10-a planetă a Sistemului Solar nu există pentru că nu este suficientă materie în zona în care se găsește doar un nor de nuclee cometare la mare distanță de Soare, nuclee care nu au mai reușit să se unească într-un singur corp.

Descoperirea celor șase mici corpuri, în august 1992 și apoi în martie și septembrie 1993, ne face să credem că primii reprezentanți ai Inelului lui Kuiper n-ar fi alții decât Pluton și satelitul său Charon; că Pluton și-a dobândit, cu alte cuvinte, o adevărată familie printre planetezimizele Centurii lui Kuiper.

Să privim cerul în luna... octombrie 1994

Suntem, deja, în plină toamnă astronomică. Noaptea au început să se lungească, deci putem beneficia de mai multe ore de observare a bolții înstelate. SOARELE răsare, în prima zi a lunii, la 5^h 02^m, iar în ultima la 5^h 37^m și apune, în aceleași zile, la 19^h 41^m și, respectiv, 18^h 54^m.

MERCUR devine vizibilă în zorii ultimelor zile ale lunii. Ea este în conjuncție cu Luna la 6 și 28 octombrie. La 19 octombrie se află la cea mai mică distanță de Pământ (la perigeu), iar la 29 la cea mai mare distanță de Soare (la periheliu).

VENUS nu poate fi văzută în luna octombrie.

La 18 octombrie, la 23^h 42^m, MARTE răsare în Racul. Roșiatică planeta se "aliniază", la 1 octombrie, cu stelele Castor și Pollux. Ea traversează roiul deschis Praesepe (sau roiul din M44), fenomen ce poate fi observat și cu un mic instrument.

JUPITER rămâne încă puțin vizibilă în crepusculul serii, apunând la 18 octombrie, la 18^h 31^m. La 7 octombrie este la 1°N conjuncție cu Luna.

SATURN retrogradează în Constelația Vărsătorului, strălucind mai ales în prima jumătate a nopții. La 18 octombrie apune la 2^h 26^m. La 15 octombrie este la 7°S conjuncție cu Luna.

URANUS și NEPTUN trec la meridianul locului la lăsarea nopții în Săgetătorul.

Lună Nouă este la 5 octombrie, 5^h 55^m. Primul Pătrar la 11 octombrie, 21^h 17^m. Lună Plină la 19 octombrie, 14^h 18^m, iar Ultimul Pătrar la 27 octombrie, 18^h 44^m. Luna se află la cea mai mică distanță de Pământ la 6 octombrie și cel mai departe la 22 octombrie.

La 23 octombrie, Soarele intră în semnul Capricornul.

Trebuie să amintim și de ploile de stele căzătoare (sau curenții meteorici). Până la 10 octombrie, puteți observa Draconidele (maxim la 8 octombrie, radiant Gama Draconis) și până la 29 octombrie Orionidele (maxim la 22 octombrie, radiant Niu Orionis).

Pagini realizate de MAGDA STAVINSCHI

MAȘINA "PURPURIE" 1

La 25 septembrie 1944, colonelul Carter Clarke, din Serviciul militar de contrainformații al armatei americane, pleca într-o misiune fără precedent în istoria Statelor Unite. Din ordinul șefului Statului Major al Armatei SUA, generalul George Marshall, și fără știrea președintelui, avea sarcina, cu ajutorul unei scrisori, să-l convingă pe guvernatorul New York-ului, Thomas E. Dewey să nu comită, inconștient, o trădare ce ar fi prelungit, în mod sigur, sfârșitul celui de-al doilea război mondial.

Împrejurările erau extraordinare și urgente. Dewey era candidatul republican desemnat să se opună lui Roosevelt în alegerile prezidențiale care se apropiau. Marshall primise informații că, în timpul campaniei sale, Dewey intenționa ca, folosindu-se de dovada că americanii decriptaseră cifrurile japoneze înainte ca aceștia să le atace baza lor de la Pearl Harbour (decembrie 1941), să-l acuze public pe Roosevelt de neglijență criminală din moment ce știuse din vreme despre atac, dar nu luase nici o măsură pentru a-l preveni. În lupta politică, o acuzație atât de explozivă putea fi decisivă.

Generalul Marshall era prins în cursă. Știa că nu trebuie să-l consulte pe președintele sau să facă vreo mișcare în numele lui, de vreme ce lucrul acesta putea fi interpretat de partidul opus ca o manevră electorală. Pe de altă parte, ca șef al armatei, era conștient de valoarea extraordinară a informațiilor obținute prin decriptare. Un singur dis-

curs vehement al lui Dewey ar fi putut distruge, în câteva secunde, o muncă de ani, aruncând în aer întregul sistem al culegerii de informații, pe care americanii și englezii îl construiseră cu atâta trudă. Marshall se afla în fața unei probleme cruciale la care nimeni el singur putea răspunde. Prin urmare, s-a hotărât să-l trimită pe colonelul Clarke la Dewey cu instrucțiuni confidențiale.

Primul mesaj i-a fost înmănat la Tusla-Oklahoma, la 25 septembrie 1944. La primirea lui, Dewey a răspuns: "Marshall nu face astfel de lucruri. Sunt convins că în spatele acestei afaceri se află Roosevelt, care, în loc să fie realez, ar trebui pus sub acuzație". Restituindu-i scrisoarea, Dewey îi spuse lui Clarke: "Voi fi la Albany joi și voi fi bucuros să vă primesc pe dv. sau pe generalul Marshall... pentru a discuta în amănunt despre această afacere de criptologie sau de toată harababura de la Pearl Harbour".

Joi 28 septembrie, Clarke îi înmânează un al doilea mesaj, mai amănunțit, din partea lui Marshall, care a avut darul să-l convingă pe Dewey că ceea ce dorea el să facă constituie o crimă pentru armatele aliate. Reacția a fost imediată: "Ei bine, să mă ia naiba dacă pot să cred că japonezii mai folosesc acele două coduri". După ce Clarke îl asigură că le folosesc, iar unul dintre ele "reprezintă chiar sângele vieții informațiilor noastre", candidatul la președinție adaugă: "Sunt puține lucruri în scrisoare pe care să nu le cunosc deja. Există totuși un

Din istoria mașinilor de cifrat

punct: Ce au de-a face codurile japoneze cu Eisenhower?"

