

CASETA CONDUCERE

Primul Congres al Asociației Oamenilor de Știință din România

Cu ocazia aniversării a 40 de ani de la înființare, Asociația Oamenilor de Știință din România a organizat la București, la Palatul Parlamentului, în perioada 22 - 24 mai 1996, Primul Congres al Asociației Oamenilor de Știință din România.

Tema acestui Congres "Știința la sfârșit de mileniu" a avut ca obiectiv reunirea reprezentanților oamenilor de știință români sau apropiați României, de pretutindeni.

Lucrările Congresului au fost deschise și conduse de către General Div. (r) Prof. univ. dr. Vasile Câdea, președintele AOS-R. **[FOTO 1]**

Temele congresului pe secțiuni au fost:

- **Secțiunea 1** - Oamenii de Știință și Societatea informațională;
(Moderator: Prof. Dorel Zugrăvescu, Membru Corespondent al Academiei Române);
- **Secțiunea 2** - Știința și societățile în tranziție;
(Moderator: Prof.univ.Dr. Emil Mihuleac);
- **Secțiunea 3** - Știința, democrația și libera inițiativă;
(Moderator: Prof.univ.dr.ing. Ion Hohan);
- **Secțiunea 4** - Inventica românească în lume;
(Moderator: Prof.univ.Dr. Nicolae Naum);
- **Secțiunea 5** - Știința la sfârșit de mileniu;
(Moderator: Acad. Răzvan Theodorescu);

Lucrările prezentate vor fi publicate în rezumate și / sau complet în volumele Asociației Oamenilor de Știință din România.

Caseta AOS-R

Lista participanților din străinătate la Primul Congres al Asociației Oamenilor de Știință din România, mai 1996:

Prof.Dr. ION ABABII	Rep. MOLDOVA
Acad. NICOLAE RODION ANDRONATI	Rep. MOLDOVA
Prof. GHEORGHE BARBULOV	BULGARIA
Dr.Doc. LORA BOSTAN	Rep. UCRAINA
Prof.Dr. GRIGORE BOSTAN	Rep. UCRAINA
Cerc. ION BROASCĂ	Rep. UCRAINA
Drd. ȘTEFAN BROASCĂ	Rep. UCRAINA
Arhit. CORNEL CALOMFIRESCU	POLONIA
Prof. ION DEJAN	IUGOSLAVIA
IOSIF C-TIN DRĂGAN	SPANIA
RADU FLORESCU	S.U.A
Acad. GHEORGHE GHIDIRIM	Rep. MOLDOVA
Acad.Prof.Dr.EUGENIU GREBENICOV	RUSIA
Prof.Dr.Doc. VASILE GUȚULEAC	Rep. UCRAINA

Prof.Dr. LADIS K.D. KRISTOF
Prof. ION LELEA
Prof.Dr. REMUS LULA
Prof.Dr.Ing. CLAUDE MATASA
Dr. PETRU MÂNDRESCU
Acad. BORIS MELNIC
Dr.Med. VALERIU MITIȘ
Prof. SAMUEL PENCHAS
Prof.Dr.Doc. RADU POPA
Acad. ORESTE POPESCU
Prof.Dr. GLIGOR POPI
Dr.Ing. GHEORGHE POPOVICI
Prof.Dr. GEORGE PEDA
Ing. ADRIANA RĂDUCANU
Etn. COSTA ROȘU
Dr. GHEORGHE SCRÂNDIȚA
Dr. YURI SIMIONKA
Prof.Univ. TRĂILĂ SPĂRIOSU
MARIOARA STOIANOVICI
Dr. OLEG STOICEV
Prof. GEORGE URSUL
Prof.Dr.Med. DAN VASILE

S.U.A.
IUGOSLAVIA
S.U.A.
S.U.A
Rep. UCRAINA
Rep. MOLDOVA
RUSIA
ISRAEL
RUSIA
ARGENTINA
IUGOSLAVIA
Rep. MOLDOVA
S.U.A
GRECIA
IUGOSLAVIA
Rep. UCRAINA
Rep. UCRAINA
IUGOSLAVIA
IUGOSLAVIA
Rep. MOLDOVA
S.U.A
RUSIA

Mesajul D-lui ION ILIESCU, Președintele României, adresat participanților la Congresul Asociației Oamenilor de Știință din România - București, 23 mai 1996 -

*Stimați oaspeți,
Onorat auditoriu,*

Îmi face o deosebită plăcere să salut participanții la Primul Congres al Asociației Oamenilor de Știință din România, care se desfășoară sub genericul semnificativ "Știința la sfârșit de mileniu". Doresc, de asemenea, să adresez cele mai calde urări de bun venit celor care își au originea pe pământul României, cât și celorlalți invitați, prieteni ai poporului român.

Asociația Oamenilor de Știință din România, înființată acum 40 de ani, din inițiativa unor distinși oameni de știință, dintre care amintim pe Traian Săvulescu, Mihai Ralea, Ștefan Milcu, Ștefan Bălan, Grigore Moisil, Ștefan Nicolau, Alexandru Codarcea ș.a., s-a manifestat în timp prin activități de larg interes în comunitatea științifică a țării.

Congresul Asociației Oamenilor de Știință, prin genericul său, își propune realizarea unei aprecieri a ceea ce știința reprezintă la acest sfârșit de mileniu: speranța soluționării problemelor complexe cu care se confruntă omenirea. Congresul este semnificativ și prin faptul că Asociația Oamenilor de Știință din România își

propune să reconsidere și să amplifice rolul pe care îl poate avea, prin asigurarea unei comunicări active între oamenii de știință din România și de peste hotare, mai ales în perioada istorică pe care o parcurgem, încărcată de responsabilitatea față de viitorul țării noastre și al omenirii, în contextul tendințelor de globalizare, susținute de progresul științific și tehnologic contemporan.

România parcurge o perioadă dificilă, de reconstrucție, pregătindu-se, prin opțiunile care le-a exprimat, să facă față cerințelor de aliniere la standardele specifice Uniunii Europene și comunității Euro-Atlantice. Oamenii de știință, prin specificul muncii și trăirii lor, își pot aduce un aport deosebit la acest deziderat, susținut prin consens de toate forțele politice reprezentate în Parlament care, în urmă cu un an, au semnat declarația de susținere a aderării României la Uniunea Europeană. Strategia de aderare elaborată cu această ocazie a fost rezultatul unei largi dezbateri, în care cercetătorii, oamenii de știință, au avut o contribuție remarcabilă.

