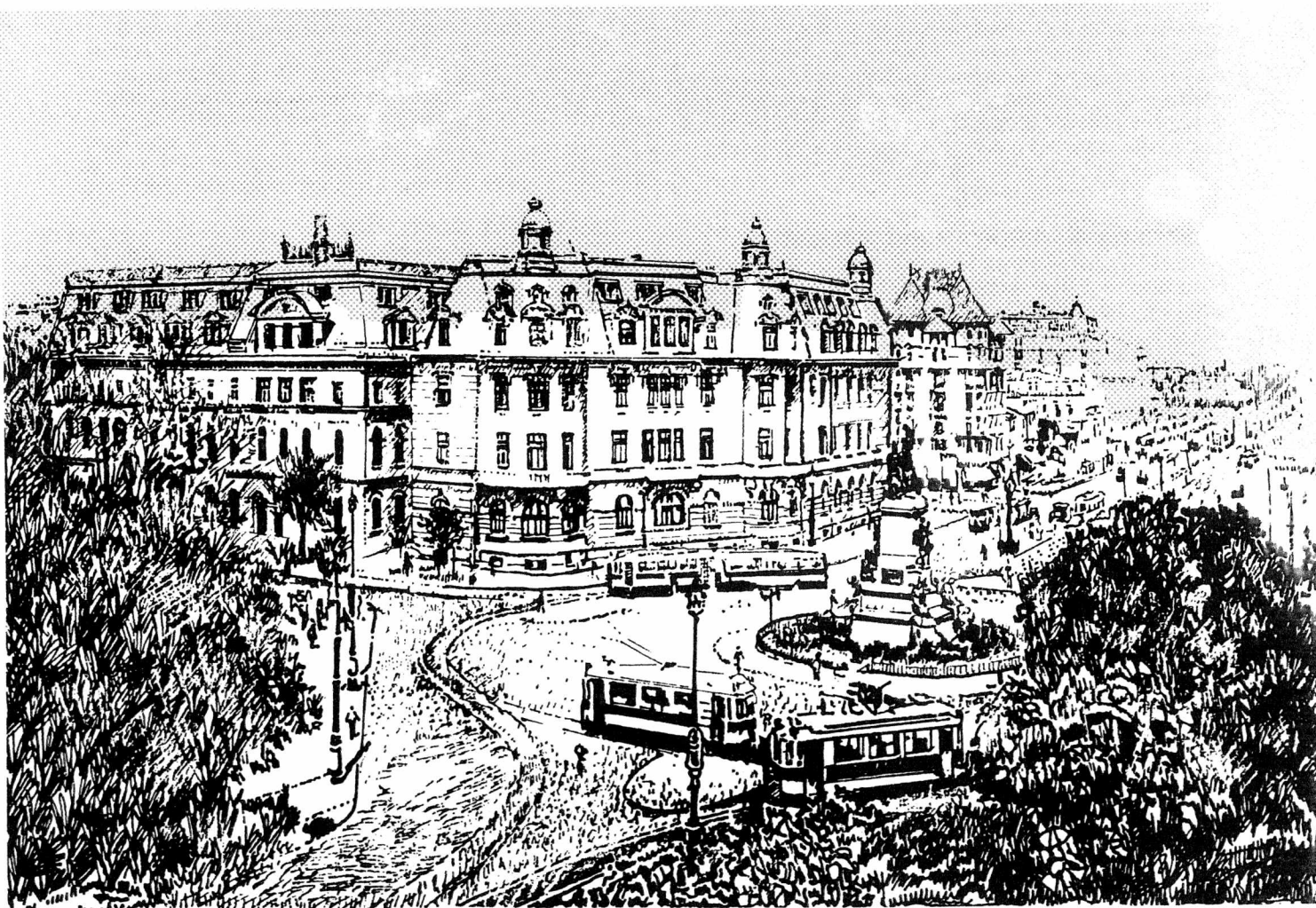


CURIERUL de FIZICĂ

Publicație a Societății Române de Fizică • Anul IX • Nr. 2 (25) • iunie 1998

Evaluarea cercetărilor • Vrem fizicieni, dar vrem și fizică
Horia Hulubei: inițiatorul cercetărilor de energii înalte în România
Sprijinim sau descurajăm cooperarea științifică internațională ?
Farmecul discret al cercetării științifice fundamentale
Degradarea ambientală a Mării Negre • Promovarea cercetărilor
Noua rețea seismică de accelerometre din România



Editura Horia Hulubei

Schimbarea este un proces uriaș, care privește fiecare cetățean, și la care cei mai mulți dintre români nu participă, pentru că ori au moștenit această mentalitate pasivă, temătoare față de spațiul public, ori instituțiile statului îi alungă pe cei care doresc să participe.

Reforma românească va reuși în măsura în care gradul de participare a societății va fi și mai mare.

Stelian Tănase în revista „22” din 20-26 ianuarie 1998

O MONOGRAFIE !

La Biblioteca Academiei Române există monografia INSTITUTUL ION OTETELEȘANU din MĂGURELE de Ioan Slavici, membru corespondent al Academiei Române și director de studii al Institutului, apărut la Institutul de Arte Grafice „Carol Gobl” din București, în anul 1906.

Din această monografie aflăm că Institutul Ion Oteteleșanu, a fost destinat pentru creșterea și educația fetelor române, prin testamentul din 1876 al proprietarului moșiei de la Măgurele, Ion Oteteleșanu.

Inaugurarea institutului s-a făcut în 1894.

ANTIVIRUS

A fost lansată versiunea 8.03 a produsului Norman ThunderByte Virus Control, cunoscut sub numele TBAV.

Acesta conține o serie de îmbunătățiri cum sunt: scanarea fișierelor înainte de activare, la nivel de sistem (sub Win95 și NT), reactualizări directe de pe Internet a fișerelor de definiții pentru viruși de macro, scanarea arhivelor ZIP și Microsoft etc.

Informații la gabriel@css.pcnnet.ro !

NONPROFIT ȘI VOLUNTARIAT ...

... în întreaga lume ! Asociația de Studiu a Organizațiilor Nonprofit și a Voluntariatului (ARNOVA) organizează a 27-a conferință anuală (5-7 noiembrie '98, Seattle) unde vor fi discutate subiecte precum: voluntariatul, natura și rolul sectorului nonprofit, managementul ONG, studii comparative internaționale, predarea studiilor nonprofit, domeniile de interes pentru ONG. Cei care doresc să participe și, eventual, să prezinte materiale proprii, pot contacta ARNOVA la:

telefon: 317 684 2120; fax: 317 684 2128;

e-mail: sdally@iupui.edu.

EDITURA NONPROFIT HORIA HULUBEI

Apariția acestei edituri nonprofit, încorporată Fundației Horia Hulubei, a generat întrebări cu privire la eficiența unei astfel de „intreprinderi”. Activitatea primilor doi ani (data înființării: 10 aprilie 1996), cu alți doi ani de preistorie (în care au apărut, tot nonprofit, cărțile editate de Societatea Română de Radioprotecție, v. CdF nr19, pag 25), a arătat că sectorul nonprofit, care se extinde astăzi în lume în cele mai variate domenii de preocupări ale oamenilor, poate da rezultate și în editarea de cărți și reviste. Am găsit ceva similar, cu proporții mult mai mari, la vestitul INSTITUTE OF PHYSICS PUBLISHING – un „concern” anglo-american. Iată prezentarea lor în original:

‘A not-for-profit publisher’

Institute of Physics Publishing, with offices in Bristol and Philadelphia, applies the most rigorous standards to the acceptance of papers through its editorial and advisory boards. The result is a series of journals that are recognised and respected by physicists in academia and industry all over the world. Originating from the Physical Society of London, which was formed in 1874, the Institute of Physics was founded as a professional and qualifying body in 1918 and today has a world-wide membership of over 22,000. Its mission is to promote the advancement of knowledge of, and education in, the science of physics, pure and applied.

Institute of Physics Publishing is a not-for-profit learned society publisher. Any contribution from subscription sales supports the scientific community by funding the programmes and initiatives of the Institute.

WWW: <http://www.iop.org>

DIFUZORII VOLUNTARI ai EHH.

Editura nonprofit Horia Hulubei a apelat și apelează la difuzori voluntari pentru ‘diseminarea’ producției sale. În acest fel editura realizează o economie financiară importantă dacă se consideră că cheltuielile pentru difuzarea unei publicații (carte sau revistă) se situează astăzi la 30...40 % din costul de vânzare. Este o datorie morală a editurii să menționeze difuzorii voluntari din:

- Fundația Horia Hulubei,
- Societatea Română de Fizică,
- Societatea Română de Radioprotecție,
- Laboratorul de radioactivitate a mediului din ICIM,
- Oficiul de Informare și Documentare (OID) precum și Centrul de Pregătire și Specializare (CPSC) ambele din IFIN-HH.

PENTRU ONG-uri

Programul de Guvernare include și obiectivele Guvernului cu privire la sectorul nonprofit. Executivul român își propune să adopte până la sfârșitul anului legea de înființare și funcționare a asociațiilor și fundațiilor și să amendeze legea impozitului pe profit, pentru a asigura neimpozarea veniturilor ONG.

Presa se ocupă de ONG-urile care procedează „necinst” atât în ceea ce privește importul și utilizarea autovehiculelor cât și în ceea ce privește încheierea anuală a bilanțului contabil în vederea depunerii la administrația financiară.

Se menționează că doar 5% dintre fundațiile din România „lucrează cinstit” când încearcă să se utilizeze cu automobile și că doar 20 % din organizațiile nonprofit depun bilanțul contabil anual la administrația financiară.

Așa cum am scris în CdF nr. 24, pagina 21, adunarea generală a FHH a aprobat bilanțul contabil pe 1997 care a fost depus în termenul legal la administrația financiară.

REACTORUL de FUZIUNE

Ultimele informații privind cooperarea globală (pe glob) în domeniul fuziunii nucleare – pentru obținerea de energie – sunt accesibile pe WWW.

Proiectul internațional „The International Thermonuclear Experimental Reactor” (ITER) are o pagină Web – <http://www.iter.org> – unde se găsesc detaliile la zi ale acestei cooperări internaționale prin toate organizațiile și instituțiile participante. Sunt etalate de asemenea rezultatele științifice obținute.

JURNAL NONPROFIT

Philantropy Journal este o organizație neguvernamentală nordamericană care distribuie gratuit un ‘newsletter’ care conține informații despre sectorul nonprofit. Dacă doriți să primiți ‘Philantropy Journal Alert’ trimiteți un mesaj la adresa pjalert-on@mail-list.com

SEDII NOI

Sediile Fundației pentru o Societate Deschisă: București (telefon: 01 659 74 27/650 63 25; e-mail: info@buc.soros.ro); Cluj (064 420 480; e-mail: info@cluj.osf.ro); Iași (032 252 926; e-mail: info@iasi.osf.ro); Timișoara (056 221 470; e-mail: info@timis.osf.ro); Arad (057 284 000; e-mail: imarc@timis.osf.ro).

Fundația pentru Dezvoltarea Societății Civile (FDSC) are noul sediu în: Bulevardul Carol nr. 78, etaj 3, sector 2 (în clădirea Institutului de Cercetare și Proiectare pentru Metale Rare și Radioactive), telefon 01 315 23 49, CP 22-219, București.

Această rubrică folosește informații din «VOLUNTAR», buletinul electronic nonprofit al FDSC, anunțat în CdF nr. 23.

CURIERUL de FIZICĂ

ANUL IX NR. 2 (25) IUNIE 1998

- 4 *Alexandru Mihul* Evaluarea cercetărilor
4 * * * European Physical Society
5 *Mircea Oncescu* Vrem fizicieni, dar vrem și fizică
- 50 DE ANI DE FIZICĂ LA MĂGURELE
- 6 *Mircea Oncescu* Miercuri 1 septembrie 1999
6 *Nicolae Ghiordănescu* Horia Hulubei, inițiatorul cercetărilor de energii înalte în România
- 8 *Nicolae C. Popa* Promovarea cercetătorilor – punct de vedere asupra unui regulament de concurs
11 *Sergiu V. Nistor* Profesorul Dan Demco, laureat al prestigiosului premiu «Alexander von Humbold Award»
11 *Sergiu V. Nistor* Sprijinim sau descurajăm cooperarea științifică internațională în domeniul fizicii ?
14 * * * Cărți și reviste editate nonprofit de Editura Horia Hulubei
15 *Marius Bârsan* Noi apariții editoriale
16 *Mircea Ignat* Farmecul discret al cercetării științifice fundamentale
17 *Mircea Oncescu* Raportul de activitate al Institutului de Științe Spațiale
18 *Mircea Oncescu* Vreme ... vreme ...
20 *Alexandru Bologa* Degradarea ambientală a Mării Negre
20 *Mihaela Rizescu* Noua rețea seismică de accelerometre din România
20 * * * Școala internațională de vară de la Predeal
21 *Maria Țițeica* Pentru memoria tatălui meu ...
22 * * * Noutăți despre organizarea doctoratului
23 * * * Umorul din «Curierul de fizică»
24 * * * Poșta Redacției

Pe coperta întâi: Palatul Universității din București văzut din colțul de sud-est – din Piața Universității – într-o fotografie făcută între cele două războaie mondiale. Astăzi, Palatul Universității ocupă întregul spațiu cuprins între bulevardul Regina Elisabeta (sud), bulevardul Nicolae Bălcescu (est), strada Edgar Quinet (nord) și strada Academiei (vest). (Piața Universității este intersecția celor două bulevarde). Monumentalul edificiu are fațade către toate cele patru artere de circulație. Construcția clădirii inițiale a început în 1856, în timpul cămăcămiei lui Alexandru Ghica (1856...1858) și s-a sfârșit în timpul domniei lui Carol I, inaugurarea făcându-se la 14 decembrie 1869. Planurile clădirii inițiale au fost alcătuite de Alexandru Oprescu. Ansamblul purta amprenta momentului de început al proiectării, frontonul neoclasic al corpului central fiind împodobit cu un vultur cu aripile desfăcute, amintind domnia lui Barbu Știrbei. Partea centrală – cu fațada spre sud – s-a numit o vreme Palatul Academiei. În 1864, înainte de inaugurarea din 1869, prin înalt decret emis de Alexandru Ioan Cuza, învățământul superior de la București a fost organizat într-o „universitate oficială” în clădirea existentă la acea vreme. Între 1912 și 1926, mărindu-se numărul facultăților, clădirii inițiale i s-au adăugat altele completând palatul actual; proiectele aparțin arhitectului N. Ghica-Budești. Clădirea echilibrată și elegantă a Universității București a constituit mândria orașului până la cel de-al doilea război mondial, când, în 1944, într-un bombardament aerian, a fost atins tocmai corpul vechi, cu frontonul împodobit cu un basorelief sculptat de Carol Storck. Abia în anii '70, clădirea centrală a fost reconstruită și integrată spațiilor de studii. Doar vulturul nu mai împodobește centrul fațadei, ca la început. **Grafică: Doina Sandu**

Solidaritatea Universitară în anul 1998

În anul 1998, Solidaritatea Universitară a avut o seamă de intervenții importante mai ales în domeniul legislației cercetării științifice. Astfel, dr. Victor BÂRSAN, cercetător științific principal la IFIN, a întocmit un proiect de lege a cercetării științifice în cadrul unui contract cu Societatea Academică Română. La cererea ministrului Cercetării și Tehnologiei, dr. Horia ENE, un grup format din dr. Mircea IOSIFESCU și dr. Dan Radu GRIGORE, cercetători științifici principali la IFIN, dr. ing. Mircea IGNAT, cercetător științific principal la ICPE, și dr. Vlad ALEXANDRESCU, lector la Facultatea de Limbi și Literaturi Străine, Universitatea din București, a redactat un proiect al Legii statutului cercetătorului științific.

Mai mulți membri ai Comitetului Director al Solidarității Universitare sunt o prezență activă și necesară în Consiliul

Național al Reformei învățământului: Ion COLOJOARĂ, profesor la Facultatea de Matematică, Universitatea din București, Iancu FISCHER, profesor la Facultatea de Limbi și Literaturi Străine, Universitatea din București, dr. Gheorghe GUSSI, directorul Institutului de Matematică al Academiei Române, Tudor MARIAN, conferențiar la Facultatea de Fizică, Universitatea din București și Virgil PETRESCU, profesor la Institutul de Construcții din București. Până acum, acest Consiliu s-a ocupat de reforma structurală a planurilor de învățământ primar și secundar. Înainte ca aceste planuri să fie definitivare, Solidaritatea Universitară își propune să inițieze o dezbatere a lor în comunitatea academică.

Tudor Marian

Președintele Solidarității Universitare

Evaluarea cercetărilor

Doresc să comentez aici, în legătură cu evaluarea unor lucrări, asupra comparației diferitelor cercetări realizate.

Prezumția mea, ținând seama de calitatea superioară a cercetătorilor cât și a colaborărilor de prestigiu în care sunt angrenate majoritatea grupelor și creditând valoarea tematicii, este că rezultatele sunt global de mare valoare.

În domeniul în care lucrez, aportul în cadrul colaborărilor și a rezultatelor obținute sunt recunoscute de către colegii de peste hotare.

Din păcate, pentru lucrări din domenii adiacente, la care mi se cere părerea, faptul că de obicei la materiale nu sunt alăturate și extrase ale publicațiilor, PENTRU MINE care nu sunt familiarizat cu toate rezultatele stimărilor mei colegi, face imposibilă o separare sau ierarhizare a lucrărilor. Simplu, numărul lucrărilor și eventual revista unde au fost publicate nu reprezintă cifre de control suficiente.

Pentru o evaluare și ierarhizare **corectă** trebuie cel puțin discutate și unele aspecte legate de randamentul cercetării care chiar dacă apar mai meschine au o certă importanță atunci când dorim să facem o comparație a rezultatelor.

Între acestea, consider că pentru comparație măsura randamentului grupelor de cercetare din punct de vedere intelectual și financiar prezintă un aspect important.

1. Pentru a putea spune ceva despre randamentul financiar trebuie să cunoaștem și sumele de bani utilizate real de fiecare grup în parte, defalcate pe salarii, investiții, deplasări și calculate câteva cifre de control ca de exemplu:

- salarii/persoana inclusă în cercetarea respectivă,
- investiții/salarii,
- investiții/persoană.

Are de asemenea importanță și suportul material din partea instituției tutelare sub formă de tehnicieni, ateliere (prin numărul de ore utilizate).

2. Randamentul intelectual poate fi parțial revelat de raportul efort intelectual/lucrare publicată. Echivalentul efor-

tului intelectual depus pe o lucrare s-ar putea palid reflecta în formula următoare calculată pentru participanții la o lucrare:

$$CI = S [\text{Poziția} \cdot \text{coeficient intelectual} \cdot \text{timpul alocat}]$$

$$cp1 \cdot 3 \cdot \% \text{ timp alocat}$$

$$cp2 \cdot 1.7 \cdot \% \text{ timp alocat}$$

$$cp3 \cdot 1 \cdot \% \text{ timp alocat}$$

$$c \cdot 0.6 \cdot \% \text{ timp alocat}$$

$$\text{cercetător stagiar} \cdot 0.2 \cdot \% \text{ timp alocat}$$

Un total al valorilor obținute este semnificativ.

Posibilitatea de efort intelectual este cotate print-un coeficient a cărui valoare poate fi discutată dar a cărei importanță nu poate fi negată. Nu este același lucru dacă la o lucrare participă un cp1 sau un asistent de cercetare. Posibilitățile lor intelectuale sunt diferite și acest lucru este recunoscut chiar și de grila de salarizare.

Prin urmare, în final pentru un anumit grup am avea:

$$\text{Randamentul intelectual} = \text{Numărul de lucrări} / CI$$

Dacă acest număr este mic atunci înseamnă că se iredesc mari posibilități intelectuale pe puține publicații, adică este o proastă utilizare a persoanelor cu calificare mult superioară. Aceasta este valabil dacă consideram toate publicațiile egale ca importanță a rezultatelor conținute.

Trebuie să remarc că în cazul colaborărilor internaționale am considerat numai colaboratorii din țara care sunt autori dând credit colaborărilor pentru:

- interesul tematicii,
- participarea și activitatea grupului în cadrul colaborării internaționale.

Observațiile de mai sus nu au pretenția să epuizeze problema ci doar să prezinte unele aspecte care consider că nu sunt luate în considerare la evaluarea activității științifice a grupelor de cercetare.

Alexandru MIHUL

profesor la Universitatea București

European Physical Society

Societatea Europeană de Fizică, fondată în 1968, include 36 societăți naționale ca membri (National Member Societies), din țările (în engleză): Albania, Armenia, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Eire, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Republic of Macedonia, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovak Republic, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, UK, Ukraina.

SEF are 17 'Collaborating Societies' din SUA, Australia, Japonia, dar și din Elveția, Franța, Germania, Italia, Olanda și Spania.

