

E preferabil să traiești îndelung sub febrilitatea întrebării decât sub geometria plată a unui răspuns pripit.

Când răspunsul apare prompt, în imediata vecinătate a întrebării, înțelepciunea se retrage ironic în îndărătul unei ideologii.

Andrei Plesu

TIMPUL ÎN COMPLEX

ȘCOALA PE ROȚI

**Ioan Adam
Alexandru Caragea
Aurel Cărășel
Cezar Cramariuc
Ștefan Dascălu
Niculae Dobrescu
Anca Viorica Greculeac
L. Dan Milici
Mircea Nanu-Muntean
Alina Pesclevei
Camelia Rusu Sadovei
Nicole Vasilcovschi**

METAMORFOZE 2012

Colectivul redacțional dedică aceste pagini
tuturor celor care au audiat, ajutat, sprijinit și susținut
Școala de Vară METAMORFOZE® 2012 și proiectul ȘCOALA PE ROȚI® 2012

*Proiecte realizate în contextul educației continue pentru o dezvoltare durabilă,
sub egida Comisiei Naționale a României pentru UNESCO*

ECHIPA REDACȚIONALĂ

Coordonator echipă redacțională: L. Dan Milici

Colectivul de consultanță și referenți:

- Florin Munteanu - *președinte Centrul pentru Studii Complexe București*
- Victor Șutac - *președinte Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO*
- Mircea Nanu-Muntean - *Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO*
- Ionuț Șandru - *Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO*

Machetare:

- Mariana Milici

Coperta:

- Ionuț Șandru

ISSN 1582-3504 (Metamorfoze - Suceava)

©2012 EDITURA CYGNUS

Toate drepturile sunt rezervate editurii în baza contractelor acesteia cu autorii.

Este interzisă reproducerea sau modificarea vreunei părți a acestei lucrări, indiferent de formă: electronică, mecanică, fotocopiare, înregistrare etc. fără specificarea autorului și a sursei.

**Publicație realizată sub egida
Societății Științifice Cygnus – centru UNESCO**



Parteneri în program:

- Direcția Județeană pentru Tineret Suceava
- Consiliul Județean Suceava
- Centrul pentru Studii Complexe București
- Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor Suceava
- Colegiul Național „Petru Rareș” Suceava
- Pensiunea Passiflora, Mănăstirea Humorului

METAMORFOZE® și ȘCOALA PE ROȚI® sunt mărci înregistrate ale Societății Științifice CYGNUS – centru UNESCO

CUPRINS

| | |
|---|----|
| <i>Nicoleta Vasilcovschi</i> Secolul XXI sau În căutarea timpului bunelor maniere | 7 |
| <i>Aurel Cărășel</i> Călătoria în timp | 9 |
| <i>Aurel Cărășel</i> Cronos Bulevard | 13 |
| <i>Aurel Cărășel</i> Ceasornicarul | 16 |
| <i>L. Dan Milici</i> Suntem continuu urmăriți | 19 |
| <i>Mircea Nanu-Muntean</i> Călător prin totdeauna (Zburătăcind prin multivers) | 33 |
| <i>Alexandru Caragea</i> Timpul tău | 40 |
| <i>Anca Viorica Greculeac</i> Timpul – în timpul unei tabere de vară interdisciplinare | 41 |
| <i>Ioan Adam</i> Originea timpului | 43 |
| <i>Alina Pesclevei</i> Timpul | 46 |
| <i>Niculae Dobrescu</i> Câmpul energetic și timpul de viață al plantelor | 58 |
| <i>Ștefan Dascălu</i> Viața are nevoie de timp... mult timp | 63 |
| <i>Cezar Cramariuc</i> Rusia – timpul metamorfozei | 68 |
| <i>Mircea Nanu-Muntean</i> E timpul să vorbim despre timp și alte probleme existențiale | 79 |
| <i>Camelia Rusu Sadovei</i> Artistul, timpul și lumina | 85 |
| <i>L. Dan Milici</i> INTEL ISEF – cea mai mare competiție internațională de știință și tehnologie pentru elevi de liceu | 88 |

Autorii - adrese de contact:

prof. Ioan Adam

Liceul Teoretic „Mihai Eminescu” Bârlad / Asociația Astronomică „Sirius”

e-mail: emis23@yahoo.com

fiz. Alexandru Caragea

Centrul pentru Studii Complexe București

e-mail: andi.caragea@gmail.com

prof. Aurel Cărășel

Școala de Jurnalistică Dolj

e-mail: carasel_aurel@yahoo.com

prof. Cezar Cramariuc

Colegiul Național de Informatică „Spiru Haret” Suceava

e-mail: cezar_cramariuc@yahoo.com

elev Ștefan Dascălu

Colegiul Național „Petru Rareș” Suceava

e-mail: stefandascalu96@yahoo.com

Prof. Anca Viorica Greculeac

Colegiul Național „Petru Rareș” Suceava

e-mail: ancagreculeac@yahoo.com

Prof. Nicolae Dobrescu

Palatul Copiilor Tulcea

Societatea Științifică „ORION”

e-mail: ndobrescu@yahoo.com

dr. ing. L. Dan Milici

Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava

e-mail: danm@usv.ro

Mircea Nanu-Muntean

Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO

e-mail: nmmircea@yahoo.com

Alina Pesclevei

Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO

e-mail: senegeacalina@yahoo.com

prof. Camelia Rusu Sadovei

Colegiul de Artă „Ciprian Porumbescu” Suceava

e-mail: cameliarususadovei@yahoo.com

dr. Nicole Vasilcovshi

Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO

e-mail: nikyvasilkovscki@yahoo.com

SECOLUL XXI
sau
ÎN CĂUTAREA TIMPULUI BUNELOR MANIERE

Lect. univ. dr. Nicoleta Vasilcovschi

Trăim într-o continuă schimbare, se transformă vise în realitate, proiecte trecute în aplicații viitoare, viața noastră capătă mereu alte și alte culori. Încerc să analizez într-un cerc de lumini și umbre în ce măsură bunele maniere rezistă acestor transformări și dacă în timpul secolului al XXI-lea se mai poate vorbi de acest subiect ca suport al evoluției umane.

Ce înseamnă bune maniere? Tactul, diplomația și ospitalitatea sunt bazate pe bunele maniere. Un răspuns la întrebarea aceasta îl găsim pe în British Studies Web pages (Oxford Advanced Learners Dictionary) și ar putea fi formulat astfel: bunele maniere reprezintă pe de o parte un comportament considerat politicos într-o anumită societate sau o anumită cultură, pe de altă parte anumite însușiri și obiceiuri ale unui anumit grup de persoane. În mediul business fiecare mare companie își crează o anumită etichetă, anumite reguli formale ale comportamentului corect sau politicos. Protocolul este definit, conform dicționarului deja menționat, ca fiind un sistem de reguli fixate și comportament formal utilizat la întâlnirile oficiale.