Este plăcut să constatăm că, în împrejurări deosebite, în perioade de importanță crucială pentru soarta poporului nostru, românii, indiferent de locul unde sunt destinați să trăiască, sunt uniți în gânduri și simțire, așa cum o dovedim dumneavoastră la acest Congres, propunându-și un cât de mic aport la prosperitatea României, la cultivarea imaginii ei în lume.

Remarcând tematica extrem de generoasă, numărul și calitatea comunicărilor ce urmează a fi prezentate, precum și nivelul înalt de reprezentare al participanților, urez succes deplin lucrărilor Congresului, cât mai multe și strălucite aniversări Asociației Oamenilor de Știință din România.

Știința la sfârșit de mileniu

Grl.Div.(r) Prof. univ. Dr. VASILE CÂNDEA
Președintele A.O.Ș. - R

Titlul alocuțiunii mele - “**Știința la sfârșit de mileniu**” - reprezintă un subiect vast, care poate face obiectul nu numai al unui congres ca al nostru, ci și al unui șir imens de volume, volume care practic nu s-ar putea epuiza. Nouă nu ne rămâne decât să facem câteva considerațiuni, câteva reflecții prin care să arătăm că acumulările științifice, inventica și inovațiile acumulate până la acest sfârșit de veac au pregătit și pregătesc marele salt care practic schimbă fundamental viața noastră pentru mileniul trei. În fond, tot ceea ce s-a

făcut în acest mileniu pregătește viitorul. Dar cum putem concepe noi acest viitor? După opinia unor futurologi, viitorul nostru poate fi conceput ca o prelungire a prezentului, prelungire care nu va fi rectilie, ci plină de contradicții, conflicte și zig-zag-uri care, așa cum spunea Alvin Toffler, fac din acest viitor o permanentă surpriză pentru noi. Din vastitatea problematicii, m-aș opri numai la câteva, pentru ca apoi să-mi pot permite să-mi exprim unele gânduri despre realitățile noastre contemporane.

Una dintre acestea este problema energetică; problemă care preocupă nu numai comunitatea științifică internațională ci și alte categorii, între care oamenii de afaceri, oamenii politici, etc.; de exemplu, astăzi știm cu toții că exploatarea zăcămintele naturale de combustibili fosili, care formează baza societății industriale, nu mai poate continua la infinit, deoarece, mai devreme sau mai târziu, ele se vor epuiza și nu există nici o posibilitate de a le reface. Vor apare penurii, care de fapt se resimt și acum în varii domenii, penurii cu consecințe imprevizibile.

O altă problemă la sfârșit de mileniu o ridică dezvoltarea tehnologiilor nucleare, care, pe lângă progresul pe care ni-l aduce în față, creează mari probleme nu numai de cost, ci și de depozitare a deșeurilor nucleare. Aceste relații, realități deloc optimiste, au stimulat cercetarea științifică spre găsirea altor resurse, altor baze energetice, cu totul noi. Se caută noi alternative, *dar* care necesită bani și multă, multă imaginație. S-au antamat la acest sfârșit de mileniu proiecte ambițioase, care merg de la baterii fotovoltaice ce transformă lumina solară în electricitate la acelea de folosire a unor baloane purtătoare de generatoare eoliene, de la care se transmite electricitatea. Se vor folosi posibilitățile geotermale, care de fapt se și folosesc, sau electricitatea obținută prin forța valurilor. S-au proiectat tehnologii care să transforme energia solară în electricitate, etc. etc. Toate acestea, combinate cu modalități noi de depozitare și înmagazinare, deschid perspective uluitoare între care, de exemplu, *supraconductibilitatea*. Remarcăm că aceste tehnologii sunt, în majoritate, în stadiu inițial de cercetare și dezvoltare, unele dintre ele poate nu vor fi utilizabile, iar altele sunt în iminență sau deja în aplicarea lor pe scară largă comercială. Ceea ce trebuie să reținem este că noile tehnologii vor contribui la crearea unei noi baze energetice, care va proveni din surse inepuizabile - regenerative. De fapt, aceasta este preocuparea actuală a unor mari categorii de oameni de știință. Dezvoltarea noilor tehnologii presupune dezvoltarea unor noi discipline ca electronica cuantică,

teoria informației, biologia moleculară, oceanologia, nucleonica, ecologia și științele spațiale. Toate acestea au influențat la rândul lor noi industrii de al căror beneficiu profităm, calculatoarele electronice de prelucrarea datelor, construcțiile aerospațiale, produsele petrochimice complexe, semiconductorii, comunicațiile avansate și multe, multe altele; spațiul extraterestru și oceanele oferă imense posibilități pentru dezvoltarea și perpetuarea speciei umane; pentru mileniul trei, dezvoltarea industriei biologice va aduce probabil cele mai interesante surprize. Un comentator științific, Richie Choler, spunea cu ani în urmă, că, exact cum am procedat cu materialele plastice și metalele, fabricăm în prezent materiale vii. Noile tehnologii vizează să introducă enzime în automobile pentru a supraveghea gazele de eșapament și a transmite date despre poluare unui microprocesor, care va regla apoi motorul. Vorbim despre microbi metalofagi, care ar putea fi folosiți pentru extragerea oligoelementelor din apele oceanelor; oricât ni s-ar părea de domeniul științific - fantasticului, industria genetică poate modifica biologia umană pentru a fi adaptată la cerințele specifice muncii, de exemplu, putem crea piloți cu reacții mai rapide, muncitori cu un sistem nervos adaptat la munca monotonă de la linia de asamblare și multe, multe altele. O carte pe care am citit-o cu mult interes, cea a academicianului Maximilian, este realmente fascinantă prin ceea ce ne spune că poate să creeze genetica la ora actuală. Azi se recurge la previziunea genetică, pentru a elimina din start nașterea copiilor cu defecte congenitale, de exemplu; noua biologie poate contribui la rezolvarea problemei energiei prin utilizarea unor bacterii capabile să transforme lumina soarelui în energie electro-chimică; se vorbește despre bateriile solare biologice; în domeniul sănătății, multe boli incurabile vor putea fi vindecate sau prevenite; se pare că în viitor, după opinia unor cercetători americani, biologia va deveni mai importantă decât chimia; ea va reduce sau va elimina petrolul din industria de materii plastice, îngrășăminte chimice, îmbrăcăminte, vopsele, insecticide ș.a. Ingineria genetică deja se aplică în agricultură, favorizând culturile cu mare randament.

După această extrem de sumară enunțare a ceea ce reprezintă unele realizări științifice la sfârșit de mileniu, în cele ce urmează recurg la o perspectivă axiologică, unificatoare și deschizătoare de noi orizonturi în câmpul cunoașterii și valorificării științei. Voi încerca să schițez doar câteva din aspectele pe care contemporaneitatea le aduce cu tot mai mare acuitate la

ordinea zilei, în evaluarea impactului științei asupra existenței și devenirii umane.