SEF este organizată în 7 diviziuni care acoperă domeniile principale ale fizicii; unele diviziuni au secții. Iată-le în continuare, cu secțiile în paranteză (în original): ASTROPYSICS (Solar Physics), ATOMIC and MOLECULAR PHYSICS

(Atomic Spectroscopy EGAS, Chemical Physics, Electronic and Atomic Collisions, Molecular Physics), CONDENSED MATTER (Liquids, Low Temperature Physics, Macromolecular Physics, Magnetism, Metals, Semiconductors and Insulators, Surfaces and Interfaces), HIGH ENERGY and PARTICLE PHYSICS, NUCLEAR PHYSICS, PLASMA PHYSICS, QUANTUM ELECTRONICS and OPTICS.

SEF mai cuprinde 7 'interdivisional groups' și anume: Accelerators, Applied Physics and Physics in Industry, Computational Physics, Experimental Physics Control Systems, History of Physics, Physics Education, Physics for Development.

Buletinul Societății Europene de Fizică EUROPHYSICS NEWS este trimis Societății Române de Fizică într-un număr suficient de exemplare pentru a fi citit sau consultat de toți cei interesați (v. Nota din josul paginii).

Informații privind activitățile Societății Europene de Fizică pot fi obținute de la secretarul societății:

g.thomas@univ-mulhouse.fr

La redacție

Redacția mai are următoarele numere ale Curierului de Fizică:

2 (septembrie 1990), 4 (martie 1991), 7 (aprilie 1992), 8 (septembrie 1992), 9 (septembrie 1993), 10 (decembrie 1993), 12 (iulie 1994), 13 (noiembrie 1994), 14 (aprilie 1995), 15 (iulie 1995), 16 (noiembrie 1995), 17 (aprilie 1996), 18 (august 1996), 19 (decembrie 1996), 20 (martie 1997), 21 (iunie 1997), 22 (septembrie 1997), 23 (decembrie 1997) și 24 (martie 1998). De la numărul 22 revista se eliberează contra cost (suma înscrisă pe ultima față a copertei).

Din anul 1997 Curierul de Fizică a trecut la apariție trimestrială. Colecția completă a CdF se găsește la biblioteca Academiei Române, la biblioteca IFA cât și la aceea a Facultății de Fizică.

De asemenea din Europhysics News, au fost primite de la EPS și există numerele 2, 3, 4, 5 și 6 din 1995, toate numerele (1, 2, 3, 4, 5 și 6) din 1996, numerele 1, 2, 3, 4, și 5-6 din 1997 și numărul 1 din 1998.

Pentru a le obține vă rugăm să vă adresați redacției CdF sau Oficiului de Informare și Documentare IFA, la etajul 1 în Blocul Turn IFA Măgurele, 76900 București, telefon prin centrală: *(01) 780 7040 interior 3600.

DIN SERIA « QUO VADIS IFA ? »

Vrem fizicieni, dar vrem și fizică !

Dorința din titlu este de actualitate și pentru alte discipline: dorim să avem oameni de știință (care lucrează aici sau aiurea) recunoscuți, evident după norme internaționale (v. de ex. proiectul «Romanian scientists in the ISI database», CdF nr 22, pagina 21), dar încercăm din toate puterile, în condițiile sărăciei care ne înconjoară, să continuăm activitatea grupurilor de cercetare, a școlilor – care mai există –, ca să se mai creeze știință aici, la noi acasă. Pentru aceasta așteptăm, în primul rând, contribuția celor care au lucrat, sau lucrează, peste hotare, iar aici ne străduim să creăm condițiile de încadrare **corectă** și de susținere financiară. De unde susținere financiară ? Iată, de exemplu, **granturile** Academiei Române și ale MCT-ului – nu discutăm, acum și aici, neajunsurile care au fost semnalate.

Există și apar mereu voci, dintre cercetători, care știu ce vor, care își justifică soluțiile propuse cu argumente care se impun. CdF are în paginile sale asemenea luări de poziție (de ex. nr. 24 – martie 1998 –, pagina 12: Dan Radu Grigore), revista 22 înserează poziții care merită a fi analizate (de ex. nr. 15 – aprilie 1998 – pagina 12: Vlad Avrigeanu), iar la redacție sosesc scrisori și mesaje de interes din punctul de vedere abordat aici (de ex. scrisoarea lui Florin Moldoveanu, dată în final).

Bani ...

În această tranziție cu bani puțini, problema majoră rămâne aceea să găsim ceva, nu numai pentru salarii, dar și pentru consumabile și aparatură. Începutul l-a făcut, am mai spus, granturile AR și MCT. Lupta continuă între 2 tabere, aceea care iese în stradă cu lozinca „Bani pentru toată lumea” și aceea care militează – și încearcă să pună în aplicare – „Bani pe proiecte”. Sistemul de finanțare pe bază de proiecte se folosește în toată lumea ! Care proiecte ? Pentru acelea care au **rezultate**, care au fost evaluate **performante**, ale căror date finale au fost etalate în reviste științifice cu referenți. Avem o balanță în țară ? Și Vlad Avrigeanu (locul citat) ridică problema **evaluării**

corecte ! Avem în țară o balanță pentru evaluarea corectă a lucrărilor de fizică: în CdF nr 22 – septembrie 1997 – la pagina 4 se arată activitatea de cinci ani a Comisiei Naționale de Fizică prezidată de profesorul Valentin I. Vlad, membru corespondent al Academiei Române. Această comisie a evidențiat atât temele performante cât și pe cele neperformante. Experiența de evaluare aplicată la IFA și apoi la granturi a arătat că există un început meritoriu !

Dialog ...

În restructurare este necesar un dialog între preopinienți. Unii din noi spun că ne lipsește capacitatea de a dialoga. Poate că comunicarea în interiorul comunității suferă, dar trebuie să remarc, am mai spus-o, cercetătorii 'consacrați' au încredere că soluția se găsește și fără ei și de aceea își văd de treabă. Cei care se agită mai mult sunt aceia care nu văd încă o soluție pentru tematica lor. Unii încearcă să ajungă la „forul tutelar” – ministerul –, dar un lucru este foarte clar: soluția trebuie găsită de noi; „forul” nu are nici organ de analiză, nici organ de strategie, dă banii pe care îi are dar nu poate și nu va putea justifica de ce face așa și nu altfel (evident, în situația în care sunt de bună credință și în care au reușit sau vor reuși să elimine dintre ei pe aceia pe care presa îi arată cu degetul).

Cine conduce dialogul ? Managerii – directorii generali și negenerali -. Aceștia au intrat de bunăvoie și în deplină cunoștință într-o moară cu bile care îi toacă și-i răstoacă. După un mandat, mai scurt sau mai puțin scurt, în care fiecare a făcut câte ceva (istoria se va ocupa de ceea ce au făcut), se întorc în laborator. Iată, directorul general IFA a predat ștafeta ! Un alt fizician va participa la restructurare (v. pagina 6). Din fericire, avem rezerve !

Rândurile de față au un singur scop: să incite și alți fizicieni să-și descrie părerile cu privire la subiectul atât de arzător al acestor vremuri de tranziție – cea mai eficientă și „necostisitoare” cale de trecere spre post-tranziție.

Mircea Oncescu

Unul din mesajele primite de la FLORIN MOLDOVEANU, Department of Physics, University of Maryland at College Park, College Park, MD 20742 (fmoldove@glue.umd.edu)

În ce privește ideea exprimată de domnul Dan Radu Grigore, prima observație este că nu vom duce niciodată lipsă de oameni de valoare (clopotul lui Gauss ne asigură de acest lucru). Sunt cu totul de acord că doar prin colaborare internațională putem să realizăm ceva semnificativ, dată fiind situația materială extrem de proastă actuală.

Nici ideea că trebuie realizate proiecte concrete viabile în țară nu o pot contesta, întrucât acesta trebuie să fie destinul fizicii românești. Partea unde am cele mai multe semne de întrebare este: cum anume concret vor fi realizate aceste proiecte de cercetare, care sunt principiile ce trebuie să stea la baza lor ?

Sistemul actual suferă în principal de lipsa de credibilitate iar reformarea lui din punct de vedere **moral** este prima condiție de ieșire din criză. Onestitatea conducerii institutului trebuie să fie fundamentul pe care reforma trebuie să se bazeze. Onestitatea adevărată și nu una sforăitoare clamată agresiv la ocazii festive. Din păcate această bază a lipsit cu desăvârșire în ultimii ani. Un singur exemplu: în ultimii ani s-a vehiculat ideea creării **parcului tehnologic Măgurele**. Frumoasă inițiativă ! Dar cine anume a dorit să-și bage pielea în saramură, să muncescă pe brânci ca să

transforme ideea în realitate ? Nimeni. De ce ? Foarte simplu: inițiativele personale de mai mică anvergură au fost și sunt constant întâmpinate cu invidie, nepăsare și răutate. Cinismul este unica formă de supraviețuire și înțelegerea ocultă de mică mafie sunt singurele forme de promovare rapidă. În acest climat, cei care nu au avut șansa mea de a vedea cum funcționează cu adevărat un sistem social sănătos devin extrem de ușor victimele sistemului acceptând compromisul. Partea mai tristă este ca astfel ei se distrug nu numai pe ei înșiși, dar vor acționa fără scrupule la ordinele clanului în care s-au integrat ca să asimileze sau să distrugă pe cei ce doresc o schimbare în bine.

O poveste suprarrealistă ? Nu tocmai. Deși nu am petrecut mult timp în institut, am câteva exemple concrete ce ilustrează perfect cele de mai sus.

Îmi dau seama că nu se poate transforma totul peste noapte, dar ceea ce aștept este o încercare semnificativă de a schimba lucrurile. Un prim pas real ar fi **descentralizarea** contractelor. Nu este mult, dar totuși nu este nici chiar o schimbare cosmetică. După acest pas trebuie să vină alți pași ce vor îndrepta lucrurile. Dar fără aceste măsuri institutul va dispărea, nemaifiind sprijinit de un stat totalitar care îi dădea statutul de singură alternativă. Problema nu este deci dacă aceste măsuri vor fi luate, ci dacă vor fi luate în timp util pentru a mai salva ceva. ■

Redacția deschide din acest număr rubrica de față și speră să o aibă în conținutul revistei până la numărul din CdF care va apare în septembrie 1999.

Miercuri 1 septembrie 1999 !

La 1 septembrie 1949 – se împlinesc curând 50 de ani – Horia Hulubei a instituționalizat cercetarea de fizică în România, prin actul de înființare al Institutului de Fizică al Academiei. Din anul 1948 și tot anul 1949 lucrase la pregătirea, în țara noastră, a primului așezământ al cercetării de fizică, organizat în afara laboratoarelor de fizică din învățământului superior. Echipa profesorului Horia Hulubei era formată, evident, din cadre didactice: nu se întâlneau în acele vremuri fizicienii-cercetători – fără activitate didactică !

Institutul nou înființat a funcționat la Măgurele până în anul 1956 când s-a făcut scindarea în două institute: Institutul de Fizică Atomică (IFA) cu sediul la Măgurele și Institutul de Fizică București (IFB) cu un sediu provizoriu la Catedra de optică a Facultății de Fizică din strada Academiei 14 (directorul acestui institut era profesorul Eugen Bădărău, șeful catedrei-sediului). Din 1960 IFB s-a mutat pe Calea Victoriei 114 și apoi pe bulevardul Păcii 222. Din 1974 acest institut s-a reîntors la Măgurele. (Desfacerea institutului de la Măgurele și plimbarea prin București a discipolilor magistrului Eugen Bădărău, cu toate consecințele faste ale acestor acte, merită a fi preocupări pentru istoria fizicii din România).

În 1950 a apărut o secție a institutului la Cluj, din 1954 sub conducerea profesorului Victor Mercea, colaborator al lui Horia Hulubei. Acolo a apărut ideea producerii apei grele în România (v. CdF nr. 24 – martie 1998 – la pagina 4).

Ce s-a mai întâmplat la Măgurele între acei ani și 1989, când s-au împlinit 40 de ani de fizică la Măgurele, a constituit obiectul unor scrieri în primele numere ale CdF, în anii 1990, 1991 și 1992. În 1994, la 1 septembrie (v. CdF nr. 13 – noiembrie 1994 – la pagina 2), ne-am amintit un moment de „45 de ani de fizică la Măgurele”.

Ce s-a întâmplat după 1990, la Măgurele și în fizica românească, a fost obiectivul principal și arzător al revistei noastre în toți acești ani. Dorim să lăsăm generației care va

să vină după noi o relatare a încercărilor și strădanilor fizicienilor de ieșire din „tranziție”. Fie ca aceste rânduri să constituie un imbold pentru cei care cred că pot contribui cu ceva la „istoria fizicii în România”. Pentru că redacția CdF nu acordă momentului „50 de ani de fizică la Măgurele” un caracter festiv, ci unul de „completare” și desăvârșire a scrierilor despre o parte importantă a istoriei fizicii din România: fizica la Măgurele. Pentru această istorie nu se întrevede încă vreo „înghetare” dar în paginile revistei se vor strânge scrieri pentru un scrib măiestru !

Mircea Oncescu

Istorie ...

De la Înființare și până astăzi așezământul de la Măgurele, cu diferite organizări (v. mai jos), a avut un „staroste”, iată-i:

Horia Hulubei 1949...1968
Ioan Ursu 1968...1976
Florin Ciorăscu 1976...1977
Marin Ivașcu 1977...1989
Gheorghe Pascovici 1989...1993
Alexandru Glodeanu 1993...1995
Theodor Necșoiu 1995...1997
Geavit Musa 1997...1998
Voicu Lupei 1998...

Denumirea institutului de la Măgurele a diferit în timp cum se arată în CdF nr. 2 (septembrie 1990) la pagina 10. Etapele principale au fost:

1949...1956 Institutul de Fizică al Academiei
1956...1977 Institutul de Fizică Atomică
1977...1989 Institutul Central de Fizică
1989... Institutul de Fizică Atomică
Institutul Central de Fizică (ICEFIZ) a apărut în 1973 ca instituție organizatoare a institutelor de fizică; între 1973 și 1977 IFA a făcut parte din ICEFIZ împreună cu celelate institute de fizică, cum se arată la locul citat.
În 1977, din IFA și IFB s-a format IFIN, IFTM și IFTAR.

Profesorul Horia Hulubei – inițiatorul cercetărilor de fizica energiilor înalte în România

Profesorul HH a fost coordonatorul recunoscut al cercetărilor experimentale de structura materiei și de fizica energiilor înalte din țara noastră. Acestea sunt în epoca modernă foarte costisitoare deoarece, printre altele, cer să dispunem de instrumente care să producă și să detecteze radiație cu energie din ce în ce mai mare, pentru studierea unor interacții la distanțe din ce în ce mai mici. Este vorba în primul rând de acceleratorii de particule care, au fost, chiar de la apariția primelor exemplare în anii 30, vârful tehnicii și cercetărilor tehnologice, apanajul numai al celor mai dezvoltate și mai bogate țări. Astfel cercetările de structura nucleului și fizica particulelor elementare s-au efectuat din anii 30 până după cel de al doilea război mondial în principal în Europa apuseană și SUA. Din anii 50, succese deosebite în tehnica și utilizarea acceleratoarelor de particule obțin, în centre de cercetare speciale, SUA, Europa apuseană și Rusia; se vor remarca după 1970 și alte institute specializate din Germania și Japonia. Centrele acestea de cercetare obțin realizări științifice remarcabile în fizica structurii materiei, fizica materialelor, a temperaturilor joase, tehnici de calcul, diverse noi tehnologii etc. și sunt adevărate pepiniere de cadre, în care s-au format cercetători, tehnicieni și manageri în cele mai diverse ramuri ale activității umane. De multe ori în aceste institute s-au elaborat tehnologii de vârf care apoi au primit o aplicare largă în cele mai diverse domenii. Aceasta este motivația principală pentru care țările mici inițiază programe de cercetare în fizica nucleară și fizica energiilor înalte, în institute create special.

Profesorul HH este, în România, inițiatorul și conducătorul unuia din primele și cele mai dotate, în anii 60 și 70, institute de profil din Europa răsăriteană. Este necesar ca studiile de fizica energiilor înalte și particule elementare din țara noastră să fie legate de cercetările din centrele puternice și în acest sens profesorul HH a înțeles importanța unor legături științifice temeinice și stabile cu acestea. Astăzi ne dăm seama mai bine că Domnia sa a avut capacitatea rară să le realizeze și să le valorifice în interesul științei românești.

Problema structurii materiei este pusă în coordonate științifice moderne de descoperirile de la sfârșitul secolului 19, cum ar fi: structura de linii a spectrelor optice, razele Rontgen, radioactivitatea și altele. Actul de naștere al cercetărilor de fizica particulelor elementare a fost publicat în Philosophical Magazine, 44(1897)293 în lucrarea „Raze catodice” a lui J.J. Thomson, unde se descria tubul de raze catodice cu deflexie magnetică și electrică (strămoșul dispozitivelor cu același nume aflate astăzi în atâtea aparate cu aplicații nenumărate) și se obținea sarcina specifică a primei particule elementare descoperite, electronul. Peste exact 100 de ani, electronii sunt accelerați până la energii de ordinul a 100 GeV și puși să se ciocnească cu antiparticulele lor pozitronii, accelerați până la aceeași energie, în complexul de accelerare al CERN, unde ca ultima treaptă este folosit sincrotronul LEP cu circumferința de 27 km. În experimentul lui Thomson din 1897, electronii cu energia miilor de eV produceau fluorescența unui ecran de sticlă; din 1990

electronii și pozitronii, cu energii de 46 GeV pe particulă, se ciocnesc în LEP și produc bozoni grei Z, a căror masă este de 91,2 GeV, deci cu o dimensiune cuantică h/mc de ordinul a $3 \cdot 10^{-18}$ m. Produsele de dezintegrare ale bozonului Z sunt detectate în 4 complexe gigant, fiecare conținând sute de mii de detectori de radiație. Astfel, de 100 de ani, cunoașterea umană suie cu uimire treptele scării cuantice a fenomenelor micro: treapta atomică, caracterizată de energii de tranziție de ordinul eV și dimensiuni tipice de ordinul 10^{-10} m; treapta nucleară cu energii de tranziție de ordinul $10(6)$ eV și dimensiuni de ordinul 10^{-15} m; treapta subnucleară cu energii de tranziție de ordinul 10^9 eV și dimensiuni caracteristice mai mici de 10^{-16} m. În interiorul fiecărei trepte există o spectroscopie, guvernată de interacții specifice, cu tranziții energetice de ordinul menționat. Pentru a pune în evidență structura (spectroscopia) treptei cuantice superioare, trebuie să mărim energia radiației de excitare. Astfel frontul cercetărilor de energii înalte s-a mutat de la ordinul MeV (experimentul lui Rutherford din 1911 de punere în evidență a structurii atomului) la ordinul TeV (în prezent, în studierea structurii de cuarci a hadronilor); fizica energiilor înalte are unul dintre țeluri descoperirea particulelor considerate elementare la un anumit nivel cuantic.

După obținerea în reacții nucleare a protonilor (1919) și a neutronilor (1932) se acceptă că nucleul este compus din neutroni și protoni. Pentru a studia spectroscopia nivelului cuantic nuclear se propun acceleratori de particule de ioni sau electroni în domeniul MeV. În 1932 când profesorul HH era un apreciat fizician la Paris, erau descoperite deja următoarele particule considerate elementare: electronul și antiparticula sa pozitronul, fotonul, protonul, neutronul și neutrino. Vom urmări în continuare, în paralel cu deplasarea frontului energiilor înalte pe plan mondial, contribuția profesorului la conectarea fizicii românești în această cercetare.

Existau în anii 30 două surse de particule cu energii specifice suficiente să abordeze spectroscopia nucleară: izotopi radioactivi naturali și acceleratori de ioni sau electroni, cu energii de ordinul MeV. Radiația cosmică este o a treia sursă, de intensitate prea mică pentru scopul menționat, dar care s-a dovedit a conține noi particule cum ar fi pozitronii și miuonii, într-o plajă foarte largă de energii, până la ordinul GeV. Descoperirile din anii '30, '40 și '50, făcute în radiația cosmică, au pus problema spectroscopiei hadronice. Semnalele noii spectroscopii vor fi printre motivațiile pentru cursa marilor acceleratoare, începută în anii 50; realizările tehnice și descoperirile făcute până în prezent constituie mândria și rațiunea de a fi a fizicii energiilor înalte și a particulelor elementare. Între 1950 și 1970 se construiesc sincrotronele de protoni a căror energie crește de la ordinul GeV (Berkeley) până la 70 GeV (Serpuhov). Se studiază particulele stranii și se pun bazele modelului de cuarci. Sunt descoperite numeroase rezonanțe barionice și mezonice. Perioada culminează cu descoperirea în 1964 a celui mai greu barion cu straniețate -3, hiperonul Omega; este un triumf al modelului de cuarci colorați. Cursa marilor acceleratoare continuă cu sincrotronele cu fascicule încrucișate de electron-pozitron și proton-antiprotion. Între 1974 și 1984 se descoperă particule cu cuarci c și b, punându-se bazele spectroscopiei barionilor și mezonilor C și B; se descoperă leptonul încărcat greu tau. Se elaborează Modelul Standard în care se unifică interacțiile electromagnetice și slabe. Conform acestui model diversitatea lumii este clădită pe 12 fermioni (6 cuarci și 6 leptoni). Corespunzător avem și 12 antifermioni și existența unui anti-univers nu a fost încă exclusă. Acești fermioni sunt sursele câmpurilor cunoscute: slab, electromagnetic și tare. Interacțiile dintre fermioni sunt mediate de bozoni: W(+/-), Z și gama pentru interacțiile electroslebe și opt gluoni pentru interacțiile tari.