Din punctul meu de vedere bunele maniere își au originea în Biblie, Iisus prezintă în pildele Sale exemple concrete care pot fi asociate bunelor maniere, respectul, toleranța, bunăvoința și perseverența fac parte din atributele pe care trebuie să le posede un om manierat, un om de onoare.

Despre Codul Onoarei auzim multe, dar știm puține, există diferite coduri ale onoarei de la un stat la altul, de la o instituție la alta, ca și de la o țară la alta. La baza codurilor de onoare stau bunele maniere.

Mă întreb unde stau bunele maniere în societatea românească, în somnul dulce al politicianilor, în oglinda spartă a culturii sau în fețele triste ale trecătorilor. Poate e nevoie ca în mass-media centrală să existe măcar o emisiune care să aibă ca subiect bunele maniere, poate că site-urile și revistele porno promovate cu atâta lipsă de respect a demnității și integrității umane, ar trebui să fie înlocuite de reviste de bună conduită și de prezentarea unor evenimente importante din schimbările care intervin la în timpul care aleargă de la global la regional și invers. Nu întâmplător îl recitesc pe Cioran și îi găsesc semnificativ titlul "Pe culmile disperării". Ne îndepărtăm de substanță fără să înțelegem că pe portativul vieții nu e nevoie să se cânte fals, este nevoie de

armonie și bucuria cercurilor care-și primesc raze, sau a ochilor care primesc flori, sau a florilor care primesc apă, sau a timpului care primește bună cuviință.

Respectul și buna cuviință rămân gravate în timp, vechile civilizații și-au semnat trecerea peste limitele timpului. Noi în ce măsură putem să trimitem semnale în viitor?

Aș dori să schițez câteva aspecte importante pe care doresc să le abordez prin intermediul acestui exercițiu de a înțelege ce semnifică bune maniere. În primul rând atunci când cerem ceva, trebuie să știm să spunem te rog, când oferim trebuie să știm să spunem poftim, iar când primim trebuie să știm să spunem mulțumesc. În al doilea rând este important nu numai ceea ce spunem, ci și modul în care rostim aceste cuvinte de aur. Nu în ultimul rând, trebuie să știm că bunele maniere sunt globale, ele sunt cele mai importante produse ale economiei globalizate și cei mai înțelepți copii ai timpului secolului XXI, acestea nu au un anumit spațiu în care trebuie să se manifeste, un om manierat se comportă ca atare atât în cadrul colocvial, cât și în societate, atât în est, cât și în vest, atât în prezent, cât și în viitor.

Un exemplu de om manierat, care semnează cu demnitate în timpul secolului XXI, este scriitorul american Peter Moon, care în anul 2009 vizita pentru prima oară România. Experiența sa de viață și cea scriitoricească se învârt în jurul subiectelor de interes al multor generații care au trecut granițele timpului, este vorba de călătoriile în timp, coincidențele sau istoriile oculte.

Peter Moon consideră călătoriile în timp un subiect cu totul deosebit. În călătoriile în timp nu există limite spirituale și fizice. Cunoaștem că timpul este continuu, liniar, curge. Dar este mult mai complex decât atât. Timpul, după opinia lui Peter Moon, conține viitorul și trecutul, și toate posibilitățile alternative fac referire la viitor și trecut. Aceasta este o idee care se desprinde din hinduism, unde zeul Brahma creează continuu, universul este continuu infinit. Deși credem că timpul este doar linia vieții noastre, suntem doar o parte din timp. Observația noastră asupra timpului este limitată de percepție, iar percepția noastră este infinită. Peter Moon consideră că suntem cu toții conectați la viitor, cei care proiectează viitorul au posibilitatea să observe în viitor că evenimentele prin care trec le sunt familiare. În cazul experimentului Philadelphia și al proiectului Montauk sunt prezentate detalii legate de modalitatea trimiterii obiectelor și a oamenilor în alt timp, influențate de parapsihologie, sau de experimentele bazate pe telepatie și influențarea emoțiilor.

Pentru a avea bunele maniere ale viitorului și a călători într-un timp al secolului XXI, care se scurge în brațele noastre trebuie să fim foarte receptivi la schimbare.

Cum adaptăm vechile maniere în timpul global de azi? Cum armonizăm o lume globalizată? Călătorind în timp cu respect pentru valorile pe care le avem și cu deosebită deschidere pentru valorile pe care le primim de la viitorul proiectat de noi.

CĂLĂTORIA ÎN TIMP

Prof. Aurel Cărășel

A devenit, ca importanță și ca utilizare, a doua temă majoră a literaturii SF: "Călătoria în timp se transformă într-o temă de referință a literaturii SF, în momentul în care scriitorul constată legea ireversibilității timpului, inventează mijlocul de a se sustrage determinismului istoric și încearcă să rezolve dificultățile logice care decurg de aici."(Fl. Manolescu)

O afirmație numai pe jumătate adevărată. Pentru că, luând ca atare ipoteza lui Fl. Manolescu, cum am putea considera drept ireversibilă călătoria în timp făcută de personajul lui Louis Boussenard din nuvela "Zece mii de ani într-un bloc de gheață" sau pe cea efectuată cu ajutorul visului de personajul lui Sebastien Mercier din romanul "Anul 2440 sau..." ? Fie că a înghețat, datorită întâmplării, și s-a trezit după 10.000 de ani într-o lume pe care n-o mai înțelege, fie că a adormit și visul i-a permis o ascensiune pe scara timpului până în Parisul mileniului III, personajele mai sus menționate nu se sustrag determinismului istoric și nu contestă legea ireversibilității timpului. După cum nu o contestă nici personajele lui Isaac Asimov din "Sfârșitul Eternității": deși au posibilitatea de a călători în Sus-Timp și în Jos-Timp, eternii nu scapă determinismului istoric, deoarece nu violează legile timpului biologic, ci numai pe acelea ale timpului cronologico-social. De fapt, ei sfidează Istoria, nu Timpul. Întocmai ca și ceilalți muritori, ei nu pot să intervină în istoria personală pentru a-și evita sfârșitul.