Lucian Blaga spunea că omul este o ființă care veșnic își depășește creația dar niciodată nu-și depășește condiția de creator. Plasat sub semnul creației sau sub semnul destinului creator, al ființării în non-imediat, omul își depășește limitarea individuală, prin înimțarea speciei, capacitatea singularității prin permanența sa generică.

Poate nicicând mai mult decât în acest sfârșit de secol și de mileniu, o atare domestică condiție generică a omului nu suscită atâtea dezbateri și căutări centrate pe problemele finalității și sensului creațiilor de cultură și civilizație, ale raporturilor între subiectul creator și realitatea mediului, ce întruchipează geniul său de cunoaștere, inteligență și imaginație. După cum spuneam mai înainte, prezența științei în viața socială a epocii noastre are o pondere copleșitoare și o viteză de expansiune în neconținută creștere, ceea ce îi conferă un statut de realitate nemijlocită și cotidiană. Rezultă că realitatea științei contemporane este fără îndoială generatoare de probleme majore, la rezolvarea cărora știința însăși este chemată - nu în ultimul rând - să-și aducă contribuția. În trecut, slujitorii științei se vedeau călăuziți spre drumurile cunoașterii de dorința de a ști ce se petrece dincolo de hotarele în care se sfârșește ceea ce până la ei era explicat și cunoscut. Desigur că și azi, provocarea necunoscutului care trebuie descifrat și orânduit printre cele cunoscute, neliniștea curiozității vii, dezinteresate or depărtate de frământările zilei, continuă să fie o mare forță de propulsie și o puternică motivație psihologică a cercetării științifice. Cu toate acestea, fascinația ce animă opera savantului, este tot mai mult intersectată cu problemele pe care le ridică lumea în care trăiește, cu presiunea exercitată de nevoia participării sale la acumularea marilor alternative de progres și dezvoltare a omenirii. În toate alcătuirile acestor alternative, ca răspuns cumulat al șocului prezentului cu cel al viitorului, cum spunea Alvin Toffler, știința se asociază pretutindeni și inexplicabil cu puterea. La începuturile epocii moderne, Bacon exprima într-o formulă succintă și energică "Puterea omului stă numai în știință!". La rândul său, în a doua jumătate a secolului al XX-lea, Cousteau avea să justifice însăși scopul cunoașterii cu acțiunea. În spiritul perspectivei axiologice, se cuvine ca aceste considerații să fie integrate unui demers în măsură să faciliteze conturarea sensurilor valorice și valorizatoare ale cunoașterii și acțiunii umane, căci - așa cum ne avertiza Rabelais - "Știința fără conștiință este ruina sufletului!" Ambivalența

progresului științei și tehnicii concretizată în gravele dezechilibre existente în lumea contemporană, între nordul și sudul planetei, între bogați și săraci și din cadrul aceleiași societăți, între oameni și natură, aduc în plină actualitate înțelepciunea gândurilor reale. În această lume coexistă pe de-o parte nevoi fundamentale nesatisfăcute, resurse irosite și distruse, iar pe de altă parte capacități de muncă și creativitate nefolosite. Dacă societățile vor continua încă multă vreme să trăiască și să evolueze în maniera ca până acum, apare ca certă autodistrugerea sa, așa după cum ne demonstrează pertinente studii și seminarii privind contradicțiile și crizele pe care le traversează lumea de azi. Disocierile și distorsiunile dintre valori, scop și mijloace, pe care aceste dezechilibre și stări de alienare le exprimă în modul cel mai dramatic, reflectă de fapt o triplă criză a realității: criza între societăți, criza între oameni, criza între oameni și mediul lor de viață. Întrucât aceste crize sunt inseparabile, depășirea lor nu poate fi făcută în mod izolat. Oricare ar fi nivelele și domeniile de referință, nu vom putea construi armonia dintre om și mediul său, dacă nu vom construi în același timp armonia relațiilor dintre oameni și dintre societăți. Rene Maheu, fostul director general al UNESCO, sublinia undeva că știința nu aspiră numai la realizarea unității cunoștințelor, dar și la unitatea spiritelor, conform cu o idee profundă al lui Coch: "Știința este un laborator" - spunea el - "o echipă și, pe scurt, o societate înainte de a fi o enciclopedie". Iar această societate tinde să se extindă din ce în ce mai mult către o limită, și ea la rândul ei, totalizatoare - unitatea însăși. De aceea, răspunsurile științei în epoca actuală nu trebuie să fie prezentate și primite ca oracolul unor casete izolate de oameni obișnuiți, ci ca rezultatul lucrărilor unei colectivități din ce în ce mai numeroase și deschise, la care pot participa și chiar trebuie să participe toți, fie și numai printr-un efort de înțelegere. Numai cu această condiție știința, în epoca actuală, poate deveni pentru toți ceea ce are vocația de a fi, a ceea ce este pentru cei ce o trăiesc; este o realitate de primă evidență că lumea noastră este deopotrivă unică și diversă. Strategia ce trebuie concepută și promovată pentru a asigura supraviețuirea și propășirea noastră, trebuie să respecte concomitent această unitate care ne leagă și diversitatea care ne îmbogățește. Desigur, greutățile variază de la o țară la alta, de la un continent la altul, aceste variații nu împiedică totuși o convergență a problemelor esențiale, consacrate astăzi frecvent în expresia cunoscută de noi toți "Problemele globale ale omenirii". Examinarea și soluționarea acestor probleme

angajează eforturile tuturor științelor, generând mutații chiar în modalitățile de cunoaștere, de organizare și aplicare a cercetărilor științifice și tehnicii. Avem în vedere, în primul rând, reșezarea sintezei intelectuale, pe care - în ultimul timp - definiția o reclamă noțiunile de om și univers, dar o sinteză ce depășește simpla mutație în planul cunoașterii, tinzând spre o armonizare a multiplelor dimensiuni ale condiției umane, ca obiect al științei și, astfel, spre o revenire la realitatea concretă și deplină a omului. Ca atare, o așa sinteză nu este un singur rezumat al trecutului, ci o operă complexă, în care viitorul este poate mai real decât trecutul pe care-l conține. În această accepțiune, imperativele sintezei se impun, întrucât - în cele din urmă - orice act al nostru este făcut pentru viitor, sau, în orice caz, angajează viitorul prin complexe sale consecințe, care nu mai țin de moment, ci de cel care le-a creat. Iată de ce în fața specializării crescânde azi a gândirii și a acțiunii pe care o implică diversificarea cercetării și diviziunea muncii, trebuie să favorizăm cercetarea și confruntările interdisciplinare, să încurajăm reflecțiile de ansamblu, adică să subliniem importanța vitală a spiritului de sinteză, pentru echilibrul civilizației noastre.