După ce colonelul i-a explicat că orientarea campaniei generalului Eisenhower în Europa și a tuturor operațiilor din Pacific sunt strâns legate în concepție și conținut de informațiile pe care le obțin prin decriptarea acestor coduri, că ele contribuie enorm la victorie și imens la salvarea de vieți americane, Dewey rezumă:

"Colonele, nu cred că mai am să vă pun vreo întrebare, nici nu intenționez să mai purtăm vreo discuție în legătură cu conținutul acestei scrisori. Vreți să-mi dați numele dv. complet, numărul de ordine, serviciul, numărul de telefon de acolo, precum și cel de la domiciliu?" Apoi și-au dat mâna. Ultimele cuvinte ale lui Dewey au fost: "Ei bine, sper să ne reîntâlnim în condiții mai favorabile".

Este cu adevărat un record faptul că, de-a lungul campaniei sale electorale, care a eșuat, guvernatorul Dewey nu a folosit, spre avantajul său, nici știrile ce puteau fi speculate și pe care susținea că le adunase înainte ca Marshall să-l abordeze, dar nici informațiile autentice și exacte furnizate de scrisoarea lui Marshall. Și acest lucru stabilea o relație care a dat naștere unui respect reciproc.

Stimați cititori

În acest număr al revistei noastre vă prezentăm trei careuri clasice de formare a alfabetelor de substituție cu mai multe reprezentări cifrante.

	1/2	3/4	5/6	7/8	9/0
0/8	f	b	l	v	r
1/3	d	m	a	e	o
2/4	x	n	g	p	y
5/6	c	h	q	z	i
9/7	j	t	s	k	u

Careu de 25 litere cu patru reprezentări cifrante pentru fiecare element clar. (f=01-02-81-82)

Notă:

- În toate cazurile cifrarea unui text clar se poate face atât pe linie-coloană, coloană-linie, cât și combinat.
- În numărul următor al revistei, vom publica un text cifrat cu unul din aceste careuri. În textul clar vor fi strecurate, intenționat, două greșeli care urmează a fi depistate de către cifrator. Cititorii sunt rugați să trimită descifrările la redacție. Câștigătorul va primi un abonament pe 12 luni la revista noastră. În cazul în care vor fi mai mulți câștigători, se va trage la sorți.

	R/T	M/Q	F/L	L/O	B/O
A/C	f	b	l	v	r
J/N	d	m	a	e	o
C/K	x	n	g	p	y
P/S	c	h	q	z	i
D/M	j	t	s	k	u

Careu de 25 litere cu opt reprezentări cifrante literale pentru fiecare element clar. (f= AR, AT, CR, CT, TA, TC, RA, RC)

	A	D	X	K	E
	P	G	V	M	
	R	I	S		
BCFH	f	b	l	v	r
JLN	d	m	a	e	o
OTU	x	n	g	p	y
WZ	c	h	q	z	i
Y	j	t	s	k	u

Careu de 25 litere cu reprezentări literale acordate proporțional cu frecvența literelor în limba română. (f= BA BP BQ BR CA CP CQ CR FA FP FQ FR HA HP HQ HR AB AC AF AH PB PC PF PH QB QC QF QH RB RC RF RH)



ADOLESCENȚA

dorință și decizie

Unele decizii sunt ușoare, altele sunt grele. Dar toate sunt mai ușoare atunci când adolescentul este învățat cum să ia o decizie.

Și începerea vieții sexuale este o decizie - și nu una din cele mai simple -, fiind influențată atât de contextul individual biologic, dar, mai ales, de valorile morale. Valorile morale legate de sexualitate sunt influențate de numeroși factori cu o pondere diferită, în funcție de valoarea lor în dezvoltarea personalității adolescentului.

Anturajul de adulți, în primul rând familia și școala, au un rol educativ în ceea ce privește sexualitatea. Exemplul personal al familiei marchează sexualitatea adolescentului, chiar dacă la anii adolescenței valorile morale ale adulților sunt negate de adolescenți, ideile acestora fiind considerate "perimate" (ale unei alte generații). Respectul din familie între membrii acesteia imprimă o atitudine de respect a adolescentului față de partenera sa, chiar și în domeniul sexualității. În sens contrar, o atitudine de subjugare, de minimalizare a unuia din partenerii unei familii imprimă adolescentului o atitudine similară față de sexul opus.

Un rol important în decizia începerii vieții sexuale o are anturajul de tineri. Unii dintre aceștia bravează cu începerea vieții sexuale, încercând să-și atragă prietenii în cercul relațiilor sexuale. Unii adolescenți, atât fete, cât și băieți, se simt complexați dacă nu și-au început viața

sexuală într-un anturaj în care fiecare vorbește de performanțele sale din acest punct de vedere.

Acești tineri trebuie să conștientizeze faptul că începerea vieții sexuale este o decizie care trebuie luată nu imitând conduita unui grup, ci în concordanță cu o cât mai bună cunoaștere a riscurilor și a plăcerii legate de activitatea sexuală. Relațiile sexuale pot fi printre cele mai plăcute experiențe, dar pot fi în aceeași măsură și ocazie de suferință, adesea perpetuată de-a lungul anilor.

Un adolescent trecând pragul maturizării pubertare este capabil fizic să întrețină relații sexuale. Dar acestea înseamnă mai mult decât un act fizic, incluzând sentimente, trăiri afective, imaginea propriului "Eu" și, nu în ultimă instanță, respectul față de sine.

În cazul deciziei începerii vieții sexuale, partenerii trebuie să-și asume responsabilitatea acesteia cunoscând riscurile și impactul asupra vieții în familia de origine și al integrării sociale și profesionale a ambilor parteneri. Pentru că se pune problema unei sarcini nedorite sau a

prevenirii acesteia prin folosirea mijloacelor contraceptive. Apoi bolile cu transmitere sexuală constituie o realitate care nu trebuie neglijată de tinerii ce își încep viața sexuală.