Plecând de la această constatare, putem să afirmăm că, de fapt, nu există o singură definiție pentru călătoria temporală, ci mai multe, tot atâtea câte modalități de a călători în timp au existat ca atare sau au fost inventate de scriitori. Evident că toate pornesc de la o bază comună: o persoană umană, cu o conștiință de sine (formă superioară de percepere a materiei) capabilă să discearnă între timpul biologic propriu și timpul cronologic al Istoriei, este ruptă din secvența cronologică a Timpului istoric și proiectată într-o altă secvență, pe care o percepe ca fiind viitor sau trecut.

În mod practic (rămânem, totuși, pe terenul ficțiunii), au fost descoperite trei modalități de a călători în timp: călătoria involuntară sau accidentală; călătoria voluntară unidirecțională (către viitor); chirurgia temporală (posibilitatea de a călători în toate dimensiunile timpului și de a efectua schimbări în creodele sale).

1. **Călătoria involuntară** se datorează unor accidente naturale, care-l izolează pe călătorul fără voie de mediul exterior, întrerupând, practic, curgerea timpului său biologic pentru o perioadă mare de timp, după care atunci când cauza naturală își încetează efectul acesta își reia cursul normal, iar personajul încearcă să se adapteze la condițiile noi de mediu și sociale pe care le găsește în viitor.

Pasagerul temporal al lui Louis Boussenard (vezi op.cit.) este un vânător polar, care adoarme într-o peșteră. Aceasta este blocată de alunecarea unui ghețar, iar el este congelat, funcțiile vieții fiindu-i încetinite la minim. Schimbările climaterice care au loc ulterior conduc la înlăturarea cauzei, ghețarul se topește, iar el se trezește din prea lungu-i somn într-o lume stranie (cea a secolului XIX), pe care încearcă să o înțeleagă și să i se adapteze.

Călătorul involuntar al lui Sebastien Mercier (vezi romanul "Anul 2440 sau...") este blocat în interiorul propriului său timp biologic de un accident de natură psihică - visul. Acesta îl transportă cvasiinstantaneu la mai bine de o jumătate de mileniu în viitor, dându-i posibilitatea să admire societatea utopică realizată de îndepărtații săi urmași.

Și tot un somn, numai că de o altă factură cerebrală, așa-numitul "somm cataleptic", îl transportă prin timp și pe Graham, eroul romanului "Când se va trezi Cel-care-doarme", scris e H.G. Wells, proiectându-l peste 200 de ani, într-o Anglie distopică, în care nu reușește să se integreze.

Călătoria involuntară are drept unic scop prezentarea țării natale a autorului, într-un viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat, prin prisma utopiei sau cea a distopiei, extrapolând elemente de structură socială existente în vremea sa. Șocul cultural la care este supus călătorul îi creează starea specifică de inadaptare și, în final, de renunțare la încercarea de integrare.

2. **Călătoria voluntară unidirecțională** reprezintă prima încercare rațională de eludare a structurii rigide a Timpului Cronologic. De astă-dată, călătoria temporală este realizată conștient, deși maniera este parțial asemănătoare cu cea anterioară: încetinirea curgerii timpului biologic, până aproape de suspendare, printr-un procedeu artificial, apoi reluarea sa, în momentul când efectul procedurii încetează.

Colonelul Fogas, personajul lui Edmond About din romanul "Omul cu urechea ruptă"(1861), este deshidratat de profesorul Meiser, care încerca să-și demonstreze teoria conform căreia apa este elementul vital ce pune în funcțiune toate organismele vii, considerate un fel de mecanisme de ceasornic care, lipsite de ulei, vor înceta să funcționeze, dar "peste 25 de ani, dacă-i pun din nou o picătură de ulei, organele se vor pune iar în mișcare. Timpul va fi trecut fără a îmbătrâni mica lighioană adormită." Deși drumul temporal nu este prea lung, numai până în 1859, el îi va fi fatal lui Fogas, întomai ca și călătorilor temporali accidentali. După numai o lună de la resuscitare, se va sinucide, nereușind să se adapteze.

Roger Zelazny transportă în viitor o mulțime de "călători", în romanul "Insula morților"(1969), folosind principiul hibernării artificiale, iar Karel Capek utilizează un elixir ce prelungește viața. Eroina sa, Emilia Marty, a fost obligată, în adolescență, să bea din leacul miraculos preparat de tatăl ei pentru împăratul Rudolf al II-lea, care voia să devină nemuritor și, după 337 de ani, prietenul ei descoperă că longeviva actriță nu a depășit nici măcar vârsta maturității. Emilia nu este însă fericită, considerând nemurirea căpătată un fel de povară și pe ea însăși o dezdăcinată care trebuie să-și înșele semenii în permanență.

3. **Chirurgia temporală** reprezintă o metodă științifică de a străpunge barierele Timpului unidirecțional (cu sensul Trecut-Prezent-Viitor) care guvernează existența societății și individului și de a accede în pluridimensionalitatea sa, având posibilități opționale, în ceea ce privește modificarea matricelor temporale reale (trecute) sau posibile (viitoare).

Posibilitatea de a modifica trecutul creează schimbări fundamentale în realitatea prezentului din care pornește personajul (în fond, viitorul aceluși trecut). Orice modificare, ca atare, modifică la rândul ei, voința de a modifica a călătorului temporal care, la rândul său... Și lanțul pare a nu se mai sfârși. În realitatea logicii obișnuite (aceea realitate care este supusă controlului rațiunii și reinterpretată conform logicii aristotelice, iar nu Realitatea în sine), orice modificare în trecut produce, sine qua non, un univers alternativ și nu simple modificări de relații în universul din care a pornit călătorul temporal. Este cazul povestirii "Detunătura" a lui Ray Bradbury. Conform logicii, se poate interveni în trecut, în măsura în care elementele modificate nu au repercusiuni asupra viitorului (sau, mai exact, repercusiunile sunt minore și se sting de la sine de-a lungul axei temporale, cu cât locul din care se pornește spre trecut este mai îndepărtat de locul supus intervenției cronozofice). Un vânător din secolul XXI poate să vâneze, pentru a se distra, un dinosaur în Precambrian, dar numai acel animal despre care Agenția care se ocupă cu deplasarea temporală știe că va muri în următoarele zile din cauze naturale. Strivirea, din greșeală, a unui fluture va provoca însă valuri temporale atât de mari, încât tot viitorul se va altera, creând un univers paralel: călătorul imprudent se reîntoarce într-o țară care seamănă până la identitate cu a sa, dar care nu mai este a sa. Aici, alegerile prezidențiale (în curs de derulare în timpul excursiei sale) au fost câștigate de opoziția fascistă și lumea trăiește deja sub teroare. Și toate acestea din cauza unui simplu fluture...