Aceste modeste considerații ale mele nu se doresc a fi o simplă introducere ce s-ar juxtapune tensiunilor ce marchează realitățile complete ale societății în care trăim, ci doar câteva repere în evaluarea acestor realități și - deopotrivă - în determinarea acelor condiții care să facă din progresul cercetării științifice și aplicațiile ei tehnice substanța însăși a unor priorități majore în opțiunile strategice ale României. Fără a fi un rob al acestor condiții, voi reflecta cu deosebire importante resurse materiale și umane de care are nevoie cercetarea românească în toate domeniile. Nu este de fapt pentru nimeni un secret că aceste resurse sunt drastic afectate de actualul proces de tranziție la economia de piață, însoțit - atât din cauze obiective cât și subiective - de o criză a valorilor adeseori justificate în mod artificial de ceea ce se cheamă greutățile tranziției. De bună seamă, este un paradox să proiectezi depășirea acestor dificultăți, în condițiile în care - atât acum cât și-nainte - bugetul alocat cercetării, culturii este extrem de limitat, în numele austerității, punând un număr mare de cercetători în situația de a-și valoriza potențialul lor de creație în alte părți ale lumii. Inutil de a insista asupra faptului că integrarea noastră efectivă în structurile europene solicită tocmai acest potențial de creație, pus în slujba depășirii decalajelor dintre România și țările vest-europene, decalaj cu precădere tehnic și tehnologic. Evident, schimbările de mentalități

sau de judecăți insuficient fundamentate, merită să confere cercetătorilor un statut social pe măsura locului și rolului pe care știința îl deține în etapa de tranziție la economia de piață, reprezintă una din orientările prioritare de maximă urgență ce se impun în România de azi.

În ciuda dificultăților existente, avem motive pentru a fi optimiști în privința perspectivelor. Strategia de bază pentru care a optat România, de afirmare a valorilor democrației într-o dezirabilă competiție, de înfăptuire a unui stat de drept și de sincronizare a propriei deveniri cu cea a tuturor țărilor dezvoltate de pe continentul european, impune realizarea unei autentice și eficiente conlucrări între factorii de decizie politică și slujitorii științei. Este șansa pe care noi, românii, nu o putem rata fără riscul - pe care îl refuzăm - de a perpetua subdezvoltarea, cu tot cortegiul deconcertat de consecințe asupra calității vieții poporului român, a viitorului generațiilor care-și deschid speranța într-un viitor mai bun și mai drept. Vă mulțumesc!

Provocările mileniului trei pentru cercetarea științifică românească

Doru Dumitru Palade

Ministrul Cercetării și Tehnologiei

Perspectiva mileniului următor prefigurează, pentru secolul al XXI-lea, dimensiunea unui secol care va fi *științific și tehnologic* sau *“nu va fi de loc”*.

Amploarea de nivel global pe care tind să o capete activitățile în mediul productiv sau al serviciilor, în contextul noii societăți informaționale, fac ca știința și tehnologia, departe de a mai fi alternative opționale, rezervate unui număr restrâns de inițiați, să se afle în situația evidentă de a influența vizibil și pertinent evoluția societății în ansamblu. Mai mult decât atât, știința și tehnologia se transformă în singurele șanse adevărate pe care omenirea le are în confruntarea cu problemele grave, de multe ori dramatice, care ating proporții planetare. Acest fapt arată cu claritate că dezvoltarea în plan științific și tehnologic devine un imperativ, condiție sine-qua-non a unei integrări normale și de pe poziții de egalitate în ansamblul economic global.

Pentru a răspunde provocărilor Mileniului III, generate de șocul civilizației științifice și tehnice, România își definește următoarele coordonate de evoluție:

- **Intensificarea activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică** în vederea obținerii de

produse cu nivel ridicat de informație și cu valoare adăugată ridicată;

- **Promovarea inovării în economie și societate**, prin aplicarea rezultatelor cercetare-dezvoltare competitive;

- **Ridicarea nivelului general al educației;**

Toate acestea au drept efect general redresarea și consolidarea mediului economic, alinierea structurală și funcțională la politica de inovare, la nivelul de calitate și standardele practicate în spațiul economic al Uniunii Europene și pe plan internațional.

Prioritățile prevăzute prin strategia națională, în domeniul cercetării-dezvoltării, sunt reflectate și susținute prin programele naționale de cercetare-dezvoltare multianuale, a căror *“misiune”* în perspectiva începutului de mileniu, exprimată sintetic va fi: *“prin știință și tehnologie spre prosperitate”*. Structura programelor naționale de cercetare-dezvoltare și orientările pe termen mediu și lung în acest domeniu dau curs provocărilor reprezentate de:

- Asigurarea dezvoltării durabile, caracterizată printr-un ritm stabil de dezvoltare pe perioade îndelungate; Racordarea activității naționale de cercetare-dezvoltare la fluxurile științifice internaționale, pentru a susține în primul rând integrarea în spațiul economic și socio-cultural al Uniunii Europene.

- Dezvoltarea economiei și societății de tip informațional, care reprezintă o opțiune strategică pentru cercetarea științifică din România.

“Asociația Oamenilor de Știință poate avea un rol deosebit în a antrena comunitatea științifică națională în fundamentarea și direcționarea unui viitor posibil care să favorizeze generațiile următoare, precum și în conștientizarea socială și în influențarea deciziei politice în această direcție.

Endocrinologia la frontiera Mileniului III

În secolul XX, Endocrinologia a evoluat într-o măsură inegalabilă, cu perioadele precedente. Ne vom limita să prezentăm evoluția din secolul XX, întrucât o istorie mai completă ar fi excesiv de încărcată și ar pune în evidență măsura necunoașterii acestor organe, cu excepția glandelor sexuale, cunoscute empiric prin castrare.

Endocrinologia a fost înființată într-o măsură incipientă în a doua perioadă a secolului al XIX-lea, prin constituirea endocrinologiei clinice și a descoperirii

primului hormon hipofizic posterior (vasopresina), interpretată ca fiind secretată exclusiv de hipofiză.

Datorită progreselor tehnologiei biochimice a fost posibilă descoperirea - în prima jumătate a secolului XX a majorității hormonilor cunoscuți: catecolaminele, insulina, hormonii sexuali, tiroidieni etc.