Cum vor reacționa părinții? Vor accepta ideea sau trebuie să fie mințiți? Iată un stres continuu pentru ambii parteneri și desigur pentru părinți, dacă vor fi puși în situația faptului împlinit.

În multe cazuri, adolescenții consideră că o relație sexuală întărește sau este indispensabilă unei prietenii. Relațiile sexuale sunt o forță puternică, ce apropie partenerii numai atunci când legătura dintre aceștia se bazează și pe sentiment. Decizia de a începe viața sexuală trebuie luată la rece, după momente de chibzuință și nu în momente de pasiune maximă. Dacă tinerii s-au hotărât să înceapă viața sexuală în adolescență, ei trebuie să-și asume riscurile acesteia, dar numai cunoscând toate consecințele.

Libertatea alegerii și responsabilitatea merg mână în mână. Nu se pot disocia una de cealaltă. Dacă un adolescent cunoaște și a avut grijă să calculeze toate consecințele posibile ale deciziei începerii vieții sexuale, va fi pregătit să-și asume și responsabilitățile ce decurg din aceasta.

Limitele apropiării fizice le stabilește de obicei fata, conștientă de riscul unei sarcini nedorite. Pe de altă parte, excitația sexuală atinge la fată punctul culminant mai târziu decât la partenerul ei, existând deci posibilitatea evitării unei situații nedorite.

Responsabilitatea băiatului nu este exclusă, el având, în general, o experiență mai bogată, prin impresiile sexuale generate de instinctul sexual mai dezvoltat, fapt ce-i conferă perceperea cu mai multă acuratețe a momentului culminant.

Contactul fizic constituie, până la un moment dat, o experiență necesară pentru adolescent, el își identifică astfel impulsurile proprii și cele ale sexului opus și fiind astfel apt de a lua o decizie responsabilă. În unele cazuri, adolescenții au nevoie de sprijin din partea adulților - părinți, profesori, medici, psihologi -, care, pentru a-i ajuta în mod real, trebuie nu numai să cunoască problemele legate de sexualitatea acestora, dar, mai ales, să posede capacitatea de a comunica cu tânărul privind decizia delicată a începerii vieții sexuale.

În numărul următor, "Primul contact sexual, împliniri, dar și... dificultăți".

Dr. MICHAELA NANU,
dr. DIMITRIE NANU
Asociația "Adolescentul"

*Pledoarie
pentru câine*

Câinele în viața omului adult (2)



Câinele, cel mai vechi și mai bun prieten al omului, îi este întotdeauna alături, la bine și la rău. Câinii de salvare, numiți în alte țări câini de catastrofe, au poate cel mai impresionant rol în viața omului, impresionant pentru că nu de puține ori existența lor este pusă în pericol.

Știm cu toții că animalele, deci și câinele, au o teamă ancestrală față de foc. Și totuși un câine bine dresat nu se mai teme de foc și pătrunde în imobilele incendiate, trece pe bârne fumegânde, care se pot rupe, în căutarea și recuperarea copiilor uitați în casă în graba adulților de a-și salva pielea. Sînt locuri pe unde pompierii nu pot pătrunde, dar un câine da. Foarte mulți copii din lume își datorează viața acestor câini, dar și foarte mulți câini au pierit în flăcări.

După cutremurul din 1977, când vii și morți erau sub dărâmături, a venit o echipă de câini de salvare din Elveția, compusă din animale de diferite rase, majoritatea de nici o rasă definită, care au căutat, au găsit și au semnalat locul în care existau oameni sub dărâmături. Mulți își datorează viața acestor câini. Am asistat la această căutare, la minuțiozitatea cu care câinii scormoneau prin moloz și cărămizi, miroseau centimetru cu centimetru și, atunci când simțeau ceva, semnalau prin lătrat. Această echipă de câini specializați se deplasează cu rapiditate în toate țările în care se produc cutremure.

Câinii de urmă sunt câini cu mirosul extrem de dezvoltat, de obicei câini ciobănești germani, care sunt instruiți să prelucreze orice urmă. Este știut că fiecare om are mirosul lui particular, indiferent de deodorantele și parfumurile

pe care le folosește, miros rapid memorat de câine. Pentru depistarea unui infractor sau găsirea unui copil rătăcit într-o pădure sau pe munte, i se dă câinelui să miroasă un obiect al acestuia, conducătorul său purtându-l cu o lesă foarte lungă, pentru a-i da câinelui libertate de mișcare. Atunci când câinele prinde o urmă, va trage în direcția respectivă și conducătorul îl va urma. Foarte mulți copii pierduți au fost regăsiți de familie și viața multor câini a fost pusă în pericol de infractorii înarmați care știau că dacă împușcă animalul au șanse de scăpare.

Câinii sunt folosiți și pentru depistarea drogurilor, pe care le găsesc chiar dacă acestea se află în containere metalice, sau pentru semnalarea pierderilor de gaze din conductele fisurate de sub pământ.

Câinii de salvare montană au impresionat întotdeauna prin aptitudinile lor deosebite de a descoperi oamenii rătăciți pe munte sau prinși de avalanșe. Muntele are legile lui, aspre, pe care dacă nu le știi sau nu le respecti poți plăti cu viața. Câinii din rasa Saint-Bernard au demonstrat în nenumărate rânduri că pot descoperi cu ușurință oamenii aflați în pericol. Datorită conformației speciale a labelor, ei nu se afundă în zăpadă și pot săpa cu ușurință straturi groase de zăpadă. Acești câini sunt auxiliari de neînlocuit ai temerarilor care lucrează la punctele Salvamont. După ce au găsit omul înghețat, îl dezgroapă, îl încălzesc cu trupul lor și apoi sunt înhămați și la sania care îl transportă la cel mai apropiat punct Salvamont. Pe lângă tradiționalul butoiș cu rom de la găț - pe care îl au sau nu -, au în mod

obligatoriu legată de spinare o trusă medicală.