Același lucru se petrece și în romanul "Seniorii războiului", unde personajul lui G. Klein ajunge, treptat, conștient de faptul că Timpul în sine nu există și că toate segmentele temporale pe care le modifică el, în permanență, pendulând între ceea ce consideră a fi fiind viitorul sau trecutul său, reprezintă creode ce ființează în simultaneitate, asemenea bătăliilor la care asistă în Aergistal. Creode, adică linii temporale a căror existență depinde numai și numai de acțiunile sale. Selma și camarazii ei dispar, ca și cum n-ar fi existat vreodată, deoarece Corson ajunge la concluzia că segmentul temporal în care-

și duc viața nu a fost necesar în istoria Universului, unde el își caută, cu disperare, o identitate iluzorie.

Alteori, chirurgie temporală nu înseamnă altceva decât simpla posibilitate de a-ți teleporta conștiința în sus și în jos pe axa Timpului, intervenția în vederea modificării cursului evenimentelor nefiind posibilă în sine. Nici personajul lui Michel Jeury, din "Poney Dragon" și nici cel al lui Brian Aldiss, din "Cryptozoic" nu realizează, propriu-zis, o călătorie, corpurile lor rămânând branșate la aparatura medicală, în interiorul institutelor de cercetare. Numai conștiința lor decorporalizată străbate vâlul timpului (înspre viitor, în cazul primului; către trecutul foarte îndepărtat, în cazul celui de-al doilea), până în punctele precomandate. Un fel de câmp de forță elastic îi împiedică să ia contact direct cu mediul cercetat și să intervină în alt mod decât prin observațiile efectuate și înregistrate în zone corticale dinainte stabilite.

CRONOS BULEVARD

Prof. Aurel Cărășel

Așteptam ca proștii de peste trei săptămâni, păzind un "no man's land", situat dincolo de colină. Îmi amintesc cu oroare cum, după numai cinci zile de gardă, Macarius și Vespasian fuseseră spulberați de explozia unui brand, dar atunci atacul necunoscut nu continuase. I-ar fi putut termina în mai puțin de o jumătate de oră, însă nimeni nu se ivise pe creastă și, până spre seară, reușiseră să repună în funcțiune grilajul electric.

Rămăseseră numai ei doi, sergentul Antoninus Tarquinius și caporalul Octavian Flavius Varro, o stație radio defectă și o mitralieră, care își legăna leneș țeava în lagărele crăcanei, după cum bătea vântul. Și, evident, stiva de cutii de conserve, cu termenul de consumație expirat.

În dreapta, se cățara spre cerul înnorat trefla uriașă a Bulevardului Cronos. *De acolo năvălește, uneori, istoria*, suna o vorbă veche. Dacă ar fi focalizat cum trebuie imaginile binoclului, Antoninus avea bănuiala că ar fi putut zări până și tuburile translucide ale sustentorilor gravifici, încastrați lateral, din leghe în leghe, în fâșia de sticlă mată. Evident însă că nu reușea s-o facă niciodată, deoarece instrumentul optic cu care fusese înzestrată trupa era o rablă ieșită demult la reformă.

Își săpaseră adăposturile individuale exact la 90 de picioare de afuritul de Boulevard, așa cum prevedea regulamentul. Acum, în celelalte două gropi din dreapta sa sufla vântul, îngrămădind frunze moarte și scaieți. Mitraliera se bălăngănea pe afet, bocindu-i pe cei morți, cu scârțâitul ei lugubru.

Încet-încet, clanul Neronienilor avea să dispară, măcinat de luptele interne pentru putere și de nenumăratele războaie la care erau siliți să ia parte. Către vest, de aproape o lună, coaliția Auguștilor, Cezarinilor și Tiberinilor le tăiasse orice posibilitate de a traversa fluviul pentru a se aproviziona cu muniție și rezerviști. În sud, pândeau, asemenea unei otrăvi mortale, neamul blestemat al Saturninilor.

Ridică din umeri și se strădui să alunge gândurile negre ce-i dădeau târcoale. Se plictiseau, ca proștii, lângă piciorul Bulevardului, când era clar chiar și pentru un prăpădit de scrib că luptele importante aveau să se dea în zona Lacurilor Quintus și în văile dintre cele Zece Peșteri.

- Antoninus, ești sergent sau ce dracu'? se înfurie, privindu-l cum se holba în oglinda de buzunar. Ia hotărârea de repliere și hai s-o ștergem, până ce nu dă peste noi vreun regiment rătăcit!

Sergentul ridică din umeri și continuă să privească în adâncimile dreptunghiului de sticlă, înnegrită pe partea de jos.

- Ordinul a fost clar: păzim piciorul Bulevardului, până ce sosește grosul trupelor noastre. Nu pricepi, netotule? E posibil ca ofițerii să fi întrezărit o soluție, poate că salvarea clanului o să coboare din înalțuri pe spirala asta blestemată...

- Și dacă n-o să coboare? bombăni furios celălalt. Dacă trupele au căzut într-o cursă și au fost deja decimate între Peșteri? O stăm aici până facem rădăcini. Oh, zei, măcar de n-am fi pierdut Peșterile!

Dar le pierduseră. Cele cinci conglomerate biogenice, care permiteau înmulțirea prin clonare automată, căzuseră în mâinile dușmanului și, de aproape un an, Pedagogii nu mai primiseră nici un copil spre a-l educa în spiritul războiului.

Antoninus se strâmbă, apoi fixă oglinda de afet și-și scoase sculele de bărbierit și se săpuni zdravăn. Își trecu lama peste ridurile obrazilor de mai multe ori, apoi se spală cu atenție cu apa din gamelă și puse ustensilele printre schimburile din raniță. Își lustrui bocancii, își perie vestonul și, când nu mai avu nimic de făcut, începu să cârpească dosul vestonului. Împungea cu acul ruginit în pânza subțiată până la urzeală, îl sălta în sus, apoi împungea iar, cu o ritmicitate ce-l scotea din fire pe caporal.

Brusc, încremeni cu acul în aer. Dinspre uriașa construcție de deasupra se abătu asupra lor o răsuflare caldă, mirosind a iarbă proaspăt cosită, a mentă și a pământ reavăn. Aproape imediat, auziră un șir de troznituri ușoare, de parcă cineva ar fi călcat pe cochilii goale de scoici.

- Hei, cei dracu' e asta, sergent?