Descoperirea secreției hormonale a conferit endocrinologiei un rol hotărâtor în fiziologia generală și a generat noi probleme care au promovat endocrinologia ca un sistem cu mecanisme complexe funcționale. S-a pus astfel problema cine comandă secreția hormonilor, cine îi transportă în organism, pe ce substrat lipidic sau proteic și cum sunt recepționați în țesuturile "țintă". Fiecare din aceste categorii constituie tot atâtea probleme insuficient cunoscute.

Surprinzător, încă din această perioadă, s-a putut demonstra modul complex cum un hormon acționează pe celulele sau țesuturile receptoare. Și mai surprinzător faptul că în acest proces hormonul inițial își modifică structura și cooperează cu un sistem enzimatic care îi permite pătrunderea în celule. În relația hormon - receptor s-a constatat încă din această perioadă că intervine un mecanism de reglare cibernetic, care, în condițiile sistemului endocrin, are particularități insuficient cunoscute. Întrucât în sistemul cibernetic intervine și sistemul nervos, apare problema inter-relației între acest sistem și cel glandular.

Această inter-relație a fost complicată în ultima perioadă prin intervenția sistemului imunitar. Din această intervenție rezultă că în fiziologia endocrină intervin trei sisteme: neurologic, endocrin și imunitar. A rezultat din această complexitate noi aspecte insuficient cunoscute, care vor fi rezolvate probabil în mileniul următor.

Dacă ținem seama că acest complex sistemic este integrat într-un organism, apar imediat inter-relațiile lui cu fiziologia și patologia întregului organism.

Această constatare ne arată că problemele sistemului endocrin, spre sfârșitul secolului XX, de abia se profilează în complexitatea lor, și numai într-o mică măsură vor putea fi rezolvate unele dintre ele, și că cea mai mare parte a problematicii enunțate va putea fi abordată în mileniul al III-lea prin folosirea progreselor în biologia moleculară și în informatică.

S-ar putea spune, în concluzie, că e un vast câmp pasionant care se oferă cercetării cu rezultate a căror structură nu poate fi decât ipotetică.

Sesiunea Științifică de Primăvară AOȘ-R

La data de 5 iulie 1996, în Aula de festivități a Academiei de Studii Economice din București, s-au desfășurat lucrările Sesiunii de Primăvară a AOȘ - R.

În cadrul tematicii "Oportunități economice și financiare în dezvoltarea României" au fost prezentate comunicări de un interes deosebit:

- " **Managementul valorii în economia României** " - *Prof.Dr. Paul Bran - Rector ASE;*
- " **Asigurările și reasigurările în dezvoltarea economico-socială a României** " - *Dr.Ing. Dan Constantinescu - Consilier al Guvernatorului B.N.R., Președinte al C.A.R.*
- " **Probleme ale realizării echilibrului intern** " - *Dr. Daniel Dăianu - Președinte SOREC, Economist Șef al B.N.R.*
- " **Corporațiile transnaționale și dezvoltarea economică a României** " *Prof.univ.Dr. Costea Munteanu ASE, Președinte al PACTINVEST*
- " **Locul și rolul Instituției Superioare de Control al Finanțelor Publice (SAI) în definirea și ajustarea strategiei de dezvoltare economico-financiară a României** " *Prof.univ.Dr. Horia Neamțu - Vicepreședinte al Curții de Conturi, Vicepreședinte AOȘ-R;*
- " **Funcționarea piețelor - un obiectiv al politicii economice?** " *Prof.univ.Dr. Mișu Negrițoiu, Consilier Prezidențial*
- " **Piața de capital în România. O evaluare a primilor pași** " - *Prof.Dr. Ioan Popa, Decan al Facultății de Relații Internaționale ASE - București;*
- " **Comerțul exterior - sector cheie al dezvoltării economiei românești** " - *Consilier Vasile Pilat în Consiliul pentru Strategie, Coordonare și Reformă Economică;*

Conținutul lucrărilor va fi publicat într-un volum special.

PREMIILE AOSR

La Sesiunea Științifică din 5 iulie 1996, cu tema " **OPORTUNITĂȚI ECONOMICE ȘI FINANCIARE ÎN DEZVOLTAREA ROMÂNIEI** ", care s-a desfășurat în Aula de festivități a A.S.E. - București, ASOCIAȚIA

OAMENILOR DE ȘTIINȚĂ DIN ROMÂNIA oferă și primele sale premii pe anul 1995, astfel:

- Premiul "GRIGORE MOISIL", Medalia și Insigna AOȘ-R D-lui Acad. **NICOLAE TEODORESCU**, pentru contribuția deosebită adusă la dezvoltarea cercetării științifice din România, în domeniul matematicii, prin întreaga sa operă.
- Premiul "CAROL DAVILLA", Medalia și Insigna AOȘ-R D-lui Acad. **ȘTEFAN - MARIUS MILCU**, pentru contribuția deosebită adusă la dezvoltarea cercetării științifice din România, în domeniul medicinei, prin întreaga sa operă.
- Premiul "AUREL VLAICU", Medalia și Insigna AOȘ-R D-lui Dr.ing. **CONSTANTIN STROE**, Coordonator al grupului de specialiști care au proiectat, experimentat și realizat automobilul de concepție românească "DACIA NOVA"
- Premiul "CONSTANTIN NOICA", Medalia și Insigna AOȘ-R D-lui Acad. **MIHAI DRĂGĂNESCU**, pentru contribuția deosebită adusă la dezvoltarea filosofiei și cercetării științifice din România, prin lucrările: " *INFORMAȚIA MATERIEI*" și " *ESEURI*".
- Premiul "DIMITRIE CANTEMIR", Medalia și Insigna AOȘ-R D-lui **ION MIHAI CANTACUZINO**, pentru contribuția deosebită adusă la dezvoltarea științelor istorice din România, prin lucrarea " *1000 DE ANI ÎN BALCANI* "".
- Premiul "VIRGIL MADGEARU", Medalia și Insigna AOȘ-R D-lui Prof.univ.dr. **EMIL MIHULEAC**, pentru contribuția deosebită adusă la dezvoltarea cercetării științifice din România, prin lucrările " *Bazele managementului*", " *Managerul și principalele activități manageriale*" și " *Știința managementului*"

Se conferă de asemenea **Diplome de Membru de Onoare al AOȘ-R** domnilor:

Acad. ALEXANDRU BALABAN,

Vicepreședinte al Academiei Române;

Prof. Univ. Dr. TUDOR POPESCU,

Academician MARIUS PECULEA,

Secretar General al Academiei Române;

Academician RADU VOINEA,

Prof. Univ. Dr. RĂZVAN THEODORESCU;

Știința în transformarea societății; știința managementului

În același timp resursă și instrument al transformărilor sociale, știința, la început, fusese un atribut al lui " a fi " dar repede ea a devenit atributul lui " a face ". În urmă cu peste 250 de ani, în însemnătatea științei s-a produs o schimbare: de unde la început fusese un bun privat, ea a devenit bun al tuturor, într-un proces în care se disting cu ușurință, cel puțin trei etape: **Etapa I-a**, cu o durată de aproximativ 100 de ani, când știința era aplicată în domeniul uneltelor, proceselor, produselor declanșând Revoluția Industrială, care a însemnat transformarea experienței în știință, elementul esențial al acestei revoluții, alături de alienarea - cum spunea K. Marx - noilor clase sociale și a războiului dintre ele, care a dus la comunism.