Profesorul HH a fost martor la inițierea cursei pentru obținerea surselor de radiație cu energii din ce în ce mai mari. El publica în franceză, în 1934, articolul „Surse inten-

se de protoni cu aplicabilitate în transmutațiile nucleare“. Frontul energiilor înalte se află în domeniul acceleratoarelor în domeniul MeV și radiația cosmică este studiată cu un interes din ce în ce mai mare. Activitatea științifică a profesorului din anii 30, relațiile pe care și le-a construit, îl fac inițiatorul cel mai indicat al contactelor cercetării românești cu fizica energiilor înalte, în perioada anilor 50. S-a început cu studiul evenimentelor din plăci nucleare iradiate cu radiații cosmice sau cu pioni și miuoni obținuți la fazotroanele ce tocmai produceau astfel de fascicule. Profesorul HH obținea materialul experimental și-l propunea tinerilor săi colaboratori ce se inițiau în domeniul energiilor înalte, cătorva la îndemnul său. La IFA-București se studia dezintegrarea pi-miu-e la câțiva ani după descoperirea mezonilor pi. În 1960 se publicau rezultate privind asimetria dezintegrărilor miu-e, la 4 ani după lansarea ipotezei necoservării parității în interacții slabe. Profesorul HH inițiază specializarea unor tineri în câteva centre cum ar fi IUCN-Dubna, CERN-Geneva, Saclay și altele; în grupul de cercetători care descoperă la IUCN antiparticula sigma minus este și profesorul Alexandru Mihul. Cu sprijinul profesorului HH, se introduce la sfârșitul anilor 60, în IFA și la Universitatea București metoda de prelucrare a filmelor de la camera cu bure. Se analizează filme de la camerele cu bure iradiate cu pioni la IUCN și CERN. Grupurile de energii înalte ale IFA și UB vor publica lucrări competitive pe plan internațional despre stările rezonante, multiplicități în interacția pi-p, corelații unguilare în producerea de particule stranii etc. După 1970 cercetările în camerele cu bure încep să fie concurate de experimentele complexe de electronică, computerizate. Profesorul îndruma tineri cercetători spre marile institute pentru a participa la unele din aceste experimente, conducând astfel și un număr mare de doctorate în fizica particulelor elementare. Profesorul dorea și știa să acorde atenție în primul rând cercetării științifice, rațiunea de a fi a Institutului și UB.

Astăzi frontul cercetărilor de energii înalte se leagă de marile acceleratoare și mari complexe de detecție care produc pentru fiecare eveniment hârți cu semnalele a zeci de mii de detectori care sunt apoi prelucrate și stocate în câteva trepte de sisteme puternice de calcul. Participă la aceste gigantice eforturi echipe complexe de: ingineri cu cele mai diverse specialități, sprijiniți de o industrie care experimentează în această concentrare de forțe cele mai înalte tehnologii; informaticieni și mănuitori de baze de date; fizicieni experimentatori și teoreticieni. În aceste echipe sunt și doctoranzi și colaboratori ai profesorului, care continuă astfel drumul deschis de dânsul; putem vorbi și de a treia generație, care s-a format pe lângă generația pregătită de profesor și care lucrează în colaborări internaționale cum ar fi L3-LEP, ATLAS și CMS-LHC, OBELIX-LEAR, CEBAF etc.

Două sunt principalele foloase practice ale acestei întreprinderi.

i/ Împletirea dintre cercetarea științifică, tehnologiile noi și tehnicile de prelucrare și transmitere a informației este atât de intimă, încât există foloase certe pentru aplicații în cele mai diverse sfere ale activității umane.

ii/ Acești acceleratori și complexe lor de detecție sunt ca niște mașini ale timpului, în care noi producem particulele și câmpurile care au existat în prima secundă de după marea explozie a Universului. Consecințele pentru cunoaștere și pentru atitudinea noastră, ca ființe conștiente, față de Univers sunt deosebite și unele nici nu le bănuim.

Pentru cercetătorii din țara noastră este necesar, chiar dacă traversăm aceasta perioadă de transformări sociale cu privațiunile ei inerente, să menținem participarea în aceste programe și să găsim căi concrete de apropiere de domeniu, așa cum a știut s-o facă la vremea sa profesorul Horia Hulubei.

Nicolae Ghiordănescu

Promovarea cercetătorilor

Punct de vedere asupra regulamentului de promovare al INCDFM (publicat în CdF nr 15, iulie 1995, pagina 16. Varianta „îmbunătățită“, votată de CȘ la 09.02.1998 se găsește la redacție)

Am observat că orice discuție privitoare la un regulament de promovare în cercetare, în doi, în grup restrâns sau într-o adunare oficială (ex. consiliul științific), alunecă pe nesimțite din planul concret, al regulamentului în cauză, în unul superior, al disputei dintre cele două sisteme, **peer review** versus **scientometry**. Partea proastă a acestei alunecări (cea bună e inutil să fie comentată) este că interlocutorii, prinși de disputa de idei, nu mai observă că, foarte frecvent, regulamentul ce a provocat discuția e inacceptabil în orice sistem. Este cazul ultimului regulament (îmbunătățit) adoptat de CS al INCDFM.

Scopul scrierii de față este analiza acestui regulament în planul concret, indiferent de sistemul din care e privit. Nu vreau să afirm prin aceasta că sunt neutru în disputa peer review/scientometry. Totodată ar fi incorect să nu-mi precizez poziția, fapt ce mă obligă să mă abat puțin de la scopul propus și să aduc câteva argumente în acest sens.

În momentul de față, în disputa peer review/scientometry sunt conservator. Aș îmbrățișa cu plăcere linia modernă, căci punerea într-o ecuație (formulă) a unui fenomen (fie el și social) este una din marile cuceriri ale spiritului uman, dacă aș reuși să-mi rezolv unele dileme. Iată câteva.

Este de netăgăduit că pentru acordarea oricărui premiu științific, de la cel conferit de cea mai obscură academie (institut), până la premiul Nobel, nu se folosește metoda scientometrică. Replica curentă la aceasta observație (de obicei interlocutorul reține doar premiul Nobel) este că în acest caz e vorba de ceva excepțional, ieșit din comun. Se nasc atunci trei întrebări firești:

a) Rezultatul unei cercetări științifice nu ar trebui apreciat tocmai prin raportare la excepțional ?

b) Operează scientometria numai în zona mediocrității ?

c) Unde este granița până la care scientometria ar trebui lăsată să opereze ?

La întrebarea c) de obicei nu se răspunde. Paradoxal, sau poate dintr-un exces de onestitate, la b) se răspunde frecvent afirmativ. În schimb la a) răspunsul e totdeauna decis: **factorul de impact** permite o apreciere corectă.

Însă stafia lui peer review nu ne dă pace. Punctul central al factorului de impact îl constituie **citările**. Dar sunt citări și citări. Unele sunt negative, altele, cele mai numeroase, sunt de circumstanță (e o moda să scriem o lista cât mai bogată de „References“ când publicăm o lucrare), mult mai puține sunt citările substanțiale. Nu există, cel puțin până în prezent, o metodă de **ponderare** a factorului de impact după calitatea citărilor. Apoi, pentru o revistă, acest factor de impact reflectă în mare măsură gradul de populare al unui domeniu științific dat. Este greu de acceptat ca, apriori, cineva care publică în Phys. Rev. B e de 2,5 ori mai bun decât cel ce publică în Phys Rev. D. Nu cred ca un fenomen foarte complex cum este producția științifică poate fi modelat printr-o formulă simplă, cu doi-trei parametri. Sunt convins că scientometria are viitor dar în acest moment este doar în „stadiul copilăriei“. De altfel în centrele științifice din vest ocuparea pozițiilor se face de fapt după sistemul clasic. Există etapa decisivă a **interviului** care nu și-ar avea rostul dacă problema s-ar rezolva printr-un simplu calcul contabil !!!

Revin la regulamentul în discuție. Autorul l-a prezentat ca o expresie a sistemului scientometric. După opinia mea este numai o caricatură a ambelor sisteme. Principalul criteriu în acest regulament îl constituie numărul de lucrări publicate, „efective“ sau din „echivalențe“. În schimb valoarea acestor lucrări dată de **impact**, **creativitate** și **originalitate**,

valoare importantă în domeniu, gradul de dificultate în realizare și calitatea revistei, au o pondere mică. Sunt avansate niște cifre, dar e imposibil de găsit logica după care au fost alese. Sunt ridicate la rangul de performanță științifică activități specifice altor domenii ca cel didactic sau de «public relations» în dauna autenticelor performanțe științifice. Regulamentul invită la „coborârea stachetei“, la cantonarea în rutină. În unele aspecte frizează ridicolul, în altele e de-a dreptul imoral. Iată demonstrația acestor afirmații.

Regulamentul definește publicațiile și le împarte în doar două grupe (?), în țară (T) și în străinătate (S), fără să specifice care este ponderea lor la punctaj. Un indiciu în acest sens poate fi găsit la „echivalențe“, alineatul „citări“ unde se spune că 10 citări în străinătate = 15 citări în țară = 1 lucrare în străinătate (?), deci raportul de valoare S/T ar putea fi 3/2.

În continuare regulamentul fixează niște praguri de discriminare strict numerice pentru participare la concurs. Sunt de discutat aici două aspecte. Primul este pur formal, luând de bună logica regulamentului. Să luăm cazul CP1 cu pragurile $S = 25$ și $T+S = 50$. Dacă cineva are $T = 0$ și $S = 42$ trece primul prag dar nu pe al doilea, deși surplusul de 17 lucrări S ar trebui să fie egal cu cele 25 lucrări T dacă ținem cont de raportul de valoare 3/2. Drastic regulamentul ! Nu admite nici măcar ponderarea valorică rezultată din propria-i logica. Al doilea aspect legat de aceste praguri este de fond și demonstrează injustețea deci imoralitatea regulamentului. Pentru demonstrație plecăm de la faptul evident, chiar dacă refuzat de regulament, că există o variabilă v numită **valoarea unei lucrări științifice** (impact sau altceva) și o distribuție $n(v)$ a lucrărilor deja publicate ale autorului I. Două caracteristici ale acestei distribuții, aria NI și centrul de greutate vl , semnifică respectiv numărul total de lucrări publicate de acest autor și media valorică a acestora. Pentru simplificare să considerăm trei concurenți A, B și C și să notăm cu NP pragul de discriminare. Cum aria și centrul de greutate sunt mărimi independente, putem avea următoarele ordonări (de fapt situația cea mai frecventă): $NA > NB > NP > NC$ dar $vA < vB < vC$. Candidatul C nu intră în concurs căci $NC < NP$ deși valoarea medie a lucrărilor sale e cea mai ridicată. Rămân A și B care se clasifică în ordinea A-primul loc, B-locul doi, căci $NA > NB$ deși $vA < vB$.

De două ori injust deci imoral ! Desigur că alta ar fi fost situația dacă s-ar fi înmulțit în prealabil distribuțiile $n(v)$ cu o funcție de pondere $W(v)$ crescătoare în variabila v , dacă clasificarea s-ar fi făcut după variabila vl și nu după NI , sau măcar după produsul $vl * NI$ pentru a împăca și capra și varza. Dar toate aceste alternative ar implica valoarea, impactul, refuzate de regulament. punând probleme, spre exemplu, următorului punct „forte“ pe care-l vom analiza: „echivalențele“.

Pentru că singura „monedă“ acceptată este numărul de lucrări, totul este **echivalat** în număr de lucrări. Într-un regulament în care ponderea $W(v)$ ar fi jucat un rol major, introducerea acestor echivalențe ar fi fost practic imposibilă. (Activitatea X e echivalentă cu n lucrări, dar cu ce impact ?) Cum ponderea e ignorată, autorul își poate permite fantezii cu spectru larg, de la injustețe până la ridicol.

O fantezie ce demonstrează disprețul regulamentului față de creația științifică este cotarea exagerată a articolelor de sinteză: un articol de sinteză = două articole originale. Să nu știe autorul regulamentului că un articol de sinteză este de fapt o compilare de adevăruri științifice deja cunos-

cute, spuse mai înainte de alți autori ? Impactul unui articol de sinteză este în mare majoritate unul transferat de la articolele originale compilate. Aceste considerații sunt valabile și pentru monografiile științifice. Faptul că a scris o monografie ar trebui să constituie un atu important pentru un concurent la o poziție didactică, nu la una științifică. Asta, lasând la o parte modul ridicol în care regulamentul îi clasifică pe autorii de monografii. Perseverând în eroare, singurul criteriu folosit este cel numeric, în cazul acesta numărul de pagini. Să comparăm, potrivit acestui criteriu, excelenta cărțuie de fizică statistică având sub 100 de pagini publicată de regretatul Șerban Țițeica cu cele $n \gg 1$ volume ale unor autori, fiecare având multe sute de pagini total ilizibile, sursă majoră de confuzie pentru nefericii studenți sau doctoranzi obligați de către magistru să le citească. Rezultatul comparației este insultător pentru cel ce a fost un reper major al fizicii românești.

Dar nici realizările tehnologice veritabile nu stau mai bine. Astfel, autorul unui brevet valorificat ce poate avea consecințe economice majore obține 3 lucrări S + 1 Ț și este întrecut de cel ce are două brevete nefolosite de nimeni, dar care obține 4 lucrări S.

O performanță a regulamentului la capitolul „echivalențe” este și punctajul acordat celor ce au lucrat la secret. Iată că regulamentul reușește să cântărească imponderabilul ! (Discuțiile în jurul acestui punct ar fi fost un material succulent pentru un umorist.)

De neacceptat este depunerea ab initio a lucrărilor prezentate la conferințe internaționale sau ca rapoarte și comunicări ale unor institute de prestigiu (ILL Grenoble, CERN, IUCN-Dubna, Rutherford Lab., Julich, Los Alamos Nat. Lab. etc.). În primul caz autorul regulamentului este probabil convins că la conferințe se merge totdeauna cu lucrări încropite, de mâna a doua. În cel de-al doilea caz poate fi vorba de o reacție de tip provincial. Pare a nu se ști că rapoartele și comunicările institutelor de prestigiu sunt prezente în toate bibliotecile științifice care se respectă. Publicarea se face în aceasta formă nu neapărat pentru fixarea priorităților ci și pentru faptul ca acestea prezintă detaliat, ceea ce nu se poate face într-o revistă: metodici experimentale specifice, proceduri de operare cu instalații unicate, algoritmi și programe de calcul complexe pentru procesarea datelor și extragerea informației. Sunt rodul multor ani de muncă și au un impact mare, fiind utilizate de toți cei ce fac cercetări folosindu-se de instalațiile și programele respective. Este nedrept nu numai a le depuncta ab initio, dar chiar a le compara cu lucrările de rutină din categoria „una pe săptămână”.

Nu putem încheia capitolul „echivalențe” fără a observa cum sunt tratate citările. Într-un sistem scientometric numărul de citări intervine ca, sau într-un **factor de pondere**. În acest regulament 'original' citările apar ca termen în felul următor: 10 citări S = 15 citări Ț = 1 lucrare S. De ce 10 ? Singura rațiune pe care o găsesc este că suntem obișnuiți cu baza de numerație 10 ! Pe de altă parte acest raport 10/15 ne sugerează o parafrază a unui cunoscut proverb: „spune-mi cine te citează ca să-ți spun cine ești”. Să fie oare așa ? Un american care-și contabilizează citările le ponderează pe cele românești cu factorul 2/3 ? Sau mai degrabă ne umplem de ridicol cu asemenea invenții ?

La capitolul „proceduri” ar fi de făcut o observație. Se propune aici o ponderare a lucrărilor după numărul de autori. Ponderea este 1 dacă numărul de autori e mai mic sau egal cu 2 (?) pentru lucrările teoretice sau cu 4 (?) pentru cele experimentale. Dacă nu, ponderea se micșorează în proporția $n/2$, respectiv $n/4$, unde n este numărul de autori. Ce facem însă cu lucrările mixte ? În ciuda ignorării

de către regulament, asemenea lucrări există și nu puține. Pentru a rămâne în spiritul 'original' al acestui regulament (în care operațiunea preferată este adunarea) aș propune ca în acest caz punctul de discontinuitate să fie 6.

Lăsând gluma la o parte, trebuie recunoscute și unele părți bune ale acestui regulament, cum ar fi obligativitatea doctoratului pentru CP1 și CP2. Nici punctele cuprinse la capitolul „obligativități” nu sunt de neglijat, deși parte din acestea pot demonstra mai degrabă abilitate în „public relations” decât creativitate științifică. Ar fi fost de remarcat și ultimul alineat de la capitolul „echivalențe”: „citările deosebite vor fi bonificate suplimentar de comisie”. A fost însă introdus în silă, avându-se grijă să fie ulterior anihilat prin prevederea de la sfârșit: „comisia are dreptul să modifice punctajul rezultat ... până la maximum 15 %”. Cu alte cuvinte „rămâne cum am vorbit”; creativitatea, ideile fundamentale nu fac prea mulți bani. Că este așa o dovadă și singura frază din regulament care vorbește de idei fundamentale. Citez: „pentru CP1 și CP2 candidatul trebuie să dovedească faptul că a condus lucrări și a inițiat teme noi de cercetare și/sau a avut idei fundamentale”, am încheiat citatul. Altfel spus, dacă ai idei fundamentale e bine, dacă nu, ai la dispoziție o alternativă la fel de valabilă: să conduci lucrări. Remarcabilă scară de valori ! Ai lucrări foarte multe, mai și conduci ceva, succesul e asigurat.

Dar în fond, care e secretul unui mare număr de lucrări ? „Creativitatea ridicată, genialitatea” vor răspunde foarte mulți. Uneori chiar așa și este. Dar sunt cazuri foarte rare. Trebuie recunoscut în mod onest adevărul că în general nu există o corelație între numărul de lucrări și creativitate.

Un număr mare de lucrări se poate realiza de cele mai multe ori printr-o activitate mai degrabă de rutină decât creativă. Există așa numitele „lucrări de handbook”, acele lucrări experimentale în care se determină una sau câteva caracteristici ale unui material la modă (nici măcar realizat pentru prima dată de autor, ci numai reprodus cu mai mult sau mai puțin succes) prin metode de rutină, fără grad mare de dificultate, în care creativitatea autorului e practic zero.

De foarte mare efect sunt așa numitele „lucrări combinate”, foarte frecvente în domeniul stării condensate. Sunt acele lucrări în care nefericitului compus pare a nu i se da nici-o șansă în a-și ascunde misterele, fiind atacat simultan cu un număr impresionant de metode de investigare. Acest lucru dă autorilor o stare confortabilă de siguranță, iar referentului, care foarte posibil are o specializare îngustă, i se crează o stare de intimidare ce-l face să nu mai observe eventuala lipsă de relevanță a unui rezultat sau altul, sau că studiul printr-o metodă sau alta a mai fost raportat; „combinată” e ceva nou.

Sunt apoi lucrările publicate ce conțin elemente de fraudă, inocentă sau voită. (În Statele Unite fraudă științifică e recunoscută ca fiind foarte frecventă în științele bio-medice, mult mai puțin în fizică și deloc în matematică. Dar în țări în care „masa critică” de cercetători nu e realizată, fraudă e frecventă în multe domenii.) Un tip de fraudă, aproape acceptată ca firească și chiar de invidiat, este publicarea aceluiași rezultat în mai multe lucrări. Sunt autori ce dau dovadă de o ingeniozitate remarcabilă, demnă de cauze mai nobile, în a face să pară diferite, lucrări în fapt identice. O altă metodă de fraudă este eludarea acelor rezultate adverse concluziei trase și exagerarea celor favorabile; sau, trecerea sub tăcere a altor posibile explicații, în favoarea uneia singure; alegerea din mai multe a celei adevărate implicând un volum mult mai mare de muncă, au reduce productivitatea numerică a autorului. În sfârșit, uneori se merge până la „aranjarea” grosolană a datelor experimentale, contându-se, de cele mai multe ori cu succes, pe nedescoperirea sau

descoperirea foarte târzie a fraudei.

Utilizând acest mic arsenal orice barieră numerică poate fi ușor depășită. Sunt autori sau grupuri nu prea numeroase de autori ce ating performanța realizării unei lucrări pe săptămână. Exceptând cazurile de fraudă grosolană și șmecheria înmulțirii prin repetare, se poate spune că nu e nimic rău în asta. În fond rezultatele unei activități de rutină sunt necesare chiar și când este vorba de cercetarea științifică. De altfel multe din acestea au impact, fiind citate și chiar incluse în handbook-uri. Ceea ce deranjează însă este tendința tot mai frecventă, în care regulamentul discutat se încadrează perfect, de a promova astfel de rezultate drept performanțe științifice și pe autorii respectivi în locuri nemeritate pe o scară firească de valori.