- Habar n-am, șopti Antoninus, cu acul încă împungând spre cer. Dar aș putea să jur că sunetele vin dinspre afurisitul ăsta de drum aerian.

Bulevardul Cronos exista peste tot, la marginea marilor așezări urbane, ca și în apropierea celor mărunte, ba, uneori, cum era cazul și acum, îl puteai întâlni prin locuri pustii, unde nimeni nu reușea să-i înțeleagă rostul. Poate că în acele puncte izolate fuseseră odinioară așezări omenești, bănuia caporalul, dar nu împărtășise nimănui această presupunere. Nimeni nu reușise să găsească vreo explicație rezonabilă uriașului drum din sticlă și metal ce se curba uluitor spre orizont. De-a lungul secolelor, mulți se aventuraseră de-a lungul spinării sale alunecoase, dar nimeni nu revenise vreodată să spună ce descoperise.

Lângă coloana din dreapta, prinse să se țeasă un fuior de ceață luminescentă. După câteva rotiri, în jurul unei axe invizibile, prinse să se condenseze, treptat, într-o formă materială. Speriat, Octavian Flavius Varro duse arma la ochi.

- Dobitocule, nu! țipă sergentul și-l îmbrânci.

Avu loc o scurtă încăierare și vârful armei se izbi de malul de pământ.

- Ce dracu' faci, sergent? Avem ordinul să apărăm Bulevardul, chiar tu ai spus-o...

- Să-l apărăm, da, găfâi el, zbatându-se să țină botul armei în pământ. Dar de ceea ce vine din afara lui. Nu de cei care coboară de pe el. Nu pricepi, Flavius, e prima ființă care a fost văzut venind de pe drumul aerian...

Lăsă țeava și se târî până la buza adăpostului. Scoase binoclul și-l puse la ochi.

- E o ființă umană, spuse, după câteva clipe. Cred. Seamănă cu... o femeie.

- Nu înțeleg, își trecu limba peste buze caporalul. Ce-i aia "o femeie"?

Îi spuse, în câteva cuvinte, despre descoperirea din subteranele Palatului Imperial a unei holograme, sub care stătea scris cuvântul acesta ciudat - *femeie*. Semăna cu ființa care se zărea acum lângă piciorul Bulevardului.

- Înțelegi, Flavius? Poate că ființele astea stranii, numite *femei*, sunt stăpâne în Sus-Timp, încheie Antoninus, fără să scape din ochi apariția. Poate că au și ele clanurile și războaiele lor. Poate că se înmulțesc la fel ca noi, prin clonare. Cine știe, stabiliseră vreo întâlnire la care n-au mai ajuns.

Forma își încheie materializarea: o făptură zveltă, cu părul ca flacăra, învelită în togă roșie până la picioare.

- Nu pare să aibă nici o armă. Hai să vedem ce vrea!

- N-are rost, sergent. E o cursă, crede-mă!

Antoninus se ridică în picioare, își scutură ținuta și porni în direcția piciorului transparent, fără să-l ia în seamă. Când ajunse în dreptul ei, se opri, precaut. Femeia îi zâmbi larg și întinse mâna către el. O mână cu trei degete, observă înfiorat sergentul. O apucă, șovăitor.

- Cleopatra, articulă clar femeia. Arată cu capul în direcția norilor. Egipt...

Antoninus își privi picioarele și scoase un strigăt de uluire: deveniseră transparente, iar labele dispăruseră deja de la glezne în jos. Când gloanțele neputincioase ale mitralierei se izbiră ca o grindină de zidul invizibil și căzură, fierbinți, pe pământul uscat, din sergent nu mai rămăsese decât un fir de ceață. Ultima dispăru femeia, într-o involburare de păr roșu. Caporalul izbea cu pumnii în metalul încins al armei și urla de furie și neputință.

De undeva, dinspre trefla aeriană, cobora un miros de fân uscat și de mentă sălbatică.

CEASORNICARUL

Prof. Aurel Cărășel

Sosise acasă la meșterul Williams într-o după-amiază fierbinte de vară. Orașelul părea pustiu sub soarele torid și nimeni nu-l întâmpinase la gară, așa cum se hotărâse, de comun acord, cu pedagogul cel mustăcios. Ducea cu el o scrisoare de recomandare, redactată în termeni reci și destul de vagi, și un cufăr din lemn, cu ramă metalică de jur-împrejur, în care-și ținea strictul necesar. Oricum, cei din conducerea orfelinatului nu-i putuseră dăruii prea multe lucruri.

Meșterul stătea pe verandă și se făcea că citește ziarul. În realitate, se dădea în balansoar și se cufunda în amintiri puse demult la naftalină. Când a auzit clopoțelul de la poartă, a tresărit și și-a scos repede ochelarii.

- Tu ești Frederic?! s-a mirat și l-a fixat cu o privire ciudată. I-a luat scrisoarea din mână și abia dacă și-a petrecut privirea pe deasupra ei. Vreau să spun, adevăratul Frederic Pohl, băiatul despre care au scris atât de mult ziarele?

Meșterul părea atât de uimit, încât pentru o clipă s-a fâstâcit și nu a știut ce să răspundă.

- E.. eu, s-a bâlbâit și a zâmbit nesigur.

Ce mare scofală era faptul că scriseseră o mulțime de ziare despre boala sa genetică? Oamenii citiseră, se amuzaseră sau se miraseră, dar nimănui nu-i trecuse prin minte să-l înfieze sau măcar să-i facă vreo donație cât de mică pentru a-l ajuta să supraviețuiască. Fusesse o simplă curiozitate de moment pentru public și încetase să-i mai ațâțe interesul imediat ce un eveniment politic de amploare izbucnise undeva, în apropiere de Marea Mânecii.

- Fii binevenit, în acest caz, Frederic Pohl, a clătinat meșterul din cap, dar nu i-a întins mâna, așa cum se așteptase el. Mă bucur că direcția orfelinatului s-a arătat interesată de propunerea mea. Hei, Jonathan, de azi aveți un nou coleg. Mergi, te rog, și arată-i dormitorul. Și nu încercați să-i faceți șicane din prima zi!

Jonathan era un băiat foarte înalt și slab, cu ochi de vulpe. L-a apucat de braț și l-a tras în josul unor scări din lemn, către dormitorul situat în subsolul clădirii. Ceilalți ucenici se găseau în pauza de după masă și jucau cărți pe bețe de chibrit, așezați direct pe podea. I-au fost prezentați, la grămadă, și fiecare l-a privit fără pic de curiozitate, continuând jocul. Jonathan i-a dat un hamac chiar sub fereastră și i-a indicat un loc unde să-și pună cufărul.