În afară de câinii Saint-Bernard, care au în instinct găsirea și salvarea omului, și care sunt din ce în ce mai puțini, se pot dresa și alți câini în acest scop, cu condiția să fie rezistenți la frig și să nu fie agresivi față de om. Cu mulți ani în urmă, s-a făcut o experiență tristă, și anume o demonstrație de salvare montană cu câini ciobănești germani de la fosta Miliție, care erau instruiți pentru prinderea infractorilor. Un militar în termen a fost îngropat în zăpadă și un grup de câini, după ce au mirosit un obiect vestimentar, au fost trimiși să-l caute, l-au găsit cu ușurință, dar, din păcate, l-au atacat. Ei nu aveau nici o vină, toată viața nu făcuseră decât să caute infractori...

Pentru salvarea oamenilor de la înec, se folosesc numai câini specializați, și anume câini din rasa Terra Nova. Labele lor sunt "dotate" cu o membrană interdigitală, ca la palmipedele. Această membrană face ca animalul să înoate foarte bine, în forță, îl ajută să se deplaseze foarte rapid, spre deosebire de ceilalți câini, care sunt înotători slabi din pricina disproporției dintre suprafața labei și dimensiunile corpului. În cazul în care un om este în pericol de înec, punctele Salvamar care au în dotare astfel de câini îi lansează din barcă sau de pe mal, iar Terra Nova, care nu se teme nici de valuri, nici de apa rece, se îndreaptă exact în direcția dorită și persoana în pericol se agață de gâtul lui sau de corpul lui puternic și astfel este transportată la mal sau la barcă, scăpând de la o moarte sigură.

Dr. RUXANDRA NICOLESCU

În curând

Pledoarie pentru câine,
o carte destinată celor
care nu au câine, celor
care doresc un câine,
celor care sunt la primul
lor câine. Autorul
acestei lucrări este bine
cunoscuta specialistă în
medicină veterinară,
doamna doctor
Ruxandra Nicolescu.

POLICE Quest 4



1. SCENA CRIMEI

Prima parte a jocului este foarte simplă, singurele verbe care trebuie să fie cunoscute în această situație fiind a scrie, a privi, a vorbi... Deci folosește carnetul aflat în dotare pentru a nota absolut tot ceea ce vor spune martorii, plus inscripția de pe zid. Cu ajutorul cheilor, deschide portbagajul mașinii și ia cutia aflată acolo. Printre alte obiecte, vei găsi în interiorul ei și o bucată de cretă cu ajutorul căreia trebuie încercuit cadavrul. Folosește carnetul (pe care îl așezi deasupra cadavrului) pentru a nota toate detaliile. În stânga este o cutie de gunoi în care se află al doilea cadavru. După ce îl vei fi admirat și pe acesta, las-o pe Chester să se ocupe de fotografiere și de luarea probelor.

2. LUNI

Vorbește cu Hal Bottoms. Ia din birou o fișă 3.14, scrie raportul în ea și apoi predă-o lui Hal. Folosește computerul. ID este 612, iar parola GUNNER. Selectează "gangs" și citește ceva informații asupra benzii: "Rude Boys Get Bail". Părăsește clădirea, evitând reportera de la intrare cu ajutorul iconului "HAND". Du-te direct la morgă, de unde vei lua cele două plicuri de pe biroul din spatele doctorului, care este "spiritual". Îl vei recunoaște sigur după glumele lui "bune". Intră în camera următoare, vorbește cu Sam și folosește carnetul (poziționat pe el). Acum mergi acasă la Hickman și dă-i (ex)nevastei sale plicul cu inițialele BH, în schimbul căruia vei primi o vestă antiglonț. Vorbește cu ea, dar lasă întrebarea privitoare la droguri la sfârșit. Când pleacă, vorbește cu fata, deschide dulapul și verifică buzunarele hainelor. Folosește pilulele găsite la fată și apoi pleacă. Îndreaptă-te spre South Central LA. O dată ajuns, avansează pe străduța și în capătul ei, uită-te la peretele mazăgălit. Examinează-l, neuitând să privești găurile făcute de gloanțe. Cu ajutorul cuțitașului din trusă, mărește găurile și extrage gloanțele din găuri, punându-le în micile punguțe de plastic aflate în dotare. Intră (sau ieși!?) pe ușă și arată-i insigna omului care dansează; interoghează-l, notându-i răspunsurile.

Bate la ușa cafenelei, iar apoi mergi în

josul străzii. Dă-i mărunt bețivului și folosește carnetul pe el.

Intră în magazin, vorbește cu vânzătoarea, iar apoi cumpără mărul de pe teighea și un tub de lipici aflat în dreapta. Mergi în josul aleii, arată-i insigna fetiței și apoi oferă-i mărul. Mergi în continuare până în fața casei, unde o vei vedea pe dna Washinton, mama băiatului găsit în gunoi. Dă-i celălalt plic rămas și apoi întoarce-te la birou. La lift apasă pe butonul cu B (basement). Lipiciul trebuie dat lui Chester, iar după ce vei face acest lucru, urcă la etajul 4, unde îi vei da gloanțele ofițerului care colectează probe. Întoarce-te în birou, răspunde la telefon și revino în South Central LA. O dată ajuns, fă repede un pas la dreapta, pune-ți vesta antiglonț și deschide portbagajul. Tot cu ajutorul cheilor descuie pușca aflată acolo, iar cu ajutorul ei împușcă-i pe bandiți.

3. MARȚI

Vorbește cu locotenentul, apoi cu Hal, după care ia altă fișă 3.14 din birou și completează-o. Du-te din nou jos și vorbește cu Chester. Pleacă acasă la Yo Money și când ajungi folosește carnetul pe liniile făcute cu creta în jurul cadavrului. În fața casei lui Money, uită-te în tufișuri, unde vei găsi un pantof roșu. Bate la ușa ei, arată-i insigna bodyguard-ului, care va deschide ușa. Arată-i pantoful prietenei lui Yo Money și vorbește cu ei în privința posibililor dușmani. Nu uita să notezi în permanentă tot ce vor spune. Îndreaptă-te spre morgă, discută cu Sam despre corpul lui Garcia și apoi întoarce-te la sediu. Mai completează o fișă, iar apoi folosește computerul. Selectează "Hate Crimes" și introduce "Walker". După aceasta părăsește sediul cu destinația South Central LA, unde va trebui vizitată dna Washinton. Vorbește cu LaSondra despre femeia pe care a văzut-o. Terminând și aici treaba, du-te la casa lui Denis Walker, bate la ușa și prezintă-i nemaipomenita ta insignă. În casă închide radioul, iar când prietena lui Walker va încerca să te omoare, selectează pistolul din inventar și folosește-l pe ea. Vorbește-i de două ori, iar apoi folosește cătușele pe ea. Du-o la centru, unde vei vorbi cu dna Garcia. Uită-te pe birou, ia înșiițarea și citește-o.