Pe treptele superioare ale unei scări firești de valori ar trebui să fie promovați cercetătorii ce dovedesc originalitate și creativitate. În opinia mea un cercetător poate fi socotit **original și creativ** cu condiția ca în lucrările sale publicate să fi realizat măcar una din următoarele:

- descoperirea unui fenomen (efect) nou;
- explicarea unui fenomen (efect) dat;
- elaborarea unui formalism matematic pentru descrierea cantitativă a unui fenomen (efect) cunoscut și explicat doar calitativ;
- elaborarea unui model fizic pentru un efect dat;
- inițierea unui nou domeniu de investigare;
- propunerea unei metode noi de investigare într-un domeniu dat;
- contribuția semnificativă la îmbunătățirea și creșterea performanței unei metode de investigare existente;
- găsirea unei metode noi pentru procesarea datelor experimentale și extragerea informației;
- contribuția la creșterea performanței unei metode de extragere a informației din datele experimentale;
- propunerea și/sau realizarea unui experiment ingenios;
- îmbunătățirea semnificativă a preciziei determinării unei mărimi măsurabile;
- propunerea unui nou tip de aparat/instalație de măsurare;
- găsirea unor criterii de optimizare a unui aparat/instalație de măsurare care permite construirea unei noi generații mai performante;
- contribuția semnificativă la conceperea, realizarea, punerea în operare a unei instalații unicat;
- realizarea (sau cu o contribuție semnificativă) a procedurilor de extragere a informațiilor și a softului de procesare a datelor obținute la instalația unicat de la punctul precedent;
- elaborarea în premieră a unui compus sau dispozitiv nou cu proprietăți deosebite.

Această listă se referă în special la cercetarea fundamentală de fizică, teoretică și experimentală și nici măcar aici nu are pretenții de exhaustivitate. Ar fi o experiență interesantă pentru fiecare dintre noi să identificăm în propriile publicații unul din aspectele de mai sus și să alcătuim o nouă listă de lucrări, alta decât cea pe care o atașăm la curriculum vitae. Vom constata, poate cu neplăcere, că noua listă este foarte subțire, chiar dacă cealaltă e foarte groasă. Dar, e mult mai „densă”, conținând rezultate ce au șanse să reziste în timp. Și ce contează este ce rămâne. Restul e sortit uitării.

Nicolae C. Popa,
INCD Fizica Materialelor

Conferința Națională de Fizică

Constanța, 14...16 septembrie 1998

La încheierea lucrărilor va avea loc Adunarea Generală a membrilor Societății Române de Fizică.

Propunerile pentru prezentarea lucrărilor vor fi înaintate până la 15 iulie 1998 Societății Române de Fizică.

Telefonie mobilă ...

MOTOROLA folosește pentru rețeaua sa «mobile phone network», în care operează și sateliți de comunicații, frecvența 1622 MHz.

Astrofizicienii (radioastronomii) detectează radiația de 1612 MHz, emisă de radicalii hidroxil din stele îndepărtate și galaxii, cu anumite radiotelescoape, cum este acela de la Arecibo din Puerto Rico.

Cele două radiații pot interfera, dar fenomenul de interferență nu deranjează pe cei care folosesc telefoane mobile MOTOROLA, ci pe astrofizicienii de la Arecibo. Ei au obținut de la firma MOTOROLA «turn off» a satelitului la trecerea pe deasupra radiotelescopului de la Arecibo!

Aflăm că rețeaua MOTOROLA își propune în anii care urmează să acopere întregul glob pământesc grație unui ansamblu de 66 sateliți ușori (700 kg fiecare) aflați la orbite joase. În aceste condiții specifice, pentru un satelit durata de folosință este 5 ... 8 ani! Și încă ceva: 22 dintre sateliți vor fi lansați de China și 44 de americani și ruși!

Războiul stelelor vs. foraj

În cadrul programului „războiul stelelor” Pentagonul realizase un laser de 2 MW. Odată cu „dezafectarea” programului s-au căutat aplicații practice pentru armele realizate.

Laserul de 2 MW s-a arătat eficient în forajul straturilor subterane. El poate perfora un strat de rocă nisipoasă (densitate 2...3 g/cm³) cu grosimea de 6 cm într-un interval de timp sub o secundă.

Revistele științifice românești

Semnalăm unele scrisori, de la tineri cercetători, care s-au interesat de modul de distribuire - în lume - al publicațiilor științifice românești; unii s-au interesat în special de cele de fizică (Romanian Journal of Physics și Romanian Reports in Physics), dar și alte asemenea reviste prezintă interes din punctul de vedere abordat.

Pentru răspuns ni se pare relevant un extras din Raportul de evaluare al Academiei Române pe anul 1995:

... O mențiune aparte este necesară privitoare la difuzarea publicațiilor Academiei Române. Sistemul actual este totalmente anti-economic și orientat în sens invers economiei de piață. Cu rare excepții, nu există nici o relație între cerere și ofertă, între tiraj și vânzare, între venituri și dezvoltarea producției. Un caz semnificativ îl prezintă Centrul de Informare și Documentare Economică (CIDE) al Institutului Național de Cercetări Economice, unitate mai dinamică decât Editura Academiei și care, cu posibilități incomparabil mai modeste, se află cu un pas înaintea acesteia către relațiile economice de piață.

Analiza situației publicării rezultatelor cercetărilor din România a distins două cauze majore: a) cercetătorii români nu publică suficient în revistele de mare circulație, cu factor de impact ridicat; b) revistele științifice românești, în principal ale Academiei, nu sunt cuprinse în băncile de date internaționale, de tip Science Citation Index - cu foarte puține excepții - (v. și CdF nr 17, paginile 4 și 5).

RoEdu.net

Pentru comunicarea electronică a comunității științifice din țara noastră se pregătește o nouă rețea: RoEdu.net cu o viteză de transmisie mai mare. Probabil această rețea va înlocui RNC (rețeaua națională de calculatoare).

Ne-am interesat cine are inițiativa!

Firma SUN Microsystems, prin reprezentantul acesteia Romsys, a donat pentru nodul central un SUN Ultra Enterprise 3000 (100 000 \$), nucleul noului Centru de Comunicații Naționale al rețelei de date a educației naționale. Se preconizează ca nodul central să dirijeze 120 noduri în teritoriu cu 6500 servere conectabile la Internet. Admirăm planul de organizare al acestei rețele, dar mai sunt necesare fonduri până ce RoEdu.net să devină operațională. Evident este posibil să pornească cu pași mărunți!

Prof. Dan E. Demco, laureat al prestigiosului « Alexander von Humboldt Award »

Am aflat recent, că fostul nostru coleg de IFA, prof. dr. Dan E. Demco de la Institutul Politehnic din Cluj, a devenit primul fizician din România, laureat al prestigiosului premiu Alexander von Humboldt pentru fizică-chimie, conferit de fundația cu același nume din Germania. Premiul, care se acordă anual de un juriu internațional format din 10 membri (din care 3 din Germania, iar restul din alte țări, în special SUA) la 20-30 oameni de știință din întreaga lume, vine să răsplătească și în același timp să acorde recunoașterea internațională unor rezultate științifice de excepție. Festivitatea de acordare a premiilor pe anul 1997 a avut loc la 20 martie 1998 în frumosul orașel Bamberg, declarat monument istoric de către UNESCO, în prezența presei germane și a oficialităților landului Bavaria. Pe lângă recompensa materială, laureaților li se oferă posibilitatea să lucreze timp de un an în Germania, la instituții/universități pe care aceștia le aleg. Prof. Demco a optat pentru Universitatea Tehnică din Aachen, unde se află în prezent. În plus, în luna iunie, toți laureații vor fi invitații președintelui Germaniei, la o recepție în cinstea lor.

În cazul profesorului Demco, premiul vine să confirme o carieră științifică deosebită, cu rezultate de excepție în domeniul rezonanței magnetice nucleare (RMN), recunoscute pe plan mondial, rezultate în spatele cărora se află un volum enorm de muncă, multe renunțări și lungi perioade de timp petrecute departe de familie și prieteni.

O scurtă prezentare a carierei sale științifice se impune. A absolvit în anul 1965 Facultatea de Fizică din Cluj, secția fizică teoretică, fiind reținut apoi în cadrul aceleiași universități, ca fizician-cercetător, în laboratorul de fizica corpului solid condus la acea vreme de acad. prof. I. Ursu. În intervalul 1969-1978 a lucrat la IFA ca cercetător și apoi cercetător principal III, unde a condus colectivul de RMN din cadrul fostei secții II - „Materiale Nucleare”. În acest interval și-a susținut teza de doctorat în domeniul RMN, bazată în special pe rezultatele obținute în cursul stagiului de un an (1972-73) în SUA, în laboratorul de la MIT-Boston al prof. John Waugh, unul din inițiatorii metodelor moderne în rezonanța magnetică. Din 1979 s-a întors la Cluj, la ITIM și apoi la Institutul Politehnic, urcând scara ierarhică de la lector până la profesor universitar.

A publicat peste 150 de lucrări, din care peste 80 în străinătate, în cele mai prestigioase reviste de specialitate. Are 4 brevete în domeniul tomografiei RMN, din care două cu firma Bruker din RFG, brevetate atât în țările Uniunii Europene cât și în SUA. Printre rezultatele principale enumerăm:

– Elaborarea teoriei procesului de transfer de polarizare heteronuclear, proces ce stă la baza multor metode de

analiză structurală și dinamică în RMN.

– Metode și aplicații noi în domeniul tomografiei RMN, în special în știința materialelor.

– Noi metode în cristalografia RMN, utilizând spectroscopia de înaltă rezoluție prin tranziții de mai multe cuante.

– Metode de investigare structurală a dinamicii moleculelor în știința materialelor.

Valoarea rezultatelor obținute este reflectată în cele peste 500 de citări, în prezentarea pe larg a unora din rezultatele sale în monografiile de referință scrise de somități mondiale în domeniul RMN și al aplicațiilor sale ca: Abragam & Goldman, Mehring, Kimmich, Spiess sau Blümich. Tot odată, răspunzând diverselor invitații, prof. Demco a petrecut lungi perioade ca profesor invitat al unor prestigioase centre de cercetare din Suedia (Univ. din Uppsala - 1,5 ani), Elveția (ETH-Zurich, la laureatul premiului Nobel - prof. Ernst, 3 luni) și Germania (Univ. din Ulm -1,5 ani și Institutul Max Planck din Mainz -3 ani).

Încheiem această prezentare, prin a transmite colegului Dan Demco calde felicitări, urări de sănătate și multe alte rezultate științifice valoroase. Și când îl felicităm, să nu uităm că rezultatele sale arată Vestului, foarte puțin informat în privința realităților României, de către cei care ar trebui să o facă, și „excelent” dezinformat de cei care au avut și au încă interesul să ne țină izolați și slabi, că România nu se reduce la copiii abandonati, cerșetori și muncători de lebede, imagine care în forme mai mult sau puțin subtile continuă să țină afișul în mass media internațională, ci și la tradiții intelectuale și culturale europene puternice, în particular la o școală de fizică valoroasă, la fizicieni cu care putem „ieși în lume”.

Ne exprimăm speranța ca această primă floare/premiu va fi urmată cât mai curând și de altele, mai ales că avem mult de recuperat, chiar față de vecinii noștri apropiați. (Până în prezent printre laureații aceluiași premiu Humboldt se numără 9 cercetători din Bulgaria și 10 din Ungaria.)

Sperăm că după exemplul unor centre științifice din străinătate (cel mai recent caz fiind cel al Universității din Nancy, Franța, care l-a invitat să țină între 4 și 15 Mai 1998 un ciclu de lecții), profesorului Demco i se va oferi posibilitatea să-și prezinte realizările în țara lui, într-un cadru adecvat valorii și meritelor sale. Am arătat astfel că știm să apreciem valorile intelectuale autohtone, colegii care au realizat lucruri deosebite contribuind la cunoașterea României și școlii ei de fizică în lume.

Sergiu V. Nistor

București-Măgurele, 28 Aprilie 1998

Sprijinim sau descurajăm cooperarea științifică în domeniul fizicii ?

Motto: «Research and education in science and engineering benefit immensely from international cooperation ...» (Începutul paginii web al National Science Foundation din SUA - www.nsf.gov/home/int)

Cooperarea internațională, considerată în general o parte foarte importantă a activității științifice, reprezintă în cazul cercetării științifice românești, în particular în cazul cercetării de fizică de pe platforma Măgurele, principala cale prin care, în condițiile economice actuale, se poate realiza o activitate de cercetare științifică de vârf pe plan mondial, în special în domeniile experimentale. O astfel de activitate ar trebui să fie finanțată cu prioritate din banul public, inițierea și acceptarea de către un partener dintr-o țară cu o puternică tradiție științifică a unei colaborări științifice cu cercetători români reprezentând recunoașterea implicită a nivelului înalt al activității profesionale a cercetătorilor români.

Cooperarea științifică internațională oferă următoarele

avantaje:

1. Accesul la, și utilizarea gratuită, în cadrul stagiilor (vizitelor) de lucru la partenerii străini, a unor echipamente de cercetare din ultima generație, multe din ele valorând sute de mii de dolari și inexistente în România. În condițiile în care costurile de utilizare curentă a echipamentelor de cercetare de uz general cum sunt: spectrometre de diverse tipuri, instalațiile de vid ultraînalt sau microscopul electronic, costuri care includ gaze pure, lichide criogenice, energie etc, sunt de ordinul zecilor de mii lei/ora de măsurare, utilizarea lor în condițiile de astăzi ale României ar fi prohibitivă, chiar dacă acestea ar exista. Aceste costuri cresc considerabil în cazul instalațiilor mari: acceleratori de particule, surse de radiație sincrotronică, reactori nucleari etc.

2. Posibilitatea efectuării de studii în condiții fizice inexistente în laboratoarele din România (temperatură, presiune, vid ultraînalt etc). Din acest motiv, cercetări la

nivel mondial în multe domenii sau subdomenii ale fizicii sunt practic inabordabile în momentul de față în țara noastră. Este cazul unor subdomenii ale fizicii solidului care implică măsurări la temperaturi sub 20 K, fără a mai vorbi de domenii ca fizica temperaturilor scăzute, fizica suprafețelor sau fizica presiunilor ultraînalte etc, pentru care echipamentele de cercetare sunt inexistente.

3. Obținerea gratuită de echipamente și materiale. Astfel, în INCDFM (Institutul național de Cercetare-Dezvoltare de Fizica Materialelor), singurele echipamente de cercetare majore primite după anul 1989 (spectrometre Mossbauer, RES și optice, sisteme criogenice în circuit închis etc), au rezultat (gratuit) din cooperări științifice internaționale.

4. Asigurarea accesului gratuit la rețeaua informatică mondială, la surse de documentare la zi, fără de care nu poate fi făcută o cercetare de nivel mondial, inclusiv, în multe cazuri, participarea cercetătorilor români la diverse reuniuni științifice internaționale și școli de fizică, fără cheltuieli, sau cu cheltuieli minore. Cooperarea științifică internațională contribuie esențial la cunoașterea capacităților științifice și intelectuale ale românilor în străinătate, la acceptarea și integrarea lor în Europa și în lume. Ultimele decenii de izolaționism național-comunist nu dispar de la sine. (Pe cei care vor să se convingă de izolarea în care încă ne aflăm, îi sfătuiesc să consulte componența comitetelor de redacție ale revistelor internaționale de fizică, sau ale diverselor „International Board” ale marilor conferințe de fizică. Vor avea surpriză să descopere multe nume de fizicieni din țări vecine ca Bulgaria, Ungaria, Cehia sau Polonia, dar aproape nici un nume din România).

În fine, cooperarea științifică internațională, strângerea legăturilor științifice și personale cu oameni de știință și cetățeni de rând din țările Uniunii Europene, poate contribui în mare măsură la schimbarea actualei imagini a României în aceste țări, pe care am avut ocazia să o constat de nenumărate ori în ultimii ani, de „țară exotica” în Europa, ca să folosesc un eufemism, imagine încă cultivată în multe medii de informare vestice de cei care vor să ne țină în continuare izolați și vulnerabili. Importanța cooperărilor științifice internaționale în activitatea de cercetare în domeniul fizicii din țara noastră se reflectă și în faptul că marea majoritate (peste 75 %) a rezultatelor științifice obținute în ultimii 8 ani de cercetătorii institutelor de pe platforma Măgurele, publicate în reviste științifice internaționale de prestigiu, sunt rodul colaborărilor internaționale.

Principalele forme de cooperare științifică internațională sunt:

- Proiectele de cercetare științifică în cadrul acordurilor pentru știință și tehnologie guvernamentale dintre MCT și autorități guvernamentale din alte țări.

- Proiectele de cercetare științifică bi- sau multilaterale internaționale finanțate din surse externe, de obicei în cadrul unor proiecte sprijinite/finanțate de Uniunea Europeană sau NATO.

- Proiecte bilaterale cu grupuri de cercetare din alte țări.

Proiectele de cooperare științifică internațională prevăd în mod specific existența unor proiecte de cercetare la fiecare partener, apropiate prin tematică, care să constituie baza și să asigure finanțarea activităților de cercetare din fiecare țară, guvernele/organizațiile internaționale urmând să asigure suplimentar, prin aprobarea proiectului internațional, finanțarea activităților specifice, în principal cheltuielile legate de stagiile de lucru în comun (cheltuielile de mobilitate). În cazul stagiilor de lucru ale cercetătorilor români în laboratoarele partenerilor străini, acordurile încheiate prevăd ca partenerul străin să asigure doar cheltuielile lor de întreținere (cazare, diurna și asigurare de sănătate) și nu drepturi salariale, care, la fel ca și cheltuielile de deplasare, trebuie să fie asigurate de partea română.

SITUAȚIA ACTUALĂ

Cum ar fi normal, ne-am aștepta ca activitățile de cooperare științifică internațională, prin care se asigură

realizarea unei părți majoritare din activitatea științifică de nivel mondial a cercetării de fizică de pe platforma Măgurele, să fie promovate cu prioritate, iar cercetătorii care le realizează să fie sprijiniți moral și material, proporțional cu aportul suplimentar pe care aceștia îl aduc la bilanțul de rezultate științifice și la renumele institutelor din care fac parte, rezultate și renume pe baza cărora aceleași institute solicită și obțin bani de la bugetul țării.

Constatăm însă cu uimire existența în institutele de fizică de pe platforma Măgurele a unor practici inverse, de penalizare și descurajare a cercetătorilor implicați în proiectele de cooperare internațională prin:

- Acte normative interne (contract colectiv de muncă – CCM) care încalcă în mod flagrant legislația în vigoare și prevederile respectivelor acorduri internaționale pe care Guvernul României, prin reprezentanții săi autorizați, și-a pus semnătura.

- Inexistența unei finanțări clare și separate a acestor proiecte, așa cum este practica internațională și cum prevăd angajamentele asumate de statul român (MCT) prin semnarea acordurilor guvernamentale respective.

Să explicităm cele de mai sus.

Prevederile din CCM, aflat în vigoare în ultimii ani în institutele de pe platforma Măgurele, privind deplasările în străinătate pentru stagii de lucru, încalcă legislația în vigoare, în speță: Hotărârea Guvernului României (HGR) nr. 518/19.07.95, prevederile acordurilor de cooperare științifică și tehnologică ale MCT din România cu țări din Uniunea Europeană, contractele individuale de muncă (CIM) și Codul Muncii, după cum urmează:

1. Conform art. 5b din anexa 3 al CCM, la deplasările în străinătate pentru stagii de lucru între o lună și 3/6 luni (intervalul s-a schimbat pe parcurs), cumulate, delegatul va primi în țară drepturile salariale integrale numai pentru prima lună, urmând ca pentru restul timpului să primească numai 25 % din acestea.

2. Conform art. 5c din aceeași anexă 3, pentru stagii de lucru mai mari de 3/6 luni cumulat/an salariatului i se suspendă contractul de muncă și nu mai primește în țară nici un fel de drepturi salariale.

Aceste prevederi ale CCM încalcă art. 5.B.a și art. 5.B.b din HGR nr. 518/19.07.95, după cum urmează:

- conform art. 5.B.a din HGR 518/1995, personalului trimis în străinătate, în condițiile respectivei hotărâri, i se acordă în țară salariul stabilit potrivit reglementărilor în vigoare, pe toată durata deplasării, în cazul personalului care pe durata deplasării își menține calitatea de salariat.

- conform art. 5.B.b din HGR 518/1995, măsura suspendării contractului de muncă se poate aplica personalului care se deplasează la cursuri sau stagii de practică sau perfecționare (deci pentru studii) mai mari de 90 zile. În acest caz, pe timpul absenței din țară se asigură o indemnizație de 25 % din drepturile salariale pentru cheltuielile legate de întreținerea locuinței și de câte 25 % pentru fiecare copil sau părinte aflat în întreținere, conform legii, și pentru soțul/soția care nu realizează venituri, fără a depăși în total 100 % din drepturile salariale.