Chiar din ziua aceea, a început să învețe să repare ceasornice. Era o meserie care-i plăcea, deoarece era o fire meticuloasă și se simțea atras de mecanismele formate din sute de șurubele, arcuri, roțițe dințate, care păreau că frizează perfecțiunea funcționării. Și avea ce învăța. Meșterul Williams nu se supăra niciodată pe greșelile făcute, dar avea grijă să se uite într-un fel care-ți îngheța sângele în vine, dacă repetai de două ori aceeași prostie. Cu ceilalți ucenici se obișnuise repede, deoarece nu prea aveau timp să se vadă decât la ora meselor și înaintea perioadei de somn. Nici măcar vreme să participe la jocurile de cărți nu-și găsea, deoarece mai întotdeauna se ivea un mecanism de curățat sau vreo roțiță de strunjit.

Prin luna noiembrie, când primul an se scursese demult și știa deja atâtea lucruri încât i se părea ciudat că fusese o vreme când habar nu avusese de existența acestei meserii fascinante, meșterul îl chemase în biroul său de sticlă din mijlocul atelierului și îi făcuse semn să ia loc pe scaunul de lemn cu brațe. Se așezase cu inima strânsă, de parcă ar fi bănuțit ceea ce avea să urmeze.

- Frederic, ești cel mai bun ucenic pe care l-am avut vreodată, îi spusese repede, de parcă s-ar fi temut să nu fie întrerupt. Singurul ucenic care a învățat de la mine absolut tot ceea ce trebuie știut în această nobilă meserie. Am mai avut băieți capabili, care au ajuns meșteri vestiți la rândul lor, dar nici unul ca tine. Îmi pare rău că trebuie să-ți spun: nu mai am ce să te învăț, băiatule și de azi încolo ești liber de contract.

Parcă îi căzuse cerul pe cap. Își mușcase buza de jos până la sânge și se străduise să nu izbucnească în lacrimi.

- Bine, dar eu... eu n-am învățat chiar tot. Trebuie că e o greșeală. Nu știu aproape... aproape nimic despre ceasurile electronice, se bâlbâise speriat.

- Alea sunt o porcărie fără viitor, decretase bătrânul și-i aruncase din nou privirea aceea ciudată, cu care-l întâmpinase pe verandă. Școala s-a terminat, îți dau patalamaua la mână, băiete. Poți să fii propriul tău stăpân. Cam ce ai de gând să faci?

Ridicase din umeri și se uitase către ceilalți prin peretele de sticlă, cum munceau aplecați deasupra menghinelor minuscule. Cine naiba să-l angajeze pe un slăbănog ca el, de nici 14 ani? Își simțea gura și sufletul la fel de amare, ca atunci când trebuise să părăsească orfelinatul.

- Tu ești adevăratul Frederic Pohl, a clătinat meșterul din cap. Chiar nu-ți aduci aminte de nimic? De absolut nimic?

- Ar trebui? îndrăznise și tremurase din nou așteptând un răspuns care i se părea deja cumva cunoscut.

Meșterul s-a ridicat din fotoliul uzat și s-a îndreptat către un birou mic, din lemn întunecat la culoare, așezat în spatele ușii. A scotocit câteva clipe într-un sertar și a extras de acolo o hârtie îngălbenită de vreme.

- Dacă ești chiar Frederic Pohl... cel adevărat, vreau să spun, dacă mă înțelegi... Atunci putem semna un Contract. Așa cum ai semnat unul asemănător și cu tata... cu bunicul... cu străbunicul... cu întreg neamul Williams, de când acesta lucrează în breasla ceasornicarilor. Te pot angaja pe funcția de

gunoier de timp. Este singurul post vacant, de care dispun la firmă. Și care te așteaptă numai pe tine. Pentru că nimeni altcineva nu este în stare să facă asta. Dacă îți pui semnătura aici, îți dau o cameră separată, masă gratuită și lucrezi cu programul pe care ți-l faci singur.

Ceva se petrecuse în clipa aceea în străfundurile minții sale, de parcă sclipise un fulger, ajutându-l să revadă traseul unei vieți ce părea a nu mai avea sfârșit. Avea lipsă din naștere ceea ce specialiștii în cronozofie numeau *gena timpului*. Nimeni nu știa când și unde venise pe lume, dar rămăsese scris că în veacul al XVI-lea îl adăpostise un Williams, ceasornicar la curtea unui nobil scăpătat, care-și deprinsese meseria undeva prin regatul Bavariei. De-a lungul secolelor, fugise de multe ori de la familia Williams și nimeni nu știa pe unde răătăcea. Când revenea, exact ca și acum, nu-și mai aducea aminte de nimic. William-șii îl reangajau, de fiecare dată, să măture resturile de timp agățate printre finele mecanisme interioare ale ceasornicelor aduse la reparat, resturi care îngreunau funcționarea, determinând apariția variațiilor în măsurarea cursului timpului. Există o periută specială, foarte fină, despre care legenda spunea că nici n-ar fi fost făcută pe pământ, cu care numai mâna sa putea să perie mecanismele defecte. Pentru că nimeni, în afară de el, nu se pricepea să vadă zdrențele putrezite de timp atârând printre roțițe. Datorită lui, faima clanului Williams era uriașă, ceasurile reparate aici o singură dată nemaiavând moarte.

Meșterul a oftat și i-a întins Contractul străvechi, scris pe pergament. A oftat și el: nu-și aducea aminte nici un amănunt din fascinanta poveste. A examinat cu atenție actul, semnătura sa autentică și, pentru că, oricum, tot nu avea altceva mai bun de făcut, a iscălit din nou, lângă cele 114 semnături identice.

De atunci, Frederic Pohl perie mecanismele ceasornicelor mecanice, stă pe pragul atelierului în timpul liber și fumează mahorcă, așteptând să vină din nou Timpul în care trebuie să uite. Pentru că bucata cea mai frumoasă din repetitiva sa viață era aceea când deschidea ochii, într-o bună dimineață, și nu știa unde se află și ce a făcut înainte.

Înainte, la meșterul Williams.