Polițiști aici, polițiști dincolo, polițiști peste tot, oriunde mergi sau te uiți nu vezi decât... POLIȚIȘTI! Numai acolo unde ai nevoie de ei nu îi găsești. Ei se află la datorie: în lumea Quest-ului venit de la SIERRA, Police Quest 4.

Du-te la casa soției lui Hickman, vorbește cu ea și vei ajunge apoi automat la barul Short Cut. Culege ce găsești prin jur, vorbește cu însoțitorii tăi... căci urmează:

4. MIERCURI

Și încă o zi... Deci la City Hall mergi în față și răspunde la întrebările care ți se pun. Când Walker încearcă să te atace, folosește pistolul pe el. Când se va așeza, folosește cătușele și arestează-l. Reîntoarce-te la centru, ia veșnica fișă 3.14, completează-o și dă-i-o lui Hal. Următoarea oprire la poligonul de trageri. Ia o fișă de pe masă, predă-o ofițerului și ia cele necesare (muniție și căști). Mergi în dreapta și folosește căștile. Când te plictisești de împușcat, dă căștile înapoi. Du-te la morgă, vorbește cu Sam și apoi arată-i insigna la fereastra de la "impound lot", pentru a primi codul de miercuri. Spune-i omului din curte codul și întreabă-l despre mașina de poliție. Examinează mașina și ia ziarul care se vede pe bancheta din spate. Citește-l bine și apoi îndreaptă-te spre parcul Griffith. Dă-i câinelui ceea ce ai luat de la barul Short Cut și îndreaptă-te spre pomul cu steag (bannered tree, în joc). Examinează pământul deranjat, ia osul și pune-l într-o pungă de plastic. Vorbește cu Sam și dă-i osul.

Du-te la "Hollywood and Vine" și vorbește cu omul aflat în față la Ragin' Records și Bitty Kitty Club.

Intră în club și arată-i insigna Electrei. Arată-i și pantoful roșu și întrebă-o despre Barbie. Aprinde-i țigara cu bricheta de la bar, ieși din club și ia oglinda de lângă mașina ta. Intră în Ragin' Records, vorbește cu proprietarul și apoi intră la Bitty Kitty. Arată-i insigna lui Barbie, pune-i întrebări și arată-i pantoful roșu. Întoarce-te la morgă, unde vei găsi o echipă luându-i interviu lui Sherry.

5. JOI

Prima oprire la morgă. Întrebă-l pe Sam despre os, John, Jane Doe. La centru completează eterna fișă 3.14 și vorbește cu locotenentul. Du-te la "impound lot", arată insigna la fereastră și apoi dă-i yardman-ului codul. Examinează numărul mașinii și scrie-l (E2BSY669). Înapoi la birou, folosește computerul, selectează DMV și scrie numărul mașinii. Vizitează biroul Serviciilor Sociale (Social

LUNETĂ ASTRONOMULUI AMATOR

Mai mulți cititori au construit lunete după indicațiile care le-am dat în numărul 6/1994 al revistei noastre. Unii dintre ei au probleme în obținerea unor imagini satisfăcătoare. Din scrisorile pe care le-am primit (menționăm aici pe domnii Bogdan Cofaru din Sibiu, Cornel Apetroaei din Petroșani, Gheorghe Știucă din comuna Suharău și alții) am înțeles că, din păcate, ei nu au putut obține performanțe satisfăcătoare. Trebuie precizat că, așa cum se întâmplă și în alte domenii, cu soluții simple nu se pot obține performanțe profesionale. Scopul articolului nostru a fost acela de a prezenta o lunetă ușor de realizat, care să dea, totuși, rezultate acceptabile. Din păcate, utilizarea, ca obiectiv, a unei singure lentile duce, în mod necesar, la apariția aberațiilor cromatice (imagini colorate). Deși acest defect poate deveni supărător, este bine de știut că el poate fi limitat în amploare printr-o construcție extrem de îngrijită.

Subliniez încă o dată: *este necesar ca axele optice ale obiectivului și ocularului să se suprapună perfect*. Din păcate, nu am găsit o soluție convenabilă pentru a realiza acest lucru prin reglaje ulterioare. Doar paralelismul dintre obiectiv și ocular poate fi reglat după asamblare, dar este necesar să utilizați un montaj ceva mai complicat, prezentat de noi în figura 1 (am reprodus soluția propusă de domnul Ioan Todoran în "Cartea astronomului amator"). Totuși, repet, dacă veți executa părțile componente foarte atent, nu mai este necesar nici un sistem suplimentar.

O parte din aberații (mai ales cele de sfericitate) pot fi diminuate prin diafragmarea obiectivului. Pentru aceasta luați un disc de carton, cu un diametru egal cu cel al tubului mare

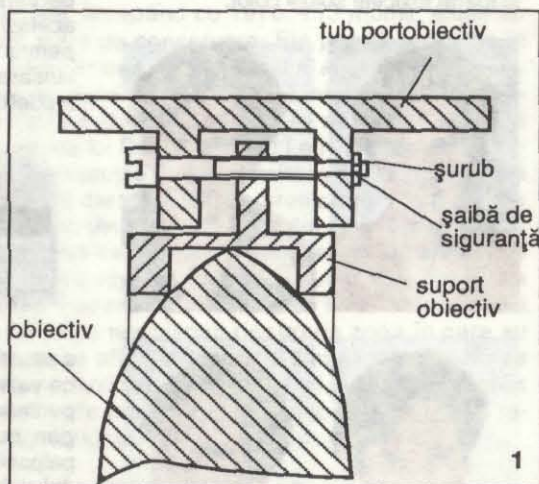
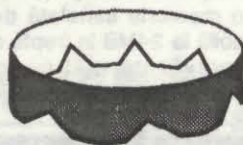
Services), arată-i insigna Norei, vorbește cu ea și intră în biroul Luella Parker. Ia de pe birou caseta și dosarele și apoi pleacă. Vorbește din nou cu Nora și examinează dosarele (notează numele). Întoarce-te la Ragin' Records și dă-i caseta proprietarului. Examinează teigheaua și ia bățul de tobă. Intră apoi la Kitty Club și interoghează-le pe Luella și Barbie.