Menționăm că HGR 518/1995 se aplică (conform art. 1.g), printre altele, personalului trimis în străinătate pentru îndeplinirea unor misiuni cu caracter temporar reprezentând desfășurarea unor activități științifice, culturale, sportive temporare, fără dobândirea calității de salariat al partenerului extern, precum și pentru ținerea de cursuri în calitate de profesor vizitator, și că același HGR 518/1995 se aplică (conform art. 16.b) și personalului din regiile autonome și societățile comerciale cu capital integral sau majoritate de stat, care se deplasează temporar în străinătate pentru aducerea la îndeplinire a acțiunilor menționate în art. 1.

În cazul particular al unor stagii de lucru la partenerul străin, stagii care prevăd rezolvarea unor teme (proiecte) de cercetare incluse în acordurile de coope-

rare științifică încheiate cu parteneri din țările Uniunii Europene, incluse în acordurile guvernamentale de cooperare în domeniul științei și tehnologiei încheiate de MCT, art. 5.b și 5.c din anexa 3 al CCM încalcă și prevederile respectivelor acorduri guvernamentale. Aceste acorduri precizează clar că proiectele de cooperare științifică și tehnologică internaționale urmăresc să sprijine rezolvarea unor teme de cercetare proprii ale partenerilor din cele două țări, prin finanțarea suplimentară a cheltuielilor de mobilitate, adică a cheltuielilor de întreținere (cazare + diurna + asigurare de sănătate) pe durata stagiilor (vizitelor) de lucru ale partenerului străin în România, precum și cheltuielilor de transport ale cercetătorilor români. Restul cheltuielilor de cercetare, inclusiv salarii și cheltuielile de transport sunt suportate de fiecare partener în parte, din contractele de cercetare proprii. (Vom menționa ca unii parteneri străini, ținând cont de situația economică dificilă din România, se arată mult mai generoși, prevăzând unilateral sume suplimentare din care partenerul român poate să-și procure piese de echipament, materiale și documentații științifice necesare proiectului, care îi rămân în proprietate la sfârșitul proiectului).

Prevederile art. 5.b și art. 5.c din anexa 3 al CCM încalcă deasemenea, atât CIM-urile, cât și Codul Muncii, deoarece în timpul deplasărilor în străinătate în cadrul proiectelor de cooperare internaționale cercetătorii se deplasează pentru a rezolva sarcini de serviciu, respectiv temele de cercetare din contractele de cercetare ale laboratorului, dar nu li se plătesc drepturile salariale prevăzute în CIM, în timp ce respectivele institute, la predarea fazelor, încasează întreaga sumă prevăzută în contract. Și aceasta în condițiile în care respectivul institut nu cheltuiește nici un ban cu întreținerea (diurna + cazare + asigurări medicale) respectivilor cercetători în străinătate, cu realizarea temelor de cercetare propriu-zise, care, în unele cazuri, nici nu ar putea fi executate în țară din lipsa de echipamente și materiale corespunzătoare.

Voi mai menționa, pentru liniștea unora, că în multe din acordurile de cooperare internaționale în vigoare, sumele pe care partenerii străini le acordă ca și cheltuieli de întreținere cercetătorilor români sunt comparabile, sau chiar mai mici decât cele la care ar avea dreptul dacă ar fi plătiți de Statul Român – institut – pe baza anexei A din același HGR nr. 518/1995.

În fine, constatăm că prevederile mai sus menționate ale CCM-ului sunt discriminatorii, în sensul că ele nu se aplică deplasărilor (detașărilor) în țară (CCM, art. 57 și 58) sau în Rusia (Dubna) (CCM, anexa 3, art. 5.e), deși acestea sunt mult mai puțin eficiente.

Prevederile mai sus menționate ale CCM-ului au condus în ultimii ani la situații aberante. Cercetători care au participat cu mari eforturi personale la conferințe internaționale, la care au reprezentat țara la cel mai înalt nivel (lecții invitate, comunicări în sesiuni orale), fără ca institutul respectiv să cheltuiască nici un ban, sau care au efectuat cercetări științifice în laboratoare din străinătate trăind din economiile lor, nu li s-a plătit nici cel puțin salariul, pe motiv că au fost deja plecați 3/6 luni (!?) Faptul că cercetătorul reușește să realizeze în străinătate sarcinile de serviciu, pentru care institutul nu-i poate oferi în țară nici condiții, nici fonduri de cercetare, fără ca institutul să cheltuiască un ban, și că mai aduce echipamente și materiale, **nu are nici o importanță.** Mai mult, rezultatele muncii lor au fost folosite pentru a se obține bani de la buget și pentru atestarea institutelor naționale.

Cele relatate mai sus ridică o serie de întrebări: De ce se încalcă legile țării, adoptându-se și aplicându-se măsuri care nu au nimic de a face cu economia de piață, cu interesul național? De ce se plătește salariul integral la deplasări totalizând maximum 1 lună/an, când eficiența maximă a stagiilor de lucru se atinge dacă au o durată de cel puțin 2-3 luni? De ce aceasta „grijă” de a nu plăti unii din salariații

care aduc cel mai mult institutului și lipsa de atitudine față de acei salariați care nu au făcut nimic pentru institut ani de zile, dar și-au primit, bine-merci, salariul? De ce sunt în fond penalizați financiar, puși sub amenințarea concedierii, unii dintre cei mai buni cercetători ai țării? Ca să stea acasă și să facă mai puțin, sau deloc? Sau să-i „ajutăm să-și ia lumea în cap”? În loc să-i sprijinim, fiindcă prin ei institutul, țara, profită, îi sancționăm! De ce favorizăm plecările la Dubna, un centru de cercetări care se zbate în sărăcie, și nu favorizăm plecările spre instituții de cercetare din țările dezvoltate, bogate, de unde putem profita cu mult mai mult? Și aceasta, în timp ce laboratoarele din Vest sunt literalmente saturate cu cercetători ruși. Sau, cum vrem să ne integrăm în Europa, stând acasă și „lucrând” cu vechituri, fără materiale și chiar fără curent electric sau căldură? Cum vrem să eliminăm acest imens balast de sărăcie și izolare a României, balast cu care ne-a împodobit „epoca de aur”, ideologia adusă de tancurile sovietice?

Se pune uneori problema: cine mai lucrează, cine mai rezolvă problemele institutului, în condițiile în care multe deplasări se suprapun, sau este necesară deplasarea unui grup întreg de cercetători? Este o falsă problemă, deoarece în condițiile internaționalizării tot mai accentuate a științei, a vitezei mărite a informației, a creșterii costurilor de cercetare, cooperarea internațională devine singura soluție pentru a rămâne „pe vârf” în multe domenii. Și aceasta o spun cei mai bogați (vezi motto-ul)! Altfel vom face cercetare de tip „producție pe stoc”.

Peste tot, inclusiv în țările dezvoltate, se consideră că activitatea de cercetare în străinătate face parte din activitatea laboratorului respectiv, în lucrările științifice publicate în colaborare afiliația cercetătorilor aflați în stagii de lucru în străinătate fiind menționată clar.

PROPUNERI

Este necesară alinierea de urgență la legislația internă și practicile europene curente, prin finanțarea cercetării științifice numai pe baza criteriilor de excelență și eficiență, prin sprijinirea cu precădere a proiectelor de cercetare internațională cu centre de cercetare recunoscute pe plan mondial. Se va asigura astfel cheltuirea eficientă și responsabilă a banului public, dezvoltarea cercetării de fizică și existența de durată a institutelor de fizică în România, contribuind în același timp la integrarea europeană a României. Considerăm necesare următoarele măsuri urgente:

1. Modificarea CCM în sensul respectării legilor țării. Ar putea fi incluse prevederi care să precizeze aspecte particulare, cum ar fi:

a) stabilirea condițiilor în care deplasările în străinătate asigură realizarea planului de cercetare al institutului, fiind considerate deplasări în interes de serviciu (detașări) în care cercetătorii urmează să-și primească drepturile salariale conform legislației în vigoare;

b) modul de stabilire și verificare a îndeplinirii sarcinilor de serviciu pe intervalul deplasării;

c) criterii clare, de merit, pentru finanțarea din banul public a deplasărilor în străinătate, în special pentru participări la congrese internaționale (prioritate pentru prezentare de lecții invitate/comunicări orale).

În fond, întreg CCM-ul ar trebui reanalizat, pe baza principiilor economiei de piață, a factorului eficiență, fără de care supraviețuirea institutelor, apărarea pe termen lung a drepturilor salariaților este o pură iluzie.

2. Deasemenea, conducerile institutelor de fizică ar trebui să solicite de urgență MCT-ului asigurarea, conform angajamentelor asumate prin acordurile guvernamentale pe care le-a semnat, finanțarea proiectelor de cercetare internaționale, prin contracte de cercetare directe cu responsabilii acestor proiecte, similar procedeele din țările partenere din Uniunea Europeană.

Sergiu V. NISTOR,

Institutul Național de Fizica Materialelor
Măgurele, 4 mai 1998

Cărți și reviste editate nonprofit de Editura Horia Hulubei

(SOCIETATEA ROMÂNĂ DE RADIOPROTECȚIE ȘI FUNDAȚIA HORIA HULUBEI)

1. **RADIOACTIVITATEA NATURALĂ ÎN ROMÂNIA** (I. Chiosilă, Gh. Dincă, C. Milu, M. Oncescu, S. Sonoc, P. Șandru), 84 pagini română + 90 pagini engleză; Societatea Română de Radioprotecție, București 1994 (epuizată).
2. **RADIOACTIVITATEA ARTIFICIALĂ ÎN ROMÂNIA** (Colectiv de autori, coordonator M. Oncescu), 132 pagini română + 130 pagini engleză; SRRp, București 1995 (prețul de vânzare 5000 lei).
3. **THE INTERNET** (E. W. Lingeman) 33 pagini, Supliment al Curierului de Fizică, Editura Horia Hulubei, București 1995 (prețul de vânzare 1500 lei)
4. **RECOMANDĂRILE DIN 1990 ALE COMISIEI INTERNAȚIONALE PENTRU PROTECȚIE RADIOLOGICĂ**, Publicația nr. 60, (ICRP 60); traducere de dr. Florica Vasilescu și fiz. Simion Ghilea, 209 pagini; SRRp, București 1996 (prețul de vânzare 15 000 lei).
5. **ENERGETICA NUCLEARĂ ÎN ROMÂNIA, RISCURI POTENȚIALE PENTRU MEDIU ȘI SĂNĂTATEA OMULUI** (coordonator Ion Chiosilă) 110 pagini, SRRp, București 1996 (se distribuie gratuit la cerere).
6. **CONCEPTELE RADIOPROTECȚIEI** (Mircea Oncescu), 80 pagini, Editura Horia Hulubei, București 1996 (prețul de vânzare 5000 lei).
7. **MANUAL DE RADIOACTIVITATE** (Adriana Baciuc, S. Sonoc, Mihaela Alexandrescu, Cristina Popa și M. A. Halasz), 88 pagini, Editura Horia Hulubei, București 1997 (prețul de vânzare 5000 lei).
8. **STATISTICA ÎN FIZICA EXPERIMENTALĂ** (Nicolae Vâlcoș), 132 pagini, EHH, București 1998 (prețul de vânzare 7000 lei).
9. **BIOGRAFIILE FIZICIENILOR DIN ROMÂNIA**, volumul 1: Fizicienii de seamă (Nicolae Ionescu-Pallas), 20 pagini, EHH, București 1998 (prețul de vânzare 6000 lei).
10. **CURIERUL DE FIZICĂ**, apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 apare trimestrial (4 numere pe an).

Editura Horia Hulubei a folosit până în 1998, pentru Curierul de Fizică și cărți, tipografia IHIN-HH. Tipărirea publicației nr. 8 din lista dată s-a făcut la S. C. ANDOR TIPO s.r.l. (București 13, sectorul 1 la Universitatea Politehnica București) iar apariția numărului 9 inaugurează Imprimeria Fundației Horia Hulubei.

Paradigma...

Thomas Kuhn a susținut că datele științifice depind puternic de paradigmele dominante. Paradigma este un ansamblu de presupuneri conceptuale și metodologice încorporate într-un corp de lucrări științifice, cum a fost mecanica newtoniană în cursul secolului al XVIII-lea, sau mecanica relativistă și cuantică pentru secolul al XX-lea. O paradigmă definește implicit pentru o comunitate științifică tipul întrebărilor care pot fi puse rezonabil precum și tipurile de explicații căutate. Prin exemple tip, studenții învață ce tipuri de entități există în lume și ce fel de metode sunt de urmat pentru studiarea lor. Schimbarea paradigmei este „o revoluție științifică”, „o transformare radicală a imaginației științifice”, care nu este determinată fără echivoc de datele experimentale sau de criteriile normale ale cercetării științifice. Paradigmele acceptate sunt astfel mai rezistente față de schimbări și sunt mai greu de răsturnat decât teoriile particulare. Paradigmele sunt produse ale unor comunități istorice date. Aici observăm un contextualism, istoricism și relativism contrastând puternic cu formalismul și empirismul din viziunea lui Popper...”

Thomas KUHN: „The Structure of Scientific Revolution”, 2-nd ed. University of Chicago Press, Chicago 1970.

K. R. POPPER: „The Logic of Scientific Discovery”, Hutchinson's University Library, London 1956.

Din I. G. BARBOUR „Religion in an Age of Science”, The Glifford Lectures 1989-1991, vol.1, SCM Press Ltd 20-30 Tottenham Road London N1 4BZ, 1990.

Cooperarea științifică cu NATO (CSN)

În România coordonarea acestei cooperări se efectuează de către Comitetul Național Român pentru CSN. Colectivele și instituturile interesate pot obține date cu privire la această cooperare prin MCT: Oficiul pentru Integrare Europeană în programele de C&D; adresa: MCT etajul IV, camera 422, tel & fax (01) 210 9275 sau tel (01) 650 2080/int 110.

La întrebarea unor cititori, precizăm că în cadrul acțiunilor specifice Programului științific NATO sunt incluse și Institutele de Studii Avansate (ASI = Advanced Study Institute). Cursurile din cadrul acestor institute au o durată de până la două săptămâni; subiectele sunt tratate de personalități larg recunoscute științific pe plan mondial. Cursurile se adresează cercetătorilor, personalului didactic din învățământul superior și studenților în cercetare, deja specializați într-un anumit domeniu. Cunoștințele expuse la aceste cursuri se bazează pe rezultatele cercetărilor efectuate recent și necuprinse în programele universitare.

În general cheltuielile de participare se asigură de către participant (în sensul că acesta trebuie să se ocupe de asigurarea cheltuielilor, obținând suma necesară de la una sau mai multe organizații guvernamentale și/sau neguvernamentale).

De obicei actele necesare (de obicei în limba engleză) ar fi : CV cu titlurile sau alte calificative academice, lista publicațiilor, prezentarea poziției actuale la locul de muncă și a activității curente de cercetare, lista cursurilor absolvite după licențiere, scrisoare de recomandare din partea conducătorului grupului de cercetare sau a unei personalități în domeniu (pentru cercetătorul tânăr).

În atenția ONG-urilor bucureștene

Catalogul „Pagini Aurii” se distribuie gratuit în 350 000 de exemplare în București. Organizațiile neguvernamentale interesate să se înscrie în catalog o pot face în mod GRATUIT, completând taloanele publicate în presă. Pentru detalii puteți telefona la 222 88 74 și 665 34 51.

Din «VOLUNTAR», nr. 16, 22 decembrie 1997

Noi apariții editoriale

Nota Redacției. Am dori să recenzăm cărțile noi de fizică. Apelul nostru la referenți, în acest sens, nu este urmat, de obicei, de vreun accept. Ca atare semnalăm doar cărțile primite sau găsite de redacție.



« RADONUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR »

Editura Dacia din Cluj-Napoca a publicat recent volumul „Radonul și mediul înconjurător”, ai cărui autori sunt prof. dr. Constantin Cosma – Facultatea de Fizică a Universității „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca – și prof. dr. Teodor Jurcuț – Universitatea din Oradea. Lucrarea are ca scop tratarea unei probleme de mare actualitate, amplu abordată în întreaga lume, vizând principalul radionuclid care determină iradierea naturală a populației.

Primele trei capitole trec în revistă sursele iradierii naturale și metodele de calcul a dozelor de radiații datorate radonului și produșilor săi de filiație. În capitolul 4 sunt analizate proprietățile fizice și chimice ale radonului, sursele izotopilor 222 și 220 ai acestui element, precum și factorilor ce influențează migrarea acestui radionuclid în sol, având ca rezultat fluxul terestru al radonului ca principală sursă a radonului în interior.

Capitolul 5 analizează prezența radonului în diferiți factori de mediu (aer, apă, gaze), precum și radonul în locuințe și în locurile de muncă din subteran. Sunt prezentate mecanismele de intrare a radonului în locuințe: difuzie, convecție, ventilație, precum și posibilul aport al apei și al sistemului de încălzire utilizat. Prezentarea este însoțită de rezultatele cercetărilor proprii derulate pe parcursul a aproape 20 de ani. În capitolul 6 sunt sintetizate metodele experimentale de măsurare a radonului și a produșilor săi de filiație din aer, apă și sol, atât cu detectori activi, cât și prin tehnici integrate.

Cartea se bazează pe o bogată documentație, cuprinzând peste 300 de titluri bibliografice recente. Volumul se adresează fizicienilor preocupați de domeniul radioprotecției care vizează radioactivitatea naturală și poate constitui o bază de plecare în elaborarea unui program național de monitorizare a radonului în România.

Stela Râmboiu

Institutul de Sănătate publică, Cluj-Napoca

AUREL I. POPESCU:

« ELEMENTE DE BIOFIZICĂ MOLECULARĂ ȘI SUPRAMOLECULARĂ »

Scrisă pe schema cursului predat de autor studenților de la specializarea BIOFIZICĂ a Facultății de fizică din București, cartea se adresează însă unui public mult mai larg și divers de cititori care au comun interesul pentru fenomenele de la nivelele submoleculare, moleculare și supramoleculare, implicate în explicarea proprietăților biomoleculare. Dintre aceștia fac parte studenții sau cei ce se pregătesc în biofizică, biochimie și biotehnologie. Autorul consideră că în procesul de cunoaștere a componentelor materiei vii la nivel submolecular, molecular și supramolecular trebuie să se acorde importanță compatibilitatea biomolecularelor cu interacțiile și asocierile specifice, precum și cu transferul energetic, de sarcini și de grupări chimice, procese care au loc permanent în biosisteme. În lucrare se prezintă și noțiunile de bază de mecanică cuantică de care biofizica are nevoie.

Lucrarea prezentată contribuie la creșterea volumului de informație și de pregătire în domeniul biofizicii moleculare și supramoleculare.

Cartea a apărut la Editura ALL, cu sprijin acordat de Programul TEMPUS.

GHEORGHE STRATAN: « GALILEU ! O, GALILEU ! »

Dedicată centenarului Horia Hulubei, cartea prezintă într-o lumină nouă, necunoscută nici măcar unor specialiști, o figură centrală a civilizației noastre. Cu o prefață a academicianului Horia Scutaru și o postfață de Horia Roman Patapievici, cartea înfruntă lumea academică, dărâmand false reputații și ridicând punți între știință și disciplinele umaniste. Editată la LOGOS.

NICOLAE VÂLCOV: « STATISTICA ÎN FIZICA EXPERIMENTALĂ »

Conform declarației autorului, lucrarea se vrea o introducere în structura coerentă și elegantă a statisticii, etalând modul de folosire a arsenalului statisticii, în variatele probleme ale fizicii experimentale.

Autorul crede, pe bună dreptate, că fizicianul experimentator trebuie ca, în paralel cu însușirea rigurozității formalismului statisticii, să-și formeze o percepție intuitivă a fenomenelor statistice, absolut necesară pentru o dirijare creativă a experimentului. În consecință, exemplele concrete, preluate din fizica experimentală și nu numai, vor însoți pe parcursul lucrării expunerea materialului, în scop de ilustrare, dar și de înțelegere mai profundă, a legilor statisticii.

Prima parte a lucrării este rezervată teoriei probabilităților, expuse în patru capitole. Cu capitolul cinci se trece la statistica matematică, cu teoremele sale fundamentale: teorema numerelor mari și teorema centrală limită. Capitolul șase se ocupă cu acea clasă de aplicații ale statisticii matematice, care privesc verificarea ipotezelor statistice pe baza criteriului „hi pătrat” și determinarea parametrilor statistici pornind de la datele experimentale. Unei a doua clase de aplicații ale statisticii matematice, cuprinzând metodele de optimizare a descrierii unui ansamblu de date experimentale cu un model teoretic ales corespunzător, îi este dedicat capitolul șapte. În capitolul opt este abordată problema statisticii sistemelor dinamice, având ca obiect studierea comportării aleatorii a unor dependențe funcționale, cel mai des întâlnite fiind dependențele temporale.

Lucrarea se încheie cu un capitol rezervat diverselor aplicații ale metodelor statisticii în fizica experimentală, având scopul de a fixa unele idei expuse în capitolele anterioare.

Cartea a apărut în Editura Horia Hulubei, cu o contribuție voluntară importantă a autorului: tehnoredactarea, corectura și coperta.