SUNTEM CONTINUU URMĂRIȚI ...

dr. Ing. L. Dan Milici

Astăzi este o zi în care trebuie să „lucrez” doar pentru mine. Prin lege, acum 10 ani, pe întreaga planetă s-a decretat că o zi pe săptămână fiecare persoană a planetei trebuie să-și dedice activitatea dezvoltării personale, fără a avea nici o legătură cu profesia pe care o are. Această lege venea într-un moment în care populația planetei atingea cifra de 10 miliarde de locuitori iar problema alimentației a fost rezolvată pe plan mondial prin producerea pe scară largă a unor aparate numite UCA (Universal Cook Accelerator). Rămâneau de finalizat marile proiecte planetare legate de producerea și stocarea energiei, dezvoltarea durabilă și sănătatea fizică și psihică a populației. Și în aceste direcții erau făcute progrese mari în ultimul timp încercându-se deturnarea traiectoriei greșite pe care rasa umană o apuca la finele secolului XX și începutul secolului XXI, când, datorită creșterii nivelului de trai, omul tindea să se transforme în robot sau într-un soi de viețuitoare rapace ce avea ca suprem scop consumul excesiv al resurselor de orice fel.



Una din cele două mese zilnice principale m-am gândit să o dedic dorinței mele din ultimul timp de a înțelege mai bine un popor străvechi, care a marcat dezvoltarea civilizației mondiale, iar, în ceea ce privește gândirea filosofică străveche a ajuns la un nivel ce reprezintă fundamentul științelor actuale. Luarea mesei a devenit ceva personal. În urmă cu câțiva ani doar, oamenii preferau să mănânce în restaurante sau la petreceri. Astăzi mașinile de gătit UCA pot prepara orice și servirea mesei a devenit pentru fiecare locuitor al planetei momentul zilei în care se poate retrage în intimitate pentru a da frâu liber imaginației și a-și alege combinația de feluri de mâncare care i se potrivește cel mai bine stării de spirit din acele momente. Așa au rămas restaurantele doar pentru întâlniri în care prietenii, cunoștințele, rudele, colegii, se adună pentru a socializa cu un pahar de băutură în față. Din Grecia antică și până astăzi totul s-a schimbat în viața cetățeanului, cu excepția dorinței de a ieși în spațiul public și a dezbate.

Mă apropii de mașina mea cea nouă de gătit UCA. Cea veche, deși mai funcționa, nu avea în meniu decât câteva mii de sortimente ce puteau fi preparate. Desigur, nu aveam voie să o arunc și am donat-o unor colectivități cu un nivel de trai scăzut, care se vor bucura încă mulți ani de capacitatea acesteia de a prepara cele mai gustoase feluri de mâncare preluate din arta culinară mondială. Noua mea UCA are un număr nelimitat de sortimente ce pot fi preparate. Conectată la Rețeaua Informațională Universală, UCA poate accesa orice rețetă pe care o materializează în delicioasa mâncare folosind la bază o substanță cu care o alimentez periodic. Extraordinară mașinăria care a salvat omenirea de la foamete și natura de la distrugere. Nu pot folosi mașina mea de gătit fără a rememora treptele pe care a urcat știința până la inventarea UCA.

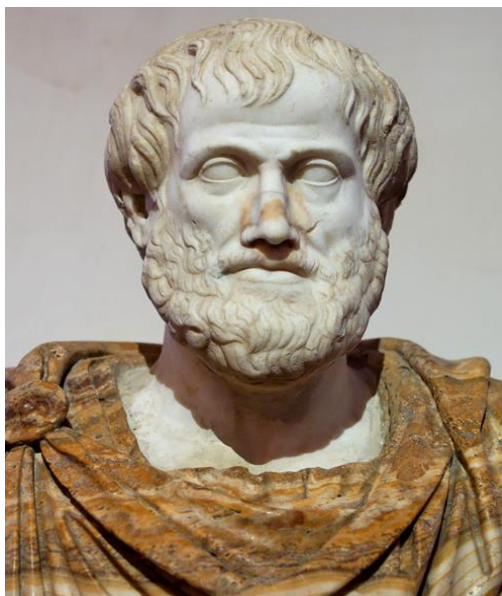


Ajung lângă consola UCA și accesez:

Tzatziki [τζατζίκι – bucătăria grecească]: castravete, usturoi, iaurt (de capră sau de bivoliță), brânză de vaci, ulei de masline, sare, piper, oregano, masline negre. Sub forma unui sos alb, se servește cu pâine neagră. După gust poți pune mai mult ulei de masline sau oregano.

Eu prefer rețeta standard. Un gust proaspăt – răcoritor îmi invadează gura. Câte sute de ani au trebuit oare ca finețea acestei mâncări să ajungă la acest rafinament? Cum a fost ea influențată de gândirea vechilor greci și cum a reușit ea să cizeleze spiritul atâtor generații ce le-au urmat, rămânând totuși captivă peninsulei ce delimita spațiul Eladei? Nu trebuie să ne mire nimic. Nici filosofia vechilor greci nu a putut să se nască decât în același spațiu. Fără să ignorăm cunoașterea egipteană, cea feniciană, cultura persană, ceea ce a stat la baza tuturor societăților democratice și a științei contemporane este gândirea grecei antice care prin abordări pur teoretice sau practice au adus contribuții esențiale pentru acea perioadă la dezvoltarea cunoașterii. Nu trebuie decât să ne gândim că:

Aristotel (384 – 322 î.Hr.) studiază la Akademia lui Platon, este profesorul lui Alexandru cel Mare și înființează Lyceum, principala rivală a Akademiei. Considerat unul din cei mai mari filosofi ai grecei, el a scris și lucrări în domeniul politicului, metafizicii, esteticii, eticii, logicii, fizicii,



zoologiei, care vor sta la baza întregii gândiri medievale. Aristotel clasifică întreaga cunoaștere în științe teoretice (care includ științele naturale, matematica și metafizica), științe practice (care includ retorica, etica și politica) și științe poetice (care includ poezia și celelalte arte). Logica o consideră știință independentă, deoarece ea se află la baza întregii gândiri.

Aristotel este primul care folosește metoda științifică în studiul științelor naturii. Termenul de *filosofie naturală*, introdus de Aristotel definea o ramură a filosofiei, care examinează fenomenele lumii a religiei și superstițiilor în studiul naturii. Astfel el poate fi considerat primul om de știință în sensul adevărat al termenului.