Etapa a doua a început în jurul anului 1880, atingând cota maximă în timpul celui de-al doilea război mondial, când știința a fost aplicată în domeniul muncii, generând Revoluția productivității, care, în trei sferturi de veac, a transformat proletariatul într-o burghezie a clasei de mijloc. **P.F. Drucker**, în articolul " *Societatea bazată pe știință*", publicat în nr. 100/1994 al revistei " *Sinteza*", arată că această revoluție a învins lupta de clasă și comunismul.

Cea de-**a treia etapă** a început imediat după al doilea război mondial; atunci a început revoluția managerială, când știința a fost aplicată în domeniul științei. Aceasta a însemnat și trecerea managementului din domeniul empirismului și al improvizației în cel al științei, al unei științe specializate - **știința managementului** - ajutată de celelalte științe.

În aceste condiții, știința a devenit factorul principal al producției, paralel cu forța de muncă și capitalul. Chiar s-au făcut unele aprecieri că ne-am afla într-o societate a științei, adică societatea bazată pe știință. Socotim că este prea devreme, din moment ce s-a realizat abia economia științei, actuala societate fiind încă o societate post-capitalistă.

Este adevărat că progresul tehnic și tehnologia - în ultimele trei decenii - s-au dezvoltat nesperat tocmai datorită schimbărilor intervenite în știință, în caracterul acesteia - așa cum am arătat - dar și a relațiilor ei cu societatea umană pe care o influențează în ultima vreme tot mai mult, iar, împreună cu tehnologia o transformă, prin viteza cu care descoperirile științei sunt aplicate în practica socială.

Este epoca în care a început era atomică, a cuceririlor spațiului cosmic, epoca electronicii, automatizărilor și informaticii, a noii biologiei, a geneticii, epoca

materialelor noi, epoca organizării universale și a managementului acestuia. Știința este aplicată în domeniul științei - probabil ultima fază în transformarea științei: folosirea ei pentru a determina modul în care știința deja existentă poate fi aplicată în așa fel încât să se obțină rezultatele dorite. Este tocmai ceea ce numim astăzi **știința managementului**, care tinde a obține nu orice fel de rezultate, ci numai cele dorite de manageri.

Datorită cercetării științifice și a aplicațiilor tehnologiei, a crescut exploziv cunoașterea și, respectiv, înțelegerea; știința a încetat să fie doar una din resurse, ci a devenit resursa principală, ceea ce dă naștere, sub ochii noștri, a unei noi politici, a unei noi dinamici sociale și economice: știința folosită în a defini cunoștințele noi necesare, dacă aceste cunoștințe sunt potrivite și cum ar trebui utilizate spre a se ajunge la optim. Este rolul ideilor noi, a inovației și a creativității în realizarea dezvoltării multiforme.

Așa se explică transformările tehnologice în economie și până la societatea mondială, în ansamblul ei. Știința, devenită principalul factor al producției, nu i-a înlăturat pe ceilalți factori, ei devenind factori secundari. Astfel, știința nu este doar o resursă, un mijloc, ci a devenit instrument pentru obținerea de rezultate economice și sociale.

De aceea Taylor cerea ca autoritatea managerială să fie atribuită celui ce deținea știința, celui care este familiarizat cu ea, care știe s-o transforme, nu celui care este proprietar de bani, clădiri, terenuri, etc. De aici începe să se contureze statutul omului de știință, care, în management, este considerat managerul profesio-nist, ceea ce nu convenea capitalismului secolului trecut și al acestui secol până la jumătatea lui.

Prea puțini oameni își dau seama că aplicarea științei în procesul muncii a generat și apoi a ușurat dezvoltarea societății globale și că această dezvoltare este egală cu management + resurse (**D = M + R**), ceea ce explică de ce nu sunt țări bogate și sărace ci doar țări bine conduse, slab sau neconduse, că cele mai importante descoperiri s-au datorat interesului, curiozității și puterii intelectuale a omului, a gândirii individuale prin cercetare științifică, fundamentând știința management-ului; în acest sens se integrează proiectul Manhattan, Laboratorul de cercetare Bell, etc., unde s-au format mulți laureați ai Premiului Nobel.

Taylor are meritul deosebit pentru că a subliniat importanța instruirii. Cu un secol înainte, Adam Smith era convins că o țară sau o regiune ar fi avut nevoie de minimum o jumătate de secol, dacă nu de mai mulți ani de experiență, pentru a fi în măsură să producă bunuri

de calitate ridicată; Taylor, cu o instruire numai de câteva luni, a pregătit oameni care efectuau lucrări de calitate înaltă, el fiind și cel care prefera pe posesorul științei celui cu drept de proprietate.

Trăsătura mileniului care se încheie a fost dezvoltarea științei, cu deosebire în Europa de Vest, America de Nord și Japonia, în timp ce în țările în curs de dezvoltare, în general, s-a manifestat o lipsă de interes față de instruirea unei mari părți a populației, care continuă să muncească și să trăiască la fel ca la începutul acestui mileniu. Concomitent cu această situație, au apărut, pe lângă Japonia, țări și teritorii cum ar fi Coreea de Sud, Taiwan, Hong Kong, Singapore care au pus instruirea pe primul plan, urmându-l în acest salt pe Taylor.

Prof. univ. Dr. Emil Mihuleac

Activitatea Filialei AOȘ-R Timișoara în cadrul celor 40 de ani de existență a Asociației Oamenilor de Știință din România

Constituită la 9 iulie 1989, cu 84 de membri fondatori, Filiala AOȘ-R Timișoara a acționat în conformitate cu programul național pentru asigurarea cadrului necesar informării și conlucrării oamenilor de știință din diferite domenii de activitate, promovării contactelor naționale și internaționale a oamenilor de știință și a amplificării cercetărilor inter și pluridisciplinare.