Apoi vizitează teatrul "3rd Eye". Arată-i superba ta insignă celui ce se ocupă de bilete și vorbește cu el. Deschide ușile din partea stângă și întreabă-l pe Mitchell Thurman despre Luella. Bea niște ceai și intră la cinema. După secvența visului, du-te în South Central LA, intră în clădirea

al lunetei. Practicați în el o gaură de 2,5 până la 4 cm, cât mai centrată. Această diafragmă plasați-o în fața obiectivului și verificați dacă s-au îmbunătățit performanțele optice. Verificați dacă imaginea a devenit mai clară; dacă nu, schimbați diametrul diafragmei. (Atenție! Trebuie să aveți în vedere că astfel se micșorează grosimea rezolvant.)

Pentru a vedea dacă într-adevăr posedați o lunetă de bună calitate trebuie să efectuați câteva probe. Îndreptați luneta către o stea strălucitoare. Reglați luneta, deplasând tubul portocular, astfel încât să obțineți o imagine punctiformă. Dacă reușiți, înseamnă că ați făcut primul pas. Apoi deplasați tubul portocular (veți obține o imagine extrafocală) și verificați dacă imaginea stelei se prezintă sub forma unei pete perfect circulare. Dacă nu veți obține aceste performanțe, verificați din nou parametrii geometrici ai lunetei.

În încheiere încercăm să-i răspundem domnului Bogdan Eliade, care dorește să-și construiască un telescop și ne roagă să-i arătăm cum să taie sticla pentru oglinda principală. În figura 2 prezentăm soluția propusă în cartea domnului Virgil V. Scurtu,



"Observatorul astronomului amator". Acest dispozitiv va fi confecționat din tablă groasă de 1 mm și va fi antrenat cu o mașină de găurit (desigur mai

arsă și ia din cutii o bucată de sfoară, pe care mergi să o folosești în Griffith Park.

6. VINERI

Ziua de vineri o începi pe aleea crimei. Ia ranga din trusa ta și deschide ușile duble din stânga. Folosește lanterna și caută până vei găsi o ușă de lemn. Folosește cuțitul pe ușă și deschide-o. Folosește lipiciul pe bățul de tobă și lipește-le pe amândouă de oglindă. Folosește aparatul ca pe un periscop. Intră în bucătărie și deschide frigiderul. De câinele de pe hol scapi dându-i sedativele lui Hickman. Deschide dulapul de la capătul holului și examinează mocheta pentru

sunt necesare repere suplimentare). Între dinții frezei se va presăra carborundum, iar unealta va fi antrenată cu o viteză de circa o rotație pe secundă. Desigur, unealta va trebui udată în permanență.

Cititorul nostru mai are câteva întrebări:

- Există în București ateliere unde se pot turna discuri de sticlă pentru realizarea oglinzii principale?

- De unde se pot procura prisme cu reflexie totală cu ipotenuza de 50 mm?

- I se pot oferi sfaturi practice privitoare la șlefuirea oglinzii principale?

Răspunsul la aceste întrebări îl așteptăm de la cititorii noștri. Am dori să transferăm "tehnologiile" utilizate de către amatorii mai experimentați către cei care sunt abia la început de drum. De asemenea, dacă aveți piese optice care vă prisosesc, dacă doriți să cumpărați, sau să vindeți instrumente astronomice, scrieți-ne. Noi vă stăm la dispoziție și vom publica cu plăcere asemenea anunțuri.

CRISTIAN ROMÂN

a găsi o ușă secretă. Coboară pe scară și ieși afară. Notează femeia din hol și cele trei băuturi. Ia-o pe cea din dreapta și examinează-o pentru a găsi o cheie în interiorul ei.

Întoarce-te la teatru și deschide ușa din dreapta. Folosește torța pentru a fi atacat de criminal. Distrage-i atenția câinelui, aruncând mingea pe fereastră. Ia sprayul de păr din dulapul medical din baie. Reîntoarce-te la frigider și ia bricheta. Înainte de a intra în camera de la capătul holului, folosește bricheta pe sprayul de păr pentru a crea o torță.

CAMIL PERIAN

(urmare din pag. 1)

tehnologia videoprinterului scutește de lungile ore petrecute în întinericul laboratorului fotografic cu atenția încordată pe sofisticatele, pretențioasele și foarte toxicele soluții color.



De asemenea, videoprinterul CP15E permite obținerea de fotografii direct din televizorul obișnuit sau din videorecorder. Pe un singur videoprint se pot realiza 2,4,16,24 sau 64 imagini identice sau diferite, iar prin utilizarea funcției "stroboscop" imaginile se pot descompune în tot atâtea semicadre. Modelul CP15E permite imprimarea în negativ, în oglindă precum și combinarea imaginilor pentru obținerea unor "efecte speciale", iar reproducerea finală este furnizată în numai 70 sec.

c) **Supravegherea proceselor tehnologice periculoase.** Tehnologia video pusă la dispoziție de Mitsubishi Electric Visual Systems asigură supravegherea documentarea și arhivarea datelor privind procesele tehnologice desfășurate în medii nocive (ex. centrale nucleare, industria automobilului, tehnologii în vid, industria chimică, etc.)

d) **Proiectare asistată de calculator (CAD-CAM).** Prin realizarea cuplării lanțului video la sistemele informatice moderne, videoprinterul a devenit o componentă alternativă importantă alături de tradiționalele imprimante. Zona de utilizare acoperită de modelele CP53E și CP54E era accesibilă până acum doar cu echipamente sofisticate și, nu în ultimul rând, cu cheltuieli importante. Aplicații care necesită o imagistică de înaltă calitate își găsesc în aceste echipamente "output"-ul ideal, atât ca viteză cât și ca ușurință în utilizare.