Aristotel este considerat *părintele logicii*, el fiind cel care pune bazele acesteia prin lucrarea *Organon* în care formulează principalele principii înconjurătoare și cuprindea obiectele de studiu ale fizicii, chimiei, biologiei și a altor științe ale naturii. Aristotel studiază lumea înconjurătoare analizând-o, emițând teorii despre ea, verificându-le ulterior prin observații și experimente. El respinge orice implicare a acesteia. Logica lui Aristotel va rămâne neschimbată până la Descartes, care combate principiile logicii aristoteliene. Aristotel este cel care enunță cele patru principii de bază ale logicii: *principiul identității*, *principiul noncontradicției*, *principiul terțului exclus* și *principiul rațiunii suficiente*. Principiul identității spune că *orice lucru este ceea ce este*. Principiul noncontradicției spune că orice afirmație poate fi ori corectă ori falsă neputând fi în același timp și corectă și falsă. Principiul terțului exclus spune că dintre două afirmații opuse, una care neagă, cealaltă care afirmă, obligatoriu una este adevărată, iar cealaltă falsă. Principiul rațiunii suficiente spune că orice afirmație trebuie să aibă un temei, care constă în dovezi și argumente. Logica aristoteliană va sta la baza logici europene, până la apariția în secolul al XIX-lea a logici matematice.

Prin lucrarea sa *Politica*, Aristotel pune bazele științelor politice moderne. Acesta analizează politica și instituțiile acesteia în general și face o clasificare a polisurilor grecești în funcție de politica specifică lor. În ultimul capitol al acestei lucrări, Aristotel abordează subiectul cetății perfecte. În opinia lui Aristotel, un stat perfect trebuie să se adapteze contextului în care există. Cu alte cuvinte pentru ca un stat să fie perfect, politica lui trebuie să se adapteze caracteristicilor sale istorice, geografice, culturale, demografice etc. În același tratat cu această lucrare se află și *Etica*, una dintre scrierile care pune bazele eticii.

Psihologia constituie și ea un interes pentru Aristotel. Spre deosebire de alți filosofi, dar în acord cu cei egipteni, Aristotel consideră inima ca fiind centrul rațiunii și al sufletului și nu creierul. Aristotel împarte sufletul în suflet vegetativ, suflet senzitiv și suflet rațional. Conform lui toate ființele vii posedau suflet vegetativ, sufletul senzitiv apărea doar la oameni și animale, iar sufletul rațional apărea doar la oameni. Este primul care scrie despre senzații și le clasifică.

Conform lui lumea este alcătuită din cinci elemente: pământ, apă, aer, foc și eter. Prin combinarea acestor elemente cu proprietăți diferite se formează toate substanțele existente. Mișcarea este în concepția lui rezultatul unei anumite

cauze. Nici un obiect nu s-ar mișca dacă nu ar exista o cauză, care să determine mișcarea acestuia.

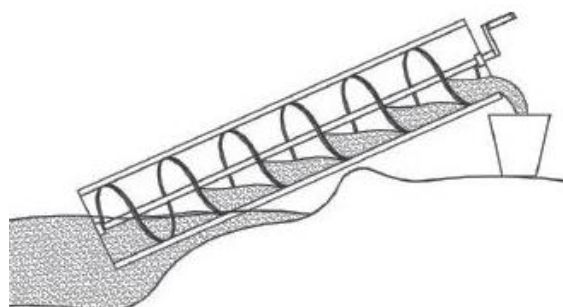
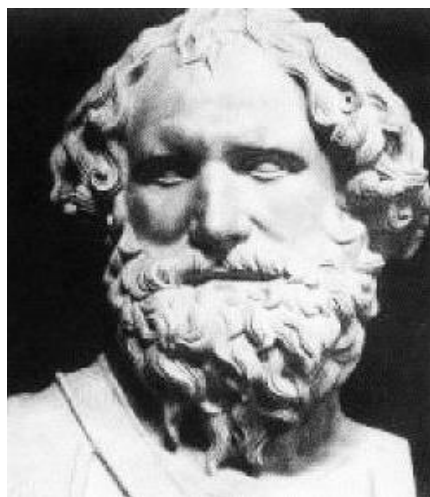
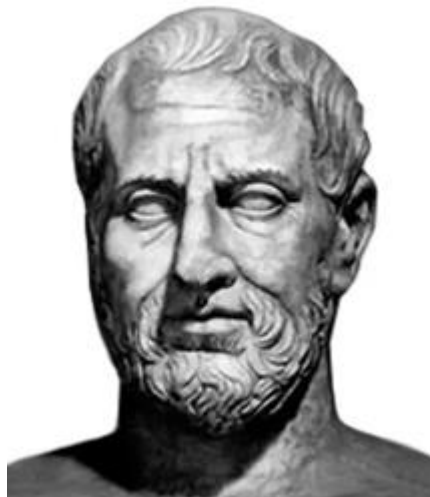
O altă preocupare a lui Aristotel este meteorologia, el scriind o serie de lucrări despre acest domeniu, primele cunoscute, lucrări precum: *Meteorologicele* sau *Despre cer*.

Teofrast (372 - 287 î.Hr) a fost elevul lui Aristotel și a manifestat un deosebit interes pentru științele naturale. Este considerat „părintele botanicii”, el fiind cel care pune bazele acestei științe. Cele mai importante descoperiri ale acestuia sunt cuprinse în tratatele *Cercetare asupra plantelor* și *Asupra cauzelor plantelor*. Lucrările sale despre botanică vor fi cele mai importante lucrări până la sfârșitul Evului Mediu.

Teofrast poate fi considerat și părintele geologiei. El clasifică rocile după proprietățile acestora la încălzire. Mai târziu va clasifica mineralele în funcție de diverse proprietăți ale acestora. În lucrările sale, el descrie cărbunele, diverse tipuri de marmură, ametistul, jaspul, smaraldul etc. Vorbește chiar și despre organismele fosilizate. De asemenea, descrie un procedeu de extragere a mercurului din mineralul numit cinabru. Cunoștea faptul că piatra ponce este de origine vulcanică și că perlele iau naștere în scoici. Manifesta, de asemenea, interes pentru fizică și chimie. Este considerat întemeietorul acesteia din urmă.

Arhimede (287 - 212 î.Hr) a fost unul dintre cei mai mari fizicieni, matematicieni și inventatori ai antichității. Cea mai importantă contribuție în știință a lui Arhimede este principiul lui Arhimede, referitor la mecanica fluidelor. Conform acestui principiu dacă un corp este scufundat într-un fluid, acesta va acționa asupra corpului cu o forță egală cu volumul de fluid dislocat de către corp. Cea mai importantă invenție a lui Arhimede este *șurubul lui Arhimede*, care a fost folosit pentru a scoate apa intrată în nave. Acest șurub poate fi folosit la orice aplicație care implică transportul apei.

Sunt celebre poveștile despre armele create de el pentru a-și apăra orașul natal de romani. El crează numeroase tipuri de catapulte, baliste, lansatoare de săgeți și