În acest sens, Consiliile de conducere succesive din perioadele 1989 - 1992, 1992 - 1994 și din 1994, sub președenția unor prestigioase personalități ca academician Dan Mateescu, Prof.univ.Dr.Eugen Tudoran și academician Toma Dordea, și-au propus și au realizat anual organizarea unor manifestări științifice proprii (simpozioane, mese rotunde și dezbateri) pe teme de larg interes științific, dintre care se pot exemplifica:

- ⇒ Medicină;
- ⇒ Literatură;
- ⇒ Filosofie;
- ⇒ Impactul ecologic în lanțul trofic apă - sol - plantă - animal - om;
- ⇒ Biotehnologii (prezent și perspective);
- ⇒ Actualități în fuziunea termoneucleară;
- ⇒ Probleme și orientări noi în filosofia științei;

- ⇒ Stressul și psihologia umană;
- ⇒ Sistemica relației parte - întreg și unele incidente în științele moderne;
- ⇒ Interlingvistica și esperantologia;

În anii 1991, 1993 și respectiv 1995 s-a colaborat la organizarea Zilelor Academice Timișorene, prilej cu care numeroși membri AOS-R din Filiala noastră au participat cu referate și comunicări.

Din anul 1994 s-a organizat un ciclu de expuneri pe tema "Probleme actuale de metodologia științelor"

Începând cu anul 1991 am instituit **Ziua Asociației Oamenilor de Știință**, fixată în decursul lunii mai, destinată evocării unor personalități marcante ale științei și învățământului din Banat. Până în prezent au fost evocate următoarele personalități:

- Prof.univ.Dr. **Plauțiu Andronescu**, Universitatea Tehnică Timișoara;
- Prof.univ.Dr.Docent **Iulian Drâncea**, ex-Rector al Institutului Agronomic Timișoara;
- Prof.univ.Dr.Docent **Iosif Bulbuca**, Universitatea de Medicină și Farmacie Timișoara;
- Prof.univ.Dr. **Ioan Curea**, ex-Rector al Universității de Vest din Timișoara;
- Prof.univ.Dr. **Pamfil Eduard**, Universitatea de Medicină și Farmacie Timișoara;
- Acad. **Remus Răduleț**, fost Profesor la Universitatea Tehnică Timișoara;
- Prof.univ.Dr. **Nicolae Zosin**;
- Prof.univ.Dr. **Nicolae Zolog**;

Anual au fost cooptați noi membri, personalități distincte din Învățământul Superior timișorean și din cercetare. Astfel, de la înființare până în prezent au fost primiți 126 de membri și s-au retras 61, numărul total devenind 144, din care 3 Membri de Onoare, 112 Titulari, 21 Corespondenți, 6 Asociați, la care se adaugă 2 Membri de Onoare din străinătate (Austria și Elveția).

Evidențiem prezența în cadrul filialei noastre a 3 membri ai Academiei Române și a 10 membri ai Academiei de Științe Medicale.

În conformitate cu prevederile statutare ne desfășurăm activitatea în 4 Secțiuni organizate pe universități (Universitatea Tehnică, Universitatea de Vest, Universitatea de Medicină și Farmacie și Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară) plus o Comisie de Interlingvistică.

Avem în vedere cooptarea în continuare în rândul membrilor AOS-R a unor personalități științifice din zonă și a unor membri corespondenți și asociați care să asigure continuitatea activității noastre.

"Endocrinologia la frontiera Mileniului III"

Academician Ștefan Milcu:

Este unanim cunoscut că știința este un proces dinamic care evoluează în timp, cu criterii diferite, de pe domenii diferite. Nu există ceva uniform în această mișcare a științei. Există elemente fundamentale, problema ca atare, este foarte complexă, este pasionantă, dar nu e suferindă; totuși se leagă cu tematica restrânsă care prefigurează programul și-apoi cu evoluția endocrinologiei spre mileniul trei. Poate nu e o disciplină comparabilă cu energia schimbărilor profunde care s-au produs în factologia ei, în concepția despre fenomenul endocrin. De aceea mă văd silit să mă limitez la jumătate de suport, a doua, care se apropie de mileniul trei și e tocmai ultima parte a expunerii mele referitoare la fenomenul endocrin. Cum am cunoscut eu, cum am avut răbdarea de a trăi acest proces uimitor?

Când am început eu endocrinologia, cu mai mult de o jumătate de secol în urmă, se vorbea despre glandele endocrine ca de niște organe misterioase, unele dintre ele contestate că au funcțiuni sau că sunt niște organe rudimentare. La sfârșitul secolului XIX-lea, un mare citologist german, Werder, a susținut că epofiza n-are nici o funcțiune, ca noi să susținem astăzi că epofiza este un organ intermediar între sistemul nervos și glandele endocrine. Iată, într-un secol, ce schimbare profundă! Dar viteza cu care s-au produs următoarele schimbări, din 1950 în a doua jumătate încoace, este extraordinară. S-a vorbit despre viteza în care se dezvoltă științele dar mai este și interpretarea științelor ca un fenomen extraordinar. Endocrinologia a beneficiat de progresele chimiei, ale biochimiei, ale electro și biofizicii, informaticii, ale sistemelor de reglare, ale ciberneticii și matematicii, adică ale unei mase enorme de științe din care s-a luat ceea ce era nevoie pentru a înțelege fenomenul "misterios" - endocrin. Pentru că, la începuturi, ce se știa despre glandele endocrine? Că sunt niște organe, că unele sunt asociate, colaborează, iar altele sunt antagoniste. Aceasta e o cunoștință extrem de elementară, dar a venit chimia și a permis atunci să se izoleze din aceste organe; au fost si contestații, ca atare. Chimia arată că aceste organe

secretă niște substanțe chimice specifice fiecărui organ; deci fiecare organ, fiecare glandă endocrină are o anumită funcțiune definită prin substanța chimică care o secretă. Dar, de la început a fost un termen fericit pentru aceste substanțe chimice, secretate de glandele endocrine: *hormonul*. El nu corespunde întru totul exactității fenomenelor, dar la început a fost foarte potrivit; nu s-a mai vorbit de secreție endocrină, etc.;

În 1850, se lansează prima oară termenul de secreție internă; Ce înseamnă secreția internă? Deodată, chimia vine și arată că aceste substanțe de secreție internă sunt substanțe chimice și de la început conferă endocrinologiei o trăsătură chimică, de știință chimică. Fenomenul s-a dezvoltat ulterior în așa măsură încât, cine nu cunoaște chimie n-are ce căuta în endocrinologie. Aceasta este o știință a substanțelor chimice endogenice, care circulă cu anumite funcțiuni dar și realizează anumite funcțiuni. Iată optica de evoluție în condițiile în care mergem spre mileniul 3. Odată, s-a descoperit că o glandă endocrină secretă o anumită substanță chimică, deci hormonii, și mereu au crescut numărul lor. Astăzi se afișează în jurul a **60 de hormoni**. Cine îi descoperă? Unde se duc? Deci am aflat că prima glandă secretă aceste substanțe chimice dar aceasta nu e mare lucru; Ei au o anumită funcțiune, de exemplu, hormonul de creștere este unul care lucrează pe toate țesuturile; cum ajunge la un om care are 1,70 - 1,80m, până la periferie, un hormon care circulă pe o distanță... Cine-l transportă și cum? Astfel, intervine un factor nou în mișcarea cunoașterii: *transportorul de hormon*;