Vedetele seriei - videoprinterul model CP2000E și CP2500E

În competiția tehnologică între

producătorii de "hardware" informatic s-a creat un dezechilibru de dezvoltare între capacitatea sistemelor de a reda imaginea pe display și posibilitatea perifericelor de a oferi "output-uri" la același nivel calitativ. Această bătălie pentru "dot pe inch" consemnează prin lansarea videoprinterelor MITSUBISHI model CP2000E și 2500E, o reechilibrare



a situației. Conceptul WYSWYG (- ceea ce vezi pe display este ceea ce obții la periferic -) se transformă dintr-un slogan publicitar într-o realitate fizică palpabilă. Rezoluțiile cuprinse între 162 dpi și 325 dpi dublate de performanțele sistemului de imprimare prin sublimare termică fac posibilă obținerea de imagini de o calitate excepțională. Datorită posibilităților practic nelimitate de prelucrare digitală a imaginii rezultatele încep să pună în umbră fotografia clasică, iar tendințele de orientare a utilizatorilor spre integrare multimedia crează avantaje de necontestat pentru această tehnologie.

Videoprinterul model CP2000E și CP2500E lansate de Mitsubishi Electric Visual Systems, crează în premieră, posibilitatea obținerii de print-uri pe format A4(210x297mm) prin prelucrarea atât a semnalelor PAL complex, S-Video(Y/C) cât și a celor RGB analoge la o rezoluție de ieșire de 162 dpi (CP2000E) sau 325dpi (CP2500E). Având o memorie instalată de 6 MB expandabilă la 24MB în trepte de 6MB și fiind prevăzute atât cu interfață

paralelă (CENTRONICS) și serială (RS232), precum și cu conector SCSI permit obținerea de videoprinturi în numai 117 sec. din orice sursă de intrare.

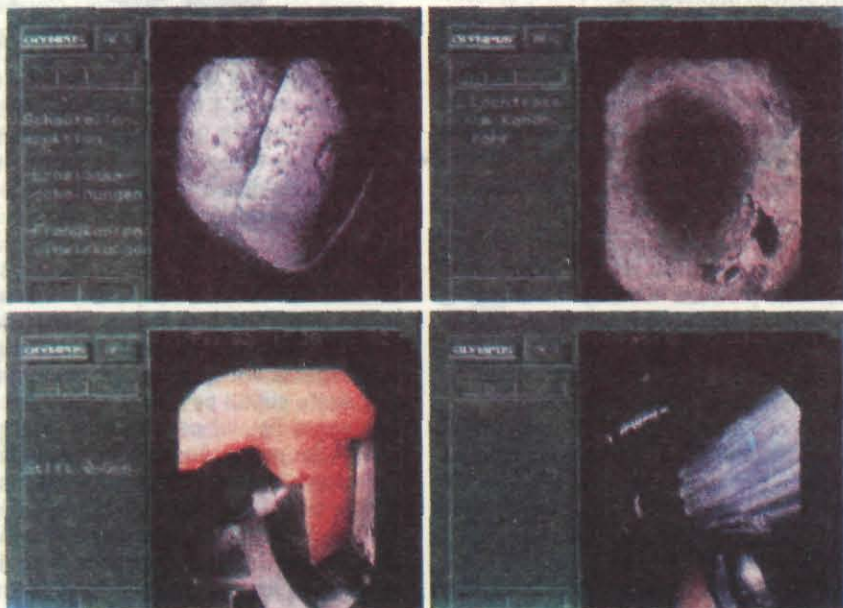
Prin apariția acestor puternice "unelte" se mărește și aria de aplicabilitate, care devine practic universală. De la aplicațiile DTP (tehnoredactare computerizată) până la conversia imaginilor de tomografie, toate domeniile se bucură de binefacerile noilor tehnologii.

Comprimarea timpului - o bătălie câștigată

Ultimul element al sistemului vizual propus de Mitsubishi Electric este TimeLapse Recorder-ul HS 5300EA. Indispensabil în orice situație care necesită o supraveghere continuă și îndelungată, acesta poate înregistra în "timeraff", pe o casetă VHS de 180 minute, evenimentele petrecute în 960 ore. Poate fi integrat în sisteme complexe de securitate, datorită posibilității de sincronizare a semnalelor preluate de la diferite surse de imagine. Datorită raportului semnal/zgomot de peste 45dB și al nivelului semnalului de înregistrare cuprins între 0,5 - 2 Vp-p, calitatea imaginilor obținute este foarte mare și foarte durabilă în timp. În cazul declanșării unei alarme modelul HS 5300EA trece automat în modul de înregistrare continuă (fără comprimare de timp) situațiile de acest gen fiind codificate pe bandă și reproduse pe baza unui cod special, sau pe baza orei exacte a declanșării alarmei.

Datorită performanțelor sale sistemele video Mitsubishi Electric se impun ca parteneri de încredere în cele mai variate domenii.