NICOLAE IONESCU-PALLAS:

« BIOGRAFIELE FIZICIENILOR DIN ROMÂNIA — Vol. 1: Fizicienii de seamă »

Cartea este în curs de apariție la EHH și are prețul de vânzare de 6000 de lei. Vom reveni cu amănunte în numărul următor.

Marius Bârsan

CdF – puțină istorie

Buletinul fizicienilor, din țară și diasporă, a debutat la 15 iunie 1990. În primii trei ani au apărut, respectiv, 3, 3 și 2 numere. Din septembrie 1992 până în septembrie 1993, *Curierul de fizică* nu a putut apărea din lipsa hârtiei și a consumabilelor tipografice. Renăscut, ca pasărea PHOENIX, a continuat cu 2 numere în 1993 și câte 3 în '94, '95 și '96. În anul 1997 a trecut la apariție trimestrială, ajungând la o apariție totală de 23 numere la sfârșitul aceluși an.

Dacă cititorii apreciază conținutul revistei, sperăm să păstrăm această periodicitate. CdF ar dori să sărbătorească „50 de ani de fizică la Măgurele” în septembrie 1999 prin cel de-al 30-lea număr al revistei. Dar marea sa sărbătoare va fi joi – 15 iunie 2000 – la apariția celui de-al 33-lea număr, când va împlini 10 ani. ■

Farmecul discret al cercetării științifice fundamentale

CRONICA UNEI MESE ROTUNDE PRIVIND CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ FUNDAMENTALĂ ÎN ȘTIINȚELE INGINEREȘTI

Nota redacției: Pentru un nume propriu întâlnit a doua oară în text se vor folosi inițialele.

La data de 10 aprilie 1998, a avut loc la ICPE masa rotundă cu tema: „Aspecte privind politica științei referitoare la cercetarea științifică fundamentală în inginerie” inițiată de către Laboratorul de inginerie neconvențională (45.2), organizată cu sprijinul conducerii institutului. Propunerile inițiale privind punctele principale ale discuțiilor au fost următoarele: a) Definirea cercetării științifice fundamentale ingineresti. Confuzii și mentalități actuale. b) Strategia privind cercetarea științifică fundamentală. Posibile direcții în inginerie. c) Relații între științele pure și inginerie. d) Proceduri și structuri de inițiere în cercetarea științifică fundamentală. Cum va proceda MCT-ul ?

1. Motivele

Motivația majoră a fost determinată de unele inițiative mult prea prompte, tulburătoare și pompieristice, privind propunerile de programe în domeniul cercetării fundamentale în cadrul științelor ingineresti, pe fondul unei confuzii generale. Cel puțin în institutele tehnice de cercetare științifică nu au existat nici măcar eforturi minime de a defini și a clarifica ce reprezintă cercetare aplicativă, cercetare fundamentală sau cercetare-dezvoltare. Poate doar unele eforturi personale izolate. Din păcate, inițierea a lipsit și din destule institute „netehnice” și așa se face ca foarte mulți cercetători științifici și chiar reprezentanți ai „menagerimii” științifice declară că „au lucrat la teme de cercetare aplicativă sau fundamentală” fără să poată defini clar sau să evidențieze propriul domeniu tematic. Se poate face o anume cercetare științifică și așa, dar deosebirea este aceea dintre o orchestră simfonică și o formație de lăutari care poate include și unu-doi virtuozii. Ba mai mult, apar chiar ostilități la adresa „fundamentalistilor” din partea „aplicaționiștilor”. „Marea greșală a oamenilor e că vor să facă tot timpul ceva” spunea un mare filozof. Așa se întâmplă și cu oamenii din unele comisii ale MCT-ului. Pentru cine lucrează în cercetare „atacurile prin surprindere” sub formă de: propuneri de teme, valorificări, propuneri de granturi etc. „până mâine” sunt cunoscute; strategiile de acest fel nefiind întotdeauna întâmplătoare, după aprecierile mării majorității a cercetătorilor. Este grea birocrăția dar mai grea strategia ! O altă motivație o reprezintă și această mentalitate („până mâine”) de a lucra a comisiilor, când încă nu era deloc clar cine va fi viitorul ministru al cercetării științifice. Astfel, la începutul lui martie în institute apare o listă (MCT 97 CD 07 01 – Cercetare științifică fundamentală, MCT 97 CD 07 01 03 – Subprogramul de cercetare fundamentală pentru științe ingineresti) cu 31 de module, în scopul de a propune tematici noi de cercetare. Adresa semnată și de acad Radu Voinea, oficial emisă de MCT – Departamentul de Politică științifică. Ca în foarte multe cazuri nu erau clare câteva lucruri esențiale: Cine a avut, spontan, inițiativa unei astfel de „mutații” către cercetarea fundamentală ? Fiind cunoscută o anume ostilitate a vechiului ministru Bogdan Teodoriu față de cercetarea științifică fundamentală un anume oportunism provocat mai mult ca sigur de curriculum vitae al noului ministru, dr Horia Ene, cercetător științific principal, provenit din Institutul de Matematică al Academiei, cât și de interpretările și ecurile apărute în urma unor apariții televizate (toate nedepășind în două luni mai mult de cinci minute, proporțional cu interesul guvernanților dar și al mass-mediei

pentru domeniul cercetării științifice). Declarațiile televizate sau apărute în presă se situează în limitele unei normalități, în ceea ce privește cercetarea științifică, dar se pare cu destule mutații în comunitatea specifică deciziilor oficiale. Care a fost „colectivul” sau personalitățile care au propus modulele și cine a stabilit competențele ? 31 de module se pare că a fost un număr care a stârnit ilaritate chiar și în MCT. Regretabil dacă rectorii din învățământul superior au impus modulele, așa cum se zvonește, fără a consulta și institutele de cercetări. Inutil să mai comentăm că răspunsuri clare la întrebările de mai sus nu au apărut nici până astăzi. Desigur normalitate și în acest caz, adică normalitatea de zi cu zi din cercetarea științifică românească, din ultimii, hai să spunem, opt ani

2. Aprecieri privind cercetarea fundamentală în inginerie.

O prima reacție, privind tematica mesei rotunde a fost aceea a dr. ing. Ioan Marinescu (director științific) care consideră șocantă „asocierea nefericită dintre cercetarea fundamentală (și implicit definiția acesteia) și atributul inginerescă”, acceptabilă poate numai din motive birocratice, dar oricum „o sintagmă inacceptabilă”. Reacție susținută în mare măsură și de dr. ing. Ion Stănculescu, director al Institutului de Cercetări în Telecomunicații: „nu există cercetare fundamentală în inginerie”, existând însă sigur segmente de cercetare fundamentală în cercetarea aplicativă specific inginerescă”. „Este o diversivune de a vorbi de cercetare fundamentală în inginerie” a apreciat IS, dar a acceptat că „diversiunea” a fost premeditată de inițiatorii mesei rotunde (acesta fiind adevărul). În intervenția sa dr Mircea Iosifescu, cercetător științific principal gr.I la IFA, a menționat că în legea poloneză a cercetării științifice, diviziunea privind cercetarea științifică fundamentală cuprinde și secții de științe tehnice, ceea ce înseamnă că nu poate fi vorba de o separație tranșantă între inginerie și cercetarea științifică fundamentală. „Nici nu poate fi vorba de o sintagmă neinspirată în ceea ce privește cercetarea științifică fundamentală în inginerie” a declarat prof P. Frangopol, adăugând unele exemple din cercetarea americană. De menționat aprecierile mai puțin tranșante ale fizicienilor invitați și prezenți la masa rotundă - Nicoleta Grecu (IFTM), MI, Dan Radu Grigore - în comparație cu cele ale cercetătorilor din domeniul ingineriei: IM, IS, Mihai Bădic (cpl, ICPE), Mircea Ignat (cpl, ICPE). Este necesar și un efort din partea MCT-ului în clarificarea situației (NG). Existența unei „piețe a cercetării fundamentale” sau „o piață internațională de idei” greu accesibilă pentru cercetarea românească în acest moment, poate reprezenta, în opinia lui DRG și Radu Popa (cpl, I. Microtehnologii) testul hotărâtor, problema fiind și mai dificilă în condițiile în care între cercetarea științifică fundamentală și cea aplicativă există o ruptură, estimându-se că 15 % din bugetul alocat cercetării științifice este distribuit cercetării fundamentale iar 85 % cercetării aplicative (Manager științific general al ICPE dr. ing. Vasile Nicolae).

3. O problemă de mentalitate indiferent de tipul cercetării științifice: evaluarea.

Toți invitații au fost de comun acord că problema cea mai delicată în cercetarea științifică românească este în momentul de față problema evaluării, de fapt problema esențială a unei normale reforme morale. Este datoria „breslei” să propună și să impună propriile criterii necesare „curățeniei

în breaslă" (DRG, IS), fără a aștepta „contribuția politicului în evaluare" (MI, VN). Înainte de a vorbi de o criză financiară, trebuie „operat asupra mentalităților și a crizei morale din institutele de cercetări „(autorul acestor rânduri); există necesitatea unui „climat ... nefiind deocamdată vorba despre inițiative oficiale privind reforma (PF). Ca exemple de mentalități existente în cercetarea științifică „glorii locale care nu se află nici în zona confruntării de idei, evaluată internațional, nici în zona valorificării cercetării prin produse noi" încât se pune întrebarea „cum dovedești că meriți încrederea societății?" (DRG). Singura evaluare posibilă și reală este cea internațională: prezența în literatura științifică mondială (Science Citation Index), prezența la simpoziioanele recunoscute de comunitățile științifice, brevetele – în cazul ingineriei –, în general „o producție științifică mai sigur calitativă decât cantitativă care va elimina atât provincialismul, calitatea de glorie locală, profesorul de dosar, mentalitatea bizantină" (DRG, MI, RP, PF).

4. Observații finale

Alte puncte calde ale dezbaterilor, care poate merită un comentariu separat: „creativitatea și cercetarea fundamentală" (NG, MB, IS, MI), „separarea cercetării științifice de activitatea de proiectare" (Irina Roman – Departamentul de politica științei din MCT, NG, MI), „unele gânduri ascunse pe care cercetătorul nu le propune spre dialog" (NV). Fără a epuiza toate subiectele propuse inițial, cel puțin un lucru trebuie evidențiat: „o lipsă acută de dialog în familia cercetării științifice românești" (IS) la care autorul rândurilor de față mai adaugă: o lipsă acută de transparență, în ciuda cererii și doleanțelor comunității științifice din țară, e adevărat prea puțin solidară în această chestiune. „Nu atât de finanțat în aceste momente avem nevoie, ci de implicare" (IS) este poate un motto valabil și pentru o serie de invitații care prin pozițiile pe care le dețin în nivelele deciziei oficiale puteau clarifica unele lucruri. Lista invitațiilor a fost gândită în ideea de participare la dezbateri atât a persoanelor oficiale din MCT, Academia Română, Comisiile de specialitate din MCT, directori științifici (Institutul de Cercetări în Telecomunicații, Institutul de Microtehnologii, ICPE, Institutele de Matematică ale Academiei Române) cât și cercetători din diferite domenii: fizică, matematică, inginerie, cu scopul că diversitatea și neomogenitatea participanților să ofere șansa unor puncte de vedere cât mai pertinente. După modul de implicare al invitațiilor (invitațiile au fost emise cu cel puțin 10-14 zile înainte de desfășurarea mesei rotunde) se poate face următoarea clasificare: **Cei care au onorat invitația (IR, NG, IS, MI, DRG, PF, RP) cărora organizatorii le mulțumesc.** Invitații care nu au putut să onoreze invitația din diferite motive dar au anunțat: academicienii Horia Scutaru și Dan Dascălu, director Dorel Homentcovschi (Institutul de Matematică Aplicată al Academiei), dr Victor Bârsan (cpl, IFA). Invitații care nu au dat nici un răspuns oficial, dar de la care „se așteaptă lumină în domeniu" (păreră autorului) în sensul în care:

– dr. Horia Ene, noul Ministru al Cercetării, ar trebui să cunoască mai bine comunitatea științifică, aducând clarificări și argumente în favoarea unei mentalități normale, bazată pe dialog și transparență;

– Academia Română (academicianii Radu Voinea și Alexandru Balaban – dintre invitații mult așteptați) ar trebui să fie o „societate deschisă", cooperantă, cu predispoziții la un minim dialog cu propria comunitate.

Fără a comenta, lăsând cititorul să efectueze conexiunile, titlul are sigure legături cu filmul lui Buñuel.

Mircea Ignat
cp I, ICPE

Raportul de activitate al Institutului de Științe Spațiale

Institutul de Științe Spațiale a editat la sfârșitul anului trecut raportul său de activitate pentru anii 1996 și 1997. În „Cuvântul Înainte" care deschide Raportul, directorul IȘS, dr. Dumitru Hașegan, face o scurtă trecere în revistă a evoluției IȘS în ultimii ani și precizează principalele direcții de cercetare abordate în prezent. Prezentând structura personalului IȘS, este subliniată vârsta medie scăzută a persoanelor implicate în activitatea de cercetare și este accentuată preocuparea constantă pentru formarea tinerilor cercetători.

Rezultatele obținute în cele trei laboratoare din IȘS (Laboratorul de Cercetări Spațiale, Laboratorul de Gravitatie și Laboratorul de Inginerie Spațială) sunt prezentate în următoarele 180 de pagini. Pentru fiecare grup de lucru sunt listate numele responsabilului și personalul de cercetare.

Conceput ca o carte de vizită adresată în primul rând altor cercetători, Raportul conține prezentări „tehnice" ale tematicilor abordate în diferitele grupuri, fiecărui subiect fiindu-i alocate 2-3 pagini. În acest sens, specificarea (în cazul majorității rezumatelor) a revistei în care sunt publicate rezultatele are meritul de a face Raportul un document de lucru util pentru cei interesați.

Ultimele trei capitole ale Raportului (în original: Output, International Cooperation și Organization Scheme) conturează imaginea activității de cercetare din IȘS în acești doi ani.

Volumul se prezintă în condiții grafice deosebite. Efortul de procesare unitară a textelor a fost făcut de către trei tineri fizicieni ai institutului (Dragoș Constantinescu, Gabriela Zloh și Raluca Bundaru); întregul proces de editare a Raportului fiind coordonat de secretarul științific al IȘS, dr. Aurelia Cionga.

Acesta nu este primul raport științific realizat în IȘS; este însă pentru prima dată când publicarea într-un tiraj mai mare (250 de exemplare) permite o largă difuzare. Raportul s-a distribuit forurilor de conducere ale MCT, ale Comisiei de Fizică, directorilor institutelor din rețeaua de fizică din România, colaboratorilor din țară și străinătate și, nu în ultimul rând, bibliotecilor de pe Platforma Măgurele.

În finalul recenziei făcute în numărul precedent Raportului IFIN-HH, speram că provocarea „NIPNE" va fi receptată de celelalte institute de fizică de la Măgurele. Apărut aproape simultan cu Raportul IFIN-HH, și deși în mod cert nu a fost conceput ca atare, Raportul IȘS poate fi considerat un răspuns de calitate la o asemenea provocare!

Mircea Oncescu

De la AIEA

Într-o broșură a Agenției Internaționale de Energie Atomică de la Viena cu titlul "Nuclear Energy and Climate Change" se arată:

În lume energia nucleară furnizează 17 % din electricitatea necesară omenirii, permițând astfel eliminarea emisiei în mediu, pe an, a peste 600 milioane tone de carbon sau 2300 milioane tone de dioxid de carbon.

Cu alte cuvinte, varianta „nucleară" a obținerii electricității reduce cu 8 % emisia dioxidului de carbon pe glob. Acest gaz este componenta principală a „gazelor de seră".

Conținutul broșurii este accesibil prin:
<http://www.iaea.org>

Atât în domeniile sale cât și în cele interdisciplinare, fizica este confruntată continuu cu fapte noi și cu date noi. Redacția CdF își propune să atragă atenția asupra acestor elemente noi care pot constitui atât obiecte de cercetare, cât și motive de aplicații până la implicare civică, în special pentru tinerii fizicieni.

Vreme... vreme...

Vremea în Europa și pe întreg globul se modifică. Pe aici pe la noi, anotimpurile s-au redus, parcă sunt două în loc de patru, dar câteodată alternează ... frenetic. Apar fenomene meteorologice, zicem noi, noi (adică nemaîntâlnite) pe aici, dar altundeva pe glob acestea există ... Dar și pe glob aflăm că apar fenomene meteorologice noi.

Climatologii, oceanologii, ca și cei din disciplinele adiacente, cercetează vremea și caută mereu explicații. În domeniile la care ne referim, apar zeci de mii de articole științifice în fiecare an. În zeci de congrese, în fiecare an, colegii noștri din breșele care se ocupă de vreme, își împărtășesc rezultatele cercetărilor și se confruntă cu neîncrederea societății în care trăiesc.

Scopul principal, mărturisit sau nemărturisit, este prevederea vremii. Aceasta este necesară, chiar absolut necesară, în multe din activitățile omenești. Acum mai multe decenii meteorologii demonstau că, pe glob, se fac prea puține observații. Existau suprafețe imense, pe uscat și mai ales pe apă, de unde nu erau disponibile date. După ce sateliții artificiali au început culegerea datelor, disciplinele la care ne referim, au fost invadate de observații. S-au adunat, în deceniile trecute, rezultatele multor mii, chiar zeci de mii, de cercetări asupra cauzelor de „modificare” a climei pe Pământ: studiul ciclurilor solare care pot influența temperatura atmosferei Pământului, studiul efectelor gazelor de „seră” în atmosferă sau studiul comportării ozonului în stratosferă. Unele gaze emise industrial, deși stabile, din cauza unor efecte catalitice, afectează stratul de ozon stratosferic care

are un rol benefic asupra vieții pe Pământ (a se vedea Gh. Văсарu în CdF nr. 22, pagina 8).

PREVEDERE ...

Deși se strânseseră multe cunoștințe despre factorii care pot influența clima globului și mai ales despre modul cum aceștia acționează, totuși progresele în prevederea vremii erau foarte mici. S-a ajuns în anii '80 ca prevederea climei, în regiuni relativ limitate, să crească, de exemplu, de la 3 zile la 5 zile !

În predicția climatologică și oceanologică, în care se lucrează enorm în ultimii 10 ani, s-au introdus metode de modelare și tehnici de calcul, nebănuite în urmă cu 10 ani. Noțiunea de „haos determinist” a fost aplicată sub nenumărate aspecte, iar „controlarea haosului” a devenit un atragător obiect de studiu.

Și totuși ... concluzia multor manifestări științifice era că știm prea puțin despre modificările climatice de-a lungul timpului pe Pământ, ca să putem spune ceva despre ceea ce se întâmplă astăzi sau în viitorul apropiat (de cel îndepărtat nici nu poate fi vorba!). Ceea ce constatăm astăzi sunt nenumăratele întrebări care ne confruntă: Efectul de seră, destul de bine studiat (cunoscut), se încadrează într-o evoluție normală a climei pe Pământ ? Suntem într-o perioadă interglaciară ? normală ? Ce decide următoarea epoca glaciară ? Unii climatologi, ei zic cei mai mulți, afirmă că actuala epoca interglaciară a început acum 10000 ani, că ar fi trecut printr-un maxim acum 5000 ani și că în alte

The FUJITA Scale

(intervalului în mile/hour i s-a adăugat corespondentul în metru pe secundă)

Tornadoes are measured using a scale that measures the amount of damage the tornado causes. The scale is known as the "Fujita Tornado Intensity Scale":

F0 (Gale tornado) 40...72 Mph; 18...32 mps

Some damage to chimneys; breaks branches off trees; pushes over shallow-rooted trees; damages sign boards.

F1 (Moderate tornado) 73...112 Mph; 33...50 mps

The lower limit is the beginning of hurricane wind speed; peels surface off roofs; mobile homes pushed off foundations or overturned; moving autos pushed off the roads; attached garages may be destroyed.

F2 (Significant tornado) 113...157 Mph; 51...70 mps

Considerable damage. Roofs torn off frame houses; mobile homes demolished; boxcars pushed over; large trees snapped or uprooted; light object missiles generated.

F3 (Severe tornado) 158...206 Mph; 71...92 mps

Roof and some walls torn off well constructed houses; trains overturned; most trees in forest uprooted.

F4 (Devastating tornado) 207...260 Mph; 93...116 mps

Well-constructed houses leveled; structures with weak foundations blown off some distance; cars thrown and large missiles generated.

F5 (Incredible tornado) 261...318 Mph; 117...142 mps

Strong frame houses lifted off foundations and carried considerable distances to disintegrate; automobile sized missiles fly through the air in excess of 100 meters; trees debarked; steel reinforced concrete structures badly damaged.

F6 (Inconceivable tornado) 319...379 Mph; 143...170 mps

These winds are very unlikely. The small area of damage they might produce would probably not be recognizable along with the mess produced by F4 and F5 wind that would surround the F6 winds. Missiles, such as cars and

refrigerators would do serious secondary damage that could not be directly identified as F6 damage. If this level is ever achieved, evidence for it might only be found in some manner of ground swirl pattern, for it may never be identifiable through engineering studies.