Deodată apare un nou capitol al endocrinologiei, acela privind endocrinologia transportului de hormoni, care prezintă o problemă des întâlnită. Cum e legătura asta? Legătura se face prin membrana celulei endocrine, care e străbătută de un hormon, hormon care trece pe membrana transportorului. Institutul nostru de biologie și patologie celulară studiază exact problemele acestea. Fixat în problemele metrale regretatul coleg, acad. Simionescu a descoperit interesantul fenomen de "transducție", de trecere din membrana de inducție și aducție, adică a operației de trecere a substanței;

O altă chestiune: o substanță a ajuns la organul care trebuie să execute ordinul de tip chimic pe care îl dă hormonul transportat; apare o problemă deosebit de complexă, aceea a receptării endocrine; pentru unii hormoni se constată că receptorul nu este un simplu receptor, caracterizat de pasivitate, ci dimpotrivă - are un rol de recepție activă; el primește hormonul, îl transferă și-l transportă; de exemplu, testosteronul se

transformă în alt testosteron, deci hormonul secretat nu este hormonul activ propriu-zis, ci cel care a rezultat; o nouă tipologie apare, deci un nou câmp - câmpul recepției endocrine; la 10 hormoni există zeci de receptori insuficient clasificați pentru că la nivelul receptorilor apare nu numai fenomenul chimic ci și fenomenul biofizic iar peste toate domină matematica, care intervine prin cantitatea de hormoni care e secretată, prin cantitatea de hormoni transportată, între care se definesc relații matematice... Iată ce interesant exemplu de penetrație a matematicii în endocrinologie, care devine o știință dominată tocmai de acești coeficienți cantitativi, matematici. Ce transformă și ce transportă acești hormoni? INFORMAȚIA; deci trebuie să se cunoască și informatică. Ce mecanisme de reglare intervin în acest proces? Ce se întâmplă cu hormonul după ce și-a realizat acțiunea? El este metabolizat, transformat în ficat și eliminat prin rinichi, deci nu mai e nevoie de el. Deodată apare legătura endocrinologiei cu celelate organe; Există o serie de hormoni care se dozează unii, dar nu se confundă cu cei nativi, ci sunt hormoni metabolizați; Apare dintr-o dată un alt subiect fascinant, acela al organelor care metabolizează, transportă sau elimină hormoni.

Tehnologia evoluează de la un domeniu limitat spre un organ complex în întregul organism, de care organismul nu se poate dispensa. Ilustrul chimist francez Gaurmont descoperă secrețiile în creier, în neuroni, așa-zisi endo-..... adică la nivelul unor anumiți neuroni, care pot fi somatici, vegetativi, așa-zisi endocriini; Aceste substanțe chimice secretate în creier au fost socotite la început ca hormoni, ceea ce este o mare greșală! El are anumite secreții care-l ajută să funcționeze; Deodată fiziologia, endocrinologia penetrează în creier și schimbă complet perspectiva despre neurogie;

Am făcut neurogie cu cele trei personalități ale epocii, lucrând cu Marinescu, C.I. Parhon și Ionescu-Sisești; deodată neurogia pe care am învățat-o eu asupra fasciculelor care leagă centrul nervos între ei, prin care se transmite la sinapsă, la legăturile dintre hormoni, dintre fascicule de axoni și ajung la organul receptor în cunoștințe fragmentare, insuficient științifice.

Știința e mult mai riguroasă, cunoașterea propriu-zisă are atâția parametri la care trebuie să răspunzi și deodată se constată că creierul nu poate funcționa el fără substanțele chimice pe care el le secretă. Dacă o glandă endocrină secretă hormoni (substanțe endocrine) pentru țesuturi din afara lor, care pun probleme de transport și recepție, sistemul nervos secretă substanțe chimice dar care nu sunt hormoni, pentru că nu sunt

legați în întregime și, fiind secretați de neuroni, ei sunt neurocrini.

Aceste glande secretă substanțe ce țin de sistemul endocrin numai în absența luminii și intervin în somn. Ziua, lumina blochează secreția.

În perioada următoare, spre mileniul III, vom putea lămurii cum e posibil ca un organ să aibe aceste trei funcțiuni: fotoreceptor, endocrin și legat de sistemul nervos, cine este cu aceste secreții în creier, de ce creierul nu poate funcționa decât cu aceste substanțe, cum se produce acest fenomen. Întâmplător, acum o lună, mi-a parvenit un tratat în legătură cu noile puncte de vedere privind energia sistemului nervos. Mărturisesc că o serie de aspecte nu le-am înțeles; referatele mele "se împleticeau" în celule, în molecule, deci procesul neoendocrin va trebui să lămurească această fiziologie nu numai celular ci și dincolo, în interiorul celulelor, în molecule;

...Însuși vorbirea mea este un proces dinamic; Ca să pot vorbi în fața dvs., creierul meu a consumat O₂ și glucoză, determinate cantitativ prin examene non-evazive. Tehnologia altfel spune: întreaga biologie nucleară e influențată și transformată de tehnologia nucleară. Rezonanța magnetică nucleară aplicată pe creier arată elementar ce se întâmplă în creier: de exemplu arată modul de circulație; A propoz, dacă aş avea un aparat special, în momentul în care vă vorbesc, s-ar putea observa acest aspect. Apare fenomenul extraordinar al secreției, care nu este numai un ganglion cheie - un exemplu este creierul însuși, care nu este o glandă și totuși are o secreție chimică, care ajută funcțiunea lui, dar această substanță chimică se găsește și în intestin. - Deodată, a apărut această concepție complet revoluționară, că intestinul ar fi o primă glandă permisivă, dar aceasta a survenit după acolo sunt celulele disiparacrede;

Mileniul trei așteaptă un domeniu fantastic de cunoaștere și penetrație, aceste misterioase fenomene ale vieții în care nu lipsesc științe complexe ca matematica, informatica, cibernetica, sistemele de reglare. Toate sunt folosite prin complexul științelor interdependente, care ne dau o imagine imprevizibilă a fenomenelor.