 **MITSUBISHI**
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS





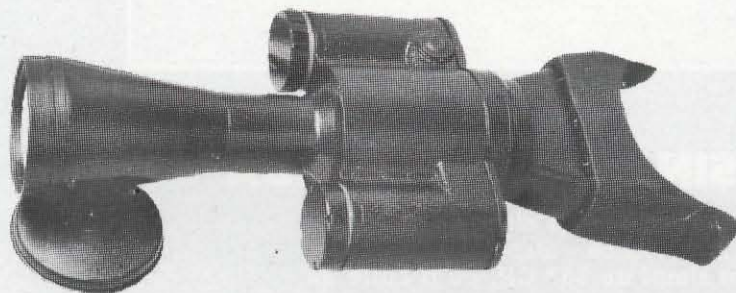
DESCOPERIRE

În regiunea autonomă Xinjiang, situată în nord-vestul Chinei, între Munții Tian Shan și Deșertul Takla Makan, au fost descoperite patru situri funerare. Săpăturile arheologice au scos la lumină, începând cu 1978, 113 mumii, aflate într-o excelentă stare de conservare. Ele poartă veșminte în culori vii și, spre uimirea antropologilor, au părul blond sau șaten. Pe cap au niște acoperăminte conice, ceea ce i-a făcut pe specialiști să afirme că s-ar putea să aibă o oarecare legătură cu victoria lui Darius din 520 î.e.n. asupra unor războinici "cu pălării ascuțite". Îmbrăcămintea mumiilor, din lână de capră, prezintă caracteristici de prelucrare europene, iar fragmentele de roți din lemn indică faptul că le era cunoscut carul. Domesticirea calului, ca și folosirea lui ca animal de tracțiune pot fi atribuite locuitorilor Uralului; este posibil ca populația căreia îi aparțineau mumiile să fi venit din această regiune, lucru deloc neobișnuit deoarece zona în care au fost descoperite se află pe vechiul Drum al Mătăsii. Nu se știe dacă erau nomazi sau seminomazi și încă nu și-au găsit locul între populațiile preistorice, dar specialiștii speră să rezolve și această enigmă.

POVEȘTEA LUNII

Era a opta lună – october – în calendarul lui Numa Pompilius, deși o dată cu schimbările efectuate de Iulius Caesar, a devenit a zecea lună a anului, ca și în zilele noastre de altfel.

Calendarul roman era împărțit în zile faste și nefaste, ce erau afișate pe zidurile edificiilor publice. Romanii știau astfel care zile anume erau potrivite sau nu pentru afaceri, în care zile se puteau reuni comitia etc. Zilele lunii nu purtau un simplu număr, ca în vremurile noastre, ci se raportau la calendae, none și ides, ce corespundeau unei anumite faze a Lunii, respectiv Lună Nouă, Primul Pătrar, Lună Plină. Luna octombrie avea 31 de zile; calendae cădeau pe 1, nonele pe 5, idesle pe 13 ale lunii.



BINOCLU DE NOAPTE

Cu binoculul din imagine, aflat acum nu numai la îndemâna militarilor, ci și a publicului larg, se poate distinge o siluetă la 250 m pe noaptea cea mai neagră. Este echipat cu baterie reîncărcabilă (autonomie opt ore).

RADIO TINERAMA
68,7 FM Stejen

ASA Company, Ltd
Firmă mixtă româno-americană

organizează, în perioada 9-12 decembrie 1994, sub patronajul Academiei Române și al Ministerului Științei și Tehnologiei, în colaborare cu SC ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

Quality Solutions Show '94

Ediția a IV -a

Se pot expune numai produse de cel mai înalt nivel tehnic, cu elemente de noutate pe piața internă și cea externă.

Cu această ocazie se va desfășura un concurs de proiecte. Acestea vor fi expuse în mod gratuit pe toată durata expoziției și vor fi prezentate sub formă de postere, denumirea și autorul urmând să apară în catalogul expoziției. Proiectele trebuie să fie originale, să conțină elemente de noutate, să fie realizabile.

Pentru înscriere și informații suplimentare completați talonul alăturat și expediați-l pe adresa:

ASA Co., Ltd
Str. Logofătul Luca Stroici nr. 15, București, 70224, sect. 2, România. Tel.: (01) 211 84 54. Fax: (01) 210 15 88

Dorim să participăm la

Quality Solutions Show '94

și să expunem:

- Produse de tip AMC
- Echipamente NDT
- Aparatură pentru îmbunătățirea calității mediului și vieții
- Proiect de îmbunătățire a calității reprezentând:
 - Produs
 - Servicii
 - Soluție managerială

Solicităm un stand cu o suprafață de m²

- Amenajat
- Neamenajat

Societatea

Nume delegat

Funcția

Adresa

Telefon Fax

Natura activității prezentate la QSS

.....

Ștampila/Semnătura autorizată

ÎN SFÂRȘIT, O GAURĂ NEAGRĂ

Telescopul Hubble a fotografiat în galaxia M87 un nor de gaz, care poate fi o dovadă indirectă a existenței unei găuri negre. Cu ajutorul analizelor spectrale s-a putut arăta că o extremitate a norului se apropie de noi cu o viteză de 550 km/s, în timp ce cealaltă se îndepărtează de noi cu aceeași viteză. Avem deci, sub ochii noștri, un uriaș vârtej cosmic. Dar pentru a roti cu o asemenea viteză o cantitate atât de mare de gaz este nevoie de un corp central, cu o masă echivalentă cu 3 miliarde de mase solare. Corpul acesta misterios este, aproape sigur, o gaură neagră, care absoarbe cantități imense din materia cosmică din jurul său, mărindu-și în permanență masa. Astfel, ionizarea observată a norului de gaz ar putea să fie cauzată de accelerațiile mari cu care atomii sunt atrași către această gaură fără fund. Să vedem ce vești ne va mai aduce telescopul spațial...

MAȘINĂ DE TUNS IARBA

Simpatica mașinuță din imagine – realizată de firma Honda – dispune de un motor în patru timpi de 337 CP, cu o cutie de viteze cu cinci rapoarte și marșarler. Înălțimea de tălere poate fi reglată de un dispozitiv cu șase poziții, iar lățimea porțiunii de iarbă tăiată este de 76 cm. Dacă adăugăm la acestea designul atrăgător, nu ne rămâne decât să sperăm că nu peste multă vreme "buburuza" va fi văzută și pe gazoanele noastre.



PĂSĂRI NECUNOSCUTE

O echipă a muzeului zoologic din Copenhaga a descoperit o nouă specie de păsări în pădurile tanzaniene. Ea a fost denumită *Xenopterix uzungwensis*. Cercetătorii consideră că acestea sunt ultimele reprezentante ale unei specii ancestrale, a cărei arie de răspândire se întindea din Extremul Orient până în Africa. Refugiată în munții tanzanieni (1 900 m altitudine), această specie a reușit să scape, nu se știe prin ce mijloace, de atacurile animalelor de pradă.