PROTECTING YOURSELF

Unfortunately, tornadoes aren't limited solely to the United States. In fact, Australia has the second highest incidence of tornadoes, and hundreds of other countries around the world experience tornadoes every year. So how can you protect yourself?

If you are at home when a tornado is sighted:

– Go at once to the basement, storm cellar, or the lowest level of the building.

– If there is no basement, go to an inner hallway or a smaller inner room without windows, such as a bathroom or closet. Get away from the windows. (When I was a kid in Oklahoma, we were taught to open all windows to "equalize the pressure". It turns out that the only thing that this does is get your carpet wet. In other words, KEEP YOUR WINDOWS CLOSED ... and STAY AWAY FROM THEM !)

– Go to the center of the room. Stay away from corners because they tend to attract debris.

– Get under a piece of sturdy furniture such as a workbench or heavy table or desk and hold on to it.

– Use arms to protect head and neck. (Remember all those movies where the airplane is about to crash and everyone is told to "assume crash positions" ? That's what you need to do.)

– If in a mobile home, get out and find shelter elsewhere. (It sounds silly, but you'll be a heck of a lot safer lying outside in a soggy ditch.)

All of these tips come from the United States Federal Emergency Management Agency's Tornado fact sheet at <http://www.fema.gov/fema/tornadof.html>

Quoted from <http://www.tornadoproject.com/fujitascale/fscale.htm#top>

câteva mii de ani ne-am apropiat de o altă glaciațiune !

ISTORIE ...

Iată, de exemplu, rezultatul unui studiu seismic-oceanologic-climatologic recent, în care s-a găsit în „abisul Balearilor”, în largul coastelor Sardiniei, un strat de sediment neobișnuit, care datat cu carbon 14, a condus la o vârstă de 22 000 ani: extrem de tânăr ! În cursul studiului s-au stabilit „rațiuni” care sugerează că acest strat a fost produs de o enormă alunecare de „teren” continental în timpul în care Pământul, în cazul de față continentul Europa, era acoperit de gheață, iar nivelul apelor Mediteranei de atunci, era foarte coborât, se crede cu 50 m – cel mai coborât nivel din ultimii 120 000 ani. Alunecarea stratului de care este vorba a produs pe de o parte ridicarea nivelului apelor, iar pe de altă parte, prin modificarea unui echilibru existent, eliberarea unei cantități imense de metan, „conținut” (=trapped) sub fundul mării. S-a evaluat o eliberare de miliarde de tone de metan care a amorsat o încălzire globală a vremii de atunci și sfârșitul acelei ere glaciare ! Asemenea cercetări multidisciplinare încearcă să explice modificările climatice pe Terra !

Meteorologi apreciați...

<http://www.abc3340.com/weather> (April 1998)

In most parts of the world, people depend on their local television weather centers for tomorrow's forecast. Most weather centers are staffed with weatherpeople who are usually just newsreaders, people hired to read the weather each night but who have no formal training in meteorology.

In my part of the world, we depend on our local television weather centers with our *lives* (after all, we just had 20 tornadoes in the past couple of hours).

That's why most of the local television stations in the south – most of the GOOD stations at least – invest millions of dollars in the latest high-tech weather forecasting equipment. To man this equipment, the stations hire the best meteorologists in the world. In my humble opinion, two of the best are James Spann and Dan Satterfield.

James Spann is the chief meteorologist at ABC 33/40 in Birmingham (actually, he's one of THREE full-time meteorologists at 33/40). When severe weather threatened Alabama both on April 8th and earlier tonight, Spann went on the television (and on several Birmingham radio stations) and stayed on the air, live, non-stop, 5 or 6 hours, no commercials, until the danger passed. Spann used ABC 33/40's Pinpoint Doppler Radar to show his audience which *neighborhoods* (and, in some cases, which streets) were effected by the storms, giving people in the path of the tornadoes as much as 15 or 20 minutes advance warning before the tornadoes struck.

Spann (and the rest of the ABC 33/40 weather center) saved countless lives over the past couple of days. For that, I thank him. In fact, I figured I'd pull our bus into one of his

TORNADA ...

Un alt „element” climatic care începe să ne confrunte pe meleagurile naționale este „tornado”. În ultimele două decenii au fost câteva pe care din lipsă de martori și de înregistrări le-am constatat numai prin efectele sale: o coastă de munte complet despădurită, cu o forță fantastică. Să preluăm din experiența în domeniul a Americii de Nord; astăzi acolo sunt cam o mie de tornade pe an. Apropos de scala de intensitate a tornadelor (v. caseta), o statistică efectuată între 1950 și 1994 arată că 74 % au aparținut intervalului F0-F1, 25 % intervalului F2-F3 și numai 1 % intervalului F4-F5. În prevenirea și pregătirea populației – protecția civilă –, operație extrem de importantă, meteorologia și deci fizica au de jucat un rol decisiv. În cele două casete sunt preluate de pe INTERNET două noutăți: prima conține scala Fujita pentru tornade și a doua implicarea fizicienilor-meteorologi în protecția civilă.

Mircea Oncescu

NOTĂ: Redacția așteaptă de la meteorologi noutăți din fascinantă istorie a vremii pe Pământ, care să constituie puncte de plecare pentru alte cercetări.

Web pages to show my appreciation. If you are interested in seeing some of Spann's favorite Web sites, take a look at his "Favorite Links" page at

<http://www.abc3340.com/weather/links.html>

While James Spann covers central Alabama, Dan Satterfield covers north Alabama. Satterfield is chief meteorologist at WHNT in Huntsville, Alabama, and is the only lead weather anchor in the Tennessee Valley with a degree in Meteorology (he graduated from the University of Oklahoma and was on the tornado intercept team at the National Severe Storms Lab (the movie "Twister" was loosely based on the work done by Satterfield and the other folks at the NSSL)). Like Spann, Satterfield also stayed on the air nonstop to cover both tonight's tornadoes and the ones on April 8th. In fact, because most of tonight's tornadoes were located in Tennessee (and because part of Satterfield's audience lives in southern Tennessee), most everyone in northern Alabama and southern Tennessee turned to Satterfield for the latest information about the storms. (My family lives in the Tennessee Valley, so most of my night was spent on the phone with my family, listening to Satterfield's reports.)

I guess I had better find a way to thank Satterfield as well. The page on WWW is an absolutely WONDERFUL interactive weather page for kids, and it explains everything from El Nino to wind. I particularly recommend his "tornado" page that explains tornadoes in terms that even I can understand.

... now if only I could convince Spann and Satterfield to put the video of their forecasts on the Net, *everyone* would see how lucky we Alabamians are to have two of the best

Prețul de vânzare al « Curierului de fizică »

Așa cum am mai scris în paginile revistei, editura Horia Hulubei trece de la 1 ianuarie 1998 printr-o epocă de „tranziție”. Vânzarea publicațiilor editate și în special a *Curierului de Fizică* – buletinul fizicienilor din țară și diaspora – este singura cale de asigurare a acoperirii cheltuielilor de tipărire. Munca de elaborare și redactare a publicațiilor rămâne în continuare efectuată prin voluntariatul membrilor organizațiilor neguvernamentale ale fizicienilor.

Suntem în așteptarea unei decizii a MCT-ului cu privire

la subvenționarea unor cheltuieli de editare a publicațiilor EHH.

Cu privire la prețul de vânzare al *Curierului de Fizică*, facem toate eforturile să păstrăm sumele deja anunțate și anume primele două numere pe anul 1998 au acest preț la valoarea de 3000 lei. Ultimele două numere pe anul 1998 se vor vinde cu 3500 lei, dar abonamentul rămâne la valoarea achitată, adică de 12 000 lei anual. De la 1 ianuarie 1999 prețul de vânzare al CdF va fi 4000 lei, cu o valoare a abonamentului de 15 000 lei anual.

Noua rețea seismică de accelerometre din România

În cadrul proiectului special de cercetare al Universității din Karlsruhe (Germania) intitulat „Cutremure puternice: o provocare pentru geostiințe și ingineria civilă” se urmărește atât explicarea cauzelor cutremurelor puternice, cât și obținerea de date noi utile proiectării antiseismice a construcțiilor. Proiectul se desfășoară în România în colaborare cu mai multe instituții românești de profil și este centrat pe cutremurele vrâncene.

Pentru explicarea cauzelor producerii acestor cutremure, mai multe discipline (seismologia, geologia, geodezia, geotermia) studiază separat, din diferite unghiuri, fenomenele ce guvernează acumularea și eliberarea energiei seismice în zona Vrancea. În particular, seismologia își propune nu numai obținerea mai multor date de observație (înregistrări ale cutremurelor) de cea mai bună calitate, dar și calcularea accelerogramelor de proiectare antiseismică în puncte în care nu există înregistrări, ambele sarcini fiind foarte dificile.

De cealaltă parte se desfășoară proiectele ingineresti care vor, pe de o parte, să dezvolte metode de izolare seismică (fundații speciale) și să studieze comportarea clădirilor existente la acțiuni seismice, iar pe de altă parte, să dezvolte metode de evaluare automată rapidă a eventualelor distrugerii și de intervenție asistată de calculator imediat după producerea acestora.

În prezent are loc o acțiune amplă de instalare a 30 de stații seismice moderne K2 produse de firma americană KINEMATRICS, care să înregistreze atât accelerogramele cutremurelor puternice, cât și vitezogramele celor mai mici.

Într-o etapă viitoare se prevede posibilitatea interogării prin telefon a aparatelor, extragerea datelor și calculul rapid al distribuției în teritoriu a accelerațiilor.

Instalarea noilor stații a fost efectuată atât de specialiști de la Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Fizica Pământului și de la GEOTEC S.A., ambele din București, cât și de cei de la Institutul de Geofizică al Universității din Karlsruhe, conduși de dr. Klaus-Peter Bonjer.

Între stațiile seismice din zona epicentrală, stația Vrancea joacă un rol cheie; între stațiile seismice din județul Vrancea, cea din zona orașului Focșani este de asemenea considerată de importanță majoră.

NOTĂ: Accelerometrele sunt proiectate și construite pentru a înregistra mișcările seismice puternice (mai ales cele simțite), în timp ce vitezometrele sunt destinate înregistrării mișcărilor seismice slabe și moderate (cutremurele locale mici și moderate, ca și toate cutremurele îndepărtate).

Mihaela Rîzescu
INFP Măgurele

Degradarea ambientală a Mării Negre

Un prim simpozion științific avansat sub egida Organizației Tratatului Atlanticului de Nord (NATO Advanced Research Workshop), intitulat „Degradarea ambientală a Mării Negre: probleme și remedii”, a avut loc, la Constanța, în octombrie 1997. Simpozionul a fost organizat de Institutul Român de Cercetări Marine (IRCM) din Constanța și Institutul de Științe Marine din Erdemli (Turcia). Aceasta manifestare științifică a fost cofinanțată de Ministerul Științei și Tehnologiei, Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, precum și de câteva firme.

La reuniune au participat 50 de specialiști și experți din toate cele șase state riverane Mării Negre, precum și din Belgia, Franța, Grecia, Marea Britanie și SUA, reprezentând peste 40 de organizații și instituții științifice și academice de prestigiu, o companie petrolieră (Enterprise Oil Exploration Ltd.) și Marinele Militare ale României, Turciei și SUA.

Scopul simpozionului a constat în:

- înțelegerea aprofundată a cauzelor care au determinat eutrofizarea și modificările asociate din cursul ultimelor decenii,

- sintetizarea datelor recente de teren și laborator,

- colaborarea privind comunicarea bazelor de date și sistemelor de gestionare integrată la nivel regional.

Lucrările au fost susținute în cinci secțiuni: Programe de cercetare și gestionare, Procese fizico-chimice, Procese ecologice, Contaminare, Modelarea ecosistemelor Mării Negre.

Pe lângă concluziile științifice propriu-zise, grupele de lucru au finalizat rapoarte cu recomandări vizând necesitatea continuării în comun a programelor de cercetare și gestionare a Mării Negre, completarea acestora cu aspecte absente până în prezent (ex. problematica radiației ultraviolete B nocive și a tehnicilor moderne de investigare cu biomarkeri), ca și a unor măsuri concrete de intervenție la nivelul factorilor de decizie guvernamentali, regionali și internaționali în vederea ameliorării pe cât posibil a dezechilibrului ecologic actual propriu bazinului în discuție.

Întregul bagaj informațional colectat va fi publicat sub forma unui volum OTAN din seria ASI, structurat în trei capitole (articole științifice, rapoarte și recomandări).

Ar mai trebui reamintit că evenimentul a fost dedicat de către IRCM ca inițiativă românească anului 1998, declarat de câteva organizații internaționale, printre care UNESCO / Comisia Oceanografică Interguvernamentală și Comisia Europeană, Anul Mondial al Oceanului și Anul Internațional al Salvării Mării Mediterane și Mării Negre.

Alexandru S. BOLOGA

Director științific, Institutul Român de Cercetări Marine

Predeal International Summer School

STRUCTURE AND STABILITY OF NUCLEON AND NUCLEAR SYSTEMS

IFIN-HH menține tradiția școlilor de vară internaționale: în acest an la Predeal între 24 august și 5 septembrie. Directorul școlii, A. A. Răduță, și secretarii științifici, S. Stoica și I. I. Ursu, au început pregătirile. Curierul de Fizică le dorește succes și așteaptă să relateze desfășurarea manifestării.

Printre prelegerile invitate, inserate pe primul anunț, remarcăm pe ale autohtonilor (în ordinea alfabetică): M. Ivașcu, M. Petrașcu, A. Petrovici, D. Poenaru, A. A. Răduță, A. Săndulescu, S. Stoica.

Cuvenită rectificare

În CdF nr 24, pagina 23, în articolul „Ah ! Prostia ...” este o referire la legea: „Oricine urcă – profesional – până pe treapta pe care devine/este incompetent”. Legea îi aparține lui Peter și nu lui Murphy, cum din eroare s-a scris acolo.

Memoriul Mariei Țițeica...

În legătură cu articolul de pe pagina următoare, Fundația Horia Hulubei deschide o listă de semnături pentru susținerea unui memoriu în vederea obținerii unei soluții juridice în spiritul statului de drept. În acest mod va fi posibilă înființarea Fundației Șerban Țițeica.

Lista de semnături se găsește la sediul redacției CdF, luni și miercuri între orele 9:00 și 11:00.

Pentru memoria tatălui meu...

**MOȘTENIREA ACAD. PROF. ȘERBAN ȚIȚEICA ÎN MÂINILE UNUI ESCROC,
PE CARE JUSTIȚIA ROMÂNĂ ÎL APĂRĂ DE MOȘTENITOAREA CARE ÎȘI CERE DREPTURILE !**

Învățasem de la tata să nu mă revolt în fața absurdului. La întrebările mele „Cum se poate să ... ?”, „Cum e de conceput ca ... ?”, răspundea – ceea ce nu era obiceiul lui – tot cu o întrebare: „De ce ceri logica acolo unde nu e ?” Eram tânără când îi puneam tatei, mirată și revoltată, întrebări despre aberația din jurul meu, din jurul nostru. Tata a murit în 1985 - și azi nici nu mai am pe cine să întreb ...

Am îmbătrânit, a trecut decembrie 1989, am înțeles că nu trebuie să cer „logică acolo unde nu e”, dar cer – într-o țară, în care au murit oameni pentru dreptate și libertate, într-o țară care se vrea liberă și democratică și care se pretinde „stat de drept”, adică în România – să se respecte, măcar minimal, legile acestei țări.

Despre ce este vorba ?

Este vorba despre moștenirea tatălui meu, acad. prof. Șerban Țițeica, „Profesorul” – cum îi spun foștii lui studenți, mai tineri sau mai puțin tineri, – moștenire încăpută – și din greșeala mea - pe mâinile unui escroc. Cu acest escroc, care cândva îmi spunea că nu cunoaște valoare mai presus de adevăr, am făcut – din prostie ? din naivitate ? din disperare ? – greșeala să mă căsătoresc în aprilie 1985, când tata era foarte grav bolnav. Mi-am făcut „mea culpa” în fața fiului meu și în fața tuturor prietenilor mei pentru această greșeală cu urmări catastrofale. Urmările sunt că băiatul meu, Alexandru Șerban, crește fără tată și că întreaga moștenire de la tatăl meu – a cărui unică moștenitoare sunt (prin renunțarea surorii mele Ștefana, plecată din țară în 1982 și a mamei mele) – a încăput pe mâinile acestui escroc. Apartamentul 21, etajul 2, din blocul de pe B-dul Magheru nr. 35 – construit de IFA în 1958 – în care m-am mutat cu părinții mei chiar în 1958 și în care am locuit până în 1990, a devenit sediul unor afaceri necurate și a unor petreceri dubioase, unde se perindă persoane la fel de dubioase, în timp ce nici eu – deși sunt coproprietară în acte – nici mama mea nu suntem lăsate să intrăm înăuntru. Apartamentul a fost cumpărat de fostul meu soț, prin mijloace frauduloase, prin fals și uz de fals, după plecarea mea, a mamei și a copilului meu (în 13 mai 1990), care și-a „luat” dreptul de cumpărare de la mama și banii de pe carnetele mele de CEC, folosind de aproape 8 ani acest apartament după bunul lui plac, închiriându-l, fără să mă întrebe. Că toate aceste activități sunt nu numai imorale dar și ilegale o dovedește faptul că apartamentul în cauză nici nu este înscris la administrația financiară. (Eu nu pot să fac acest lucru deoarece nu posed nici unul din exemplarele originale ale actului de vânzare-cumpărare.) În orice țară în care legile funcționează, așa ceva se numește evaziune fiscală și se pedepsește ...

Întregul conținut al apartamentului – dintre care biblioteca tatei, obiecte de artă, manuscrise, acte, scrisori, ca să nu vorbim de mobilă, bijuterii și multe altele – lăsat de bunăcredință în 1990 în grija celui care la vremea aceea era soțul meu și care se prezenta ca reprezentant al familiei Țițeica la București, a încăput pe mâini nevolnice. Am divorțat, după un lung și chinuitor proces, și nici acum nu mi se înapoiază, nici mie, nici mamei mele, nimic, dar absolut nimic din conținutul acelui apartament și nici nu suntem lăsate să intrăm acolo.

Din noiembrie 1996 m-am adresat justiției române – cu care nu avusesem niciodată vreo „interacțiune” până atunci

– în speranța de a intra în drepturile mele de proprietar, de a intra în casă și de a salva ce se mai putea salva din lucruri. Justiția română nu numai că nu mi-a permis accesul în apartament, dar prin tergiversările, lungirile și ilegalitățile comise, „apără” tâlharul de păgubași ! Un executor judecătoresc care nu execută ordinul de executare a sentinței de reintegrare în apartament (sentina „corectată” apoi de instanțele superioare), acte sau citații care dispar din dosare, dosare care dispar și reapar în arhivă, un avocat care își deschide, ilegal, cabinet de avocatură în chiar apartamentul în care eu ca proprietar nu sunt lăsată să intru, amenințări verbale directe sau telefonice – iată numai puține dintre pătaniile mele din noiembrie 1996 încoace, adică de când m-am adresat justiției române ...

Iată-mă din nou în plin absurd. Și apoi memorii – la care de obicei nu se răspunde, sau se răspunde cu formule standard, care nu au nici o legătură cu conținutul memoriului – audiențe, iar memorii, iar audiențe, totul fără nici un rezultat. Mă simt responsabilă de faptul că apartamentul în care tata a locuit din 1958 și până la sfârșitul vieții și în care a și închis ochii pentru totdeauna în după-amiaza zilei de 28 mai 1985, ca și toată moștenirea de la tata, au încăput pe mâinile unui escroc. Mă simt responsabilă că în acel apartament, în loc să funcționeze o „Fundatie „Șerban Țițeica”, așa cum visam cândva și cum ar fi fost normal, indivizi dubioși cu activități dubioase își desfășoară nestin-gherii „activitatea” ...

De aceea, m-am înhămat într-o bătălie cumplită și foarte inegală, din păcate, în justiția română, pentru a îndrepta această uriașă nedreptate. Până acum am dus această bătălie singură, cu un efort uriaș și am tăcut. Poate că mi-a fost rușine de prostia făcută, poate mi-a fost rușine și de faptul că propria mea familie (adica sora mea și mama mea) s-au desolidarizat, din motive diferite, dar cu același rezultat, de această bătălie. Și de altfel, am sperat că pot câștiga această bătălie. Dar nu știam cum „funcționează” justiția română ... Recunosc că, după un an și jumătate, văzând cum „merg” lucrurile în justiția română, mă simt depășită și cer ajutor. Voi continua lupta până la capăt pentru că mi se pare datoria mea să o fac, dar nu mai am iluzii ...

Rup tăcerea și mă adresez comunității fizicienilor din România, căreia tatăl meu i-a aparținut cu toată ființa timp de peste o jumătate de veac, din două motive: 1. ca să se știe ce se întâmplă, 2. în speranța că, dintre toți oamenii care l-au cunoscut pe tata, poate există persoane care mă pot ajuta, macăr cu un sfat sau o vorbă de încurajare. Și asta ar fi foarte mult.

Cândva, la începutul anilor '80, când tata a venit trist și îngândurat de la Academie, i-am spus: „De ce te mai duci, tată, dacă te întristează atât de tare ce se întâmplă ? Du-te la Bușteni, cântă la pian, plimbă-te în pădure, lucrează, lasă-i pe „ei” să facă ce vor. De ce te mai duci ?” Atunci tata, cu privirea lui pe care i-o cunosc toți care l-au cunoscut, uitându-se undeva departe, undeva unde eu nu mai aveam acces, mi-a răspuns simplu: „Pentru memoria tatălui meu...”. Am tăcut amândoi.

Azi nu mai tac. Și reiau vorbele tatei. „Pentru memoria tatălui meu” am scris aceste rânduri.

Maria Țițeica
Bușteni, 25 aprilie 1998

Organizarea și desfășurarea doctoratului. Noi reglementări

În CdF nr 18, la pagina 16, prezentăm Hotărârea Guvernului din 30 aprilie 1996 cu privire la organizarea și desfășurarea doctoratului. Guvernul care a urmat a revenit cu o formă nouă referitoare la aceeași problemă: este vorba de HG nr 590 din 29 septembrie 1997, publicată în MO nr. 272 din 9 octombrie 1997, care în principiu nu diferă de aceea din 1996. În cele ce urmează vom arăta ce aduce în plus noua reglementare (se va folosi IOD = instituție organizatoare a doctoratului, aprobată de MEN).

– Conducătorul de doctorat (cd) poate conduce simultan 12 doctoranzi, inclusiv străini, în una sau mai multe IOD.

– Conducerea de doctorat poate fi conferită și specialiștilor din alte țări.

– La concursul de admitere la doctorat, comisia verifică nivelul la care candidatul se poate documenta într-o limbă străină de largă circulație.

– Examenele, referatele și teza pot fi susținute într-o limbă de circulație internațională, cu acordul IOD.

– La doctoratul cu frecvență se dau mai multe detalii, în special asupra burselor.

– Pentru candidatul cu altă pregătire/specializare decât aceea la care a fost admis, este necesar un program de studii suplimentare, propus de conducătorul de doctorat.

– Referatele se susțin în fața colectivului catedrei sau a colectivului institutului de cercetare (la IFA, această cerință s-a interpretat astfel: "în fața unui seminar ales de conducătorul de doctorat"). Acceptarea referatului se face prin vot deschis, de către majoritatea celor prezenți, dacă numărul acestora depășește jumătate din numărul membrilor (art. 22).

– Teza de doctorat se avizează de către colectivul catedrei, respectiv de către colectivul de cercetare, prin vot deschis cu precizarea: de către majoritatea celor prezenți dacă numărul acestora depășește jumătate din numărul membrilor.

După această avizare urmează susținerea publică (art. 26).

– Comisia în fața căreia are loc susținerea publică conține trei referenți oficiali, din care doi fac parte din altă instituție decât IOD.

– Oportunitatea rezumatului tezei de doctorat se stabilește de către IOD (art.27).

– Doctoranzii care susțin tezele într-o limbă străină prezintă comisiei de doctorat rezumatul tezei în limba română. În aceste cazuri, dimensiunea rezumatului tezei se stabilesc, pentru fiecare specializare, de către comisia de specialitate a CNATDCU din MEN (art. 27).

Alte reglementări se referă în art. 20 la activitatea de îndrumare a doctoratului și anume:

– îndrumarea doctoranzilor în stagiul este inclusă în norma didactică sau de cercetare a conducătorului de doctorat, potrivit legii,

– participarea membrilor comisiilor pentru admiterea la doctorat, la examene și la discutarea referatelor este considerată activitate didactică sau de cercetare, în funcție de specificul IOD.

Art. 27 (3) prevede că pentru activitatea depusă, referenții oficiali sunt retribuiți potrivit normelor stabilite de MEN. În acest sens, ministrul educației naționale a emis ordinul nr. 5667 din 29 decembrie 1997 care prevede în unicul articol: „Fiecare dintre referenții oficiali pentru evaluarea tezelor de doctorat sunt retribuiți de către IOD care i-a propus să facă parte din comisia respectivă cu echivalentul a 10 ore convenționale, pentru fiecare teză de doctorat. Retribuția specifică va fi cuprinsă în statul de plată al IOD în cadrul căreia s-a desfășurat activitatea respectivă”.

Exemplarul din Monitorul Oficial cu hotărârea privind organizarea și desfășurarea doctoratului se găsește atât la redacția CdF cât și la Biroul Doctorat.

Că urmare a hotărârei prezentate aici, MEN a emis „Precizări privind organizarea și desfășurarea doctoratului”. Acestea se găsesc în locurile menționate mai înainte. Este de interes pentru cititorii CdF să extragem unele elemente.

Extrase, privind fizica, din ultimile instrucțiuni ale MEN pentru organizarea și desfășurarea doctoratului

LISTA IOD și a ramurilor de știință în care acestea au dreptul să organizeze doctoratul

1. Instituții de învățământ superior

1. Universitatea București (printre altele și Fizica)

2. Universitatea Politehnică din București (Tehnică și Chimie)

În celelalte instituții de învățământ superior fizica apare la:

– Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj Napoca

– Universitatea din Craiova

– Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași

– Universitatea de Vest din Timișoara

3. Institute de cercetare

– Institutul de Fizica Atomică din București

– Institutul de Geodinamică din București (în rețeaua Academiei Române)

Din ramurile de știință (fiecare cu un număr de specializări) în care se organizează doctoratul am extras următoarele:

la 2 FIZICA (13 specializări):

Fizica atomului și a moleculei, Fizica nucleară, Fizica particulelor elementare, Fizica stării condensate, Fizica plasmei, Fizica teoretică, Fizica atmosferei și a scoarței terestre, Optica, spectroscopie și laseri, Biofizica, Fizica polimerilor, Fizica materialelor, Fizica fenomenelor electromagnetice, Fizica sistemelor autoorganizate

la 4 BIOLOGIE:

printre alte specializări: Biofizica

la 5 GEOLOGIE:

printre alte specializări: Geofizica și prospecțiuni geofizice, Geofizica aplicată

la 22 MEDICINA:

printre alte specializări: Biofizica medicală

la 25 TEHNICA

din cele 100 specializări: Acustica tehnică, Metrologie, Energetica nucleară, Electronică, Optoelectronică.

Societatea română de fizică

Societatea Română de Fizică (SRF) este inițiativa și „proprietara” – evident spirituală – a Curierului de Fizică. Forța societății rezidă atât în numărul membrilor – evaluarea din ultima statistică: 1500 – cât și în apartenența sa la Societatea Europeană de Fizică (v. pagina 4). Acestea sunt motivele pentru care atât prin redacția CdF cât și direct, fizicienii se interesează de activitatea SRF. În afara evenimentelor științifice deosebite (conferințe, congrese etc.) un mare număr de evenimente curente unei organizații neguvernamentale ar trebui să stea în grija organelor de

„administrare” și conducere a activității SRF. Organele alese în 1993 și-au dus activitatea până în 1995 când SRF a intrat în alegeri. Membrii SRF, doresc să afle rezultatul acestor alegeri. Organele alese ar trebui să se ocupe de viața curentă a societății. În plus CdF – publicație a SRF – se difuzează prin filialele și subfilialele societății. Redacția CdF are nevoie de „tutela” SRF – împreună cu FHH – în transferul fondurilor obținute din vânzarea revistei. Editarea CdF, de către Editura Horia Hulubei, impune o anumită disciplină financiară care asigură continuarea apariției revistei.

Dorim să avem în paginile revistei o rubrică privind viața SRF.

Umorul din «Curierul de fizică»

După ce revista a început să se vândă, unii colegi, mai șugubeți, ne-au întrebat: „Merită banii? Numărul 24 nu are umor!”. Așa că, pentru bani (sic!), reluăm rubrica cu pricina. Lăsăm pe amatorii de glume să aprecieze valoarea, în % din prețul revistei, a rubricii de față (vom relata aprecierile).

Departamentul „UMOR” al Redacției este ‘strivit’ de mulțimea glumelor care îi parvin din cyberspace. Sunt mai multe surse de care ne vom ocupa pe rând și în numerele următoare. Azi începem cu cele primite la redacție de la cititorii CdF de peste mări și țări.

NOTĂ: Intervențiile redacției, în special pentru cuvintele din engleză mai rare, vor fi notate cu „RED”. Începem cu o referire la celebrul microsoftist Bill Gates.

Bill Gates dies and finds himself being sized up by God... "Well, Bill, I'm really confused on this call. I'm not sure whether to send you to Heaven or Hell. After all, you enormously helped society by putting a computer in almost every home in America, yet you also created that ghastly (îspăimântător, RED) Windows '95. I'm going to do something I've never done before. I'm going to let you decide where you want to go."

Bill replied "Well, what's the difference between the two?"

God said, "I'm willing to let you visit both places briefly, to see if it will help your decision."

"Fine, but where should I go first?" Bill asked. "I'll leave that up to you." God replied. „Okay then," said Bill, "let's try Hell first."

So Bill went to Hell. It was a beautiful, clean, sandy beach with clear waters and lots of beautiful women running around, playing in the water, laughing and frolicking (zburdând, RED) about. The sun was shining; the temperature perfect. He was very pleased.

"This is great," he told God. "If this is hell, I really want to see heaven."

"Fine," said God, and off they went. Heaven was a place high in the clouds, with angels drifting about, playing harps and singing. It was nice, but not as enticing (îmbietor, RED) as Hell. Bill thought for a quick minute, and rendered his decision.

"Hmmm. I think I'd prefer Hell," he told God.

"Fine," replied God, "as you desire." So Bill Gates went to Hell.

Two weeks later, God decided to check on the late billionaire (miliardar!, RED) to see how he was doing in Hell. When he got there, he found Bill, shackled (înlănțuit, RED) to a wall screaming amongst hot flames in dark caves, being burned and tortured by demons, with no one to help him out of his dilemma no matter how loud he screamed.

"How's everything going?" He asked Bill. Bill responded with his voice filled with anguish and tormented disappointment. "This is awful. This is nothing like the Hell I visited two weeks ago. I can't believe this is happening. What happened to that other place, with the beaches and the beautiful women playing in the water???"

"Oh, ..." God said "That was Hell 3.1. This is Hell 98."

Bunul Dumnezeu ne-a dat doi ochi, două urechi și numai o gură: să ne amintim totdeauna că „o tăcere la momentul potrivit este mai elocventă decât o zicere”.

Dar, atenție!, EL ne-a dat nouă zece degete ca să „tastăm” pe clapele tastaturii ceea ce avem mai de preț în mintea noastră și să profite și alții.

Albert Einstein ținea conferințele sale seara târziu, după ce-și termina treaba în laborator. Șoferul său, care îi semăna

mult „in looks & manners”, îl însoțea mereu. Într-una din seri, înaintea unei conferințe, îi spuse șoferului că era prea obosit pentru preiegerea stabilită.

„Am o idee, boss,” spuse șoferul. „Am auzit conferința aceasta de multe ori. Vă rog, aș încerca eu în locul dv.”

Einstein tare amuzat și răsând răspunse: „Dece nu? Fă-o. Ia jacheta și pălăria mea. Te aștept aici.”

Șoferul a făcut o frumoasă 'redare' a conferinței boss-ului său și chiar a început să răspundă la întrebări ale asistenței. Dar, un „supremely pompous professor”, care vroia să impresioneze asistența, se referi la problema formării antimateriei care era, evident, o digresiune și care depășea cunoștințele șoferului. Fără a-și pierde prezența de spirit, șoferul fixă 'profesorul' cu o privire rece și-i spuse: „Domnule, răspunsul la întrebarea dv. este așa de simplu, că vi-l poate da' șoferul meu care se găsește în mașină, afară, pe bancheta din spate!”.

lancsike și cu Dio stau la marginea Murășului și sporovăiesc despre drepturile istorice ale fiecăruia în Ardeal. După ce lancsi termină toate argumentele și Dio toate contraargumentele sale, lancsike povestește cu farmec legenda celor doi frați Arpad și Csaba care au ajuns la Murăș și unde s-au despărțit, unul a luat-o spre Panonia, altul spre est. Nu însă, spune legenda, înainte de a trage o baie zdravănă în Murăș.

– Și, și după ce au ieșit din apă... întreabă precipitat Dio, ce mai zice la legenda voastră?

– Apăi, că s-or despărțit, zice lancsike, mai mult nu ...

– Dar cu hainele de pe mal, găsit-le-o?

– Da, parcă n-au mai găsit hainele ...

– No, ai văzut mă bivole că noi om fo primii acolo!

lancsi și Dio stau întinși lângă o căpiță de fân și privesc stelele. Împrejur liniștea nopții de vară este străbătută numai de mulțimea de greeri. Discuția alunecă invariabil la aceleași drepturi. Dio recurge ca de fiecare dată la un ultim argument.

– Mă lancsi, tu auzi ceva ori ba?

– No, ce să aud? aud greeri.

– Mă, și cum fac greerii?

– Păi cum să facă, ... gri, gri.

– No, ai văzut mă, dacă voi erați primii aici mai făceau așa? Ar fi făcut ... surke, surke.

(În maghiară *surke* este *gri*).

Ce este „pi”?

Istoricul: Pi a fost totdeauna un număr de mare interes; chiar în Egiptul faraonilor ...

Matematicianul: Pi este numărul care reprezintă raportul între circumferința cercului și diametrul său.

Fizicianul: Pi este 3.1415927 plus sau minus $5 \cdot 10^{-8}$.

Inginerul: ... cam 3.

Unui matematician, unui fizician și unui inginer li se pun întrebarea care este rezultatul operației 2×2 ?

Matematicianul cu hârtie și creion ajunge, pe câteva pagini, la concluzia că „operația are O SOLUȚIE UNICĂ”.

Fizicianul se apucă de lucru tot cu hârtie și creion. După calcule complicate în care a folosit raza Pământului, constanta gravitației, apelând la lucrări de referință, răspunde:

„O valoare cuprinsă între pi și întreitul rădăcinii pătrate din 3”

Inginerul răspunse imediat: „Este 4”.

Ceilalți doi se uitară unul la altul stupefiați, se întoarseră apoi către inginer și aproape la unison îi spuseră: „Hhmm! Ai învățat-o pe de rost!”.

Sitarea, traducerea și adaptarea: **Mircea Oncescu**

Ioan Persu, Brașov Abrevierea FIMAN din CdF nr. 22, pagina 22 este pentru Fundația Internațională de Management.

Știm despre această ONG că: derulează un program PHARE „de dezvoltare a managementului” și că organizează a patra ediție a „Târgului de consultanță și instruire în management”.

Zoltan Szilagyi, Măgurele Directorii IFIN-ului după decembrie 1989 au fost: Mircea Oncescu 1990...1992, Valeriu Zoran 1992...1996, Gheorghe Mateescu 1996...1997, Mihai Petrovici 1997...

Înainte de 1989 și până în 1992, postul de director al IFIN-ului era „unit” cu acela de director general adjunct al IFA. Din anul 1992 conducerea IFIN-ului este complet separată de aceea a IFA iar postul de director general adjunct IFA a fost desființat. Din 1977 conducătorul IFIN-ului este director general, așa cum legea prevede și pentru celelalte două institute „naționale de cercetare-dezvoltare” de la Măgurele: IFTAR și IFTM.

Iuliu Adam, București Manuscrisul dv. nu „merge” în vreo revistă de fizică ! Afirmați că acest manuscris a fost respins de multe alte perioadice din țară de diferite specialități. Redacția noastră nu afirmă că este nepublicabil, dar afirmă că nu este nici fizică nici referitor la fizică. Credem că nu trebuie să vă impacientați. Există în lume edituri care solicită „orice subiect”, evident, manuscrisul trebuie să fie într-o limbă de circulație, se subînțelege engleza. După părerea noastră merită să efectuați o traducere a manuscrisului dv.

Iată o invitație dintr-o revistă de foarte largă circulație (în original):

« Publish your work. All subjects considered: fiction, non fiction, biography, religious, poetry, children's. Authors worldwide invited. Write or send your manuscript to MINERVA PRESS 2 Old Brompton Rd, London SW7 3DQ »

Nae Romniceanu, Iași Cum lucrează redacția CdF ? Greu de răspuns, dar încercăm să găsim o formulare... În esență există un NUCLEU – omnipotent – care pentru

interacția cu ambientul (!) are nevoie de un ÎNVELIȘ. Din punctul de vedere biologic învelișul este o protoplasmă, dar din punctul de vedere atomic, încă nedescoperit de Democrit, este un înveliș electronic ! Învelișul filtrează reacțiile cititorilor perseverenți, exigenți chiar pisălogi (pentru redacție). (Azi „electronic” înseamnă „prin e-mail”.)

Vă place răspunsul ? V-am învăluit prin cuvinte care, probabil, nu v-au spus nimic. Este tehnica manipulării preopinativului... destul de mult folosită de unii din noi ... De unde o știm ? Reporterul CdF participă la unele întâlniri de lucru ... la ... !

Ioan Verouiu, București Scrierea trimisă abordează de fapt tema reformei, atât a societății cât și a comunității științifice. Aici ar fi nimerit un citat al lui Lev Tolstoi: „Oamenii doresc să reformeze societatea, dar nu se gândesc să se schimbe pe ei înșiși”. În limbajul reformei cercetării, se acordă prioritate reformei care se face cu bani (cumpărarea de aparatură, deplasări în străinătate etc.) și se ignoră reforma care nu necesită bani, și anume cea a moravurilor. Chiar cei care au călătorit mult în străinătate și pot să aprecieze virtuțile sistemului apusean, nu sunt totdeauna un exemplu ! Dar ce să ne mai mirăm, Ho Și Min nu a studiat la Paris ? Și la ce i-a folosit (vorba bancului) ?

Florin Gheorghe, București Cum se desfășoară proiectul «Romanian Scientists in the ISI data base», anunțat în numerele anterioare ale CdF ? O asemenea întrebare ne-a pus-o și un coleg de la un institut dintr-o țară vecină. Iată răspunsul nostru, în engleză, așa cum l-am dat și aceluia: You must also imagine that the enthusiasm in the scientific community is not excessive because such a project could shake somehow the present established hierarchy ! I hope that you will understand these difficulties. My personal opinion is that a clever utilisation of ISI data base is the most rapid way of reforming the science system in ex communist countries as Romania by exposing the pseudoscience, the imposture and showing in a convincing way who are the researchers with honorable CV's. The best thing will be to convince the authorities on this point, but this might take some time !

La închiderea ediției

CdF numărul 25 (iunie 1998) – acest număr – are data de închidere a ediției la 20 mai 1998. Începe rubrica „50 de ani de fizică la Măgurele” care continuă până la 1 septembrie 1999.

Numărul anterior, 24 (martie 1998), a intrat la tipar între 5 martie 1998 și 23 martie 1998. Difuzarea, prin vânzare, a început imediat, dar a continuat toată luna aprilie 1998; dificultatea difuzării s-a datorat înjgheburii rețelei de difuzori voluntari.

EDITURA HORIA HULUBEI

Editură nonprofit încorporată Fundației Horia Hulubei.

FUNDAȚIA HORIA HULUBEI

Organizație neguvernamentală, nonprofit și nonadvocacy • Înființată în 4 septembrie 1992

Persoană juridică din 14 martie 1994 • Cont în lei la BCI-T-SMB: cu nr. 40 1400 4900 • Codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Alexandru Calboreanu, Mircea Oncescu – redactor șef • **Membri fondatori:** Suzana Holan, Fazakas Antal Béla

Redacția: Dan Radu Grigore (redactor șef adjunct), Marius Bârsan, Lucrețiu M. Popescu (webmaster).

Procesarea electronică (inclusiv corectura electronică): Mircea Oncescu, Elena Antoaneta Crăciun • **Paginarea:** Marius Bârsan. Editat cu sprijinul Ministerului Cercetării și Tehnologiei prin Comisia pentru subvenționarea literaturii tehnico-științifice • Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 are apariție trimestrială (4 numere pe an), cu tirajul 1000 exemplare.

Sediul redacției: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 București-Măgurele. **Tel.:** (01) 780 7040 interior 3000, 3402 sau 3705; (01) 780 5940. **Fax:** (01) 420 9101, (01) 420 9150. **E-mail:** onces@roifa.ifa.ro ; grigore@theor1.ifa.ro

Filiala redacției: Str. Titus 41, 70511 București. **Tel.:** (01) 663 1632. **E-mail:** onces@mail.sfos.ro

Tipărirea este executată la imprimăria Oficiului de Informare și Documentare OID din IFIN-“HH” • Distribuie prin OID, tel.: (01) 780 4785 și (01) 780 7040 interior 3600 • Se distribuie membrilor Societății Române de Fizică, ai Fundației Horia Hulubei și ai Societății Române de Radioprotecție în contul cotizației. Se trimite bibliotecilor unităților de cercetare și învățământ în domeniul fizicii • În librării – prin societatea de distribuire a cărții CARDINAL 2000.

Pentru rețeaua de difuzare, datorită subvențiilor, **prețul unui exemplar: 3000 lei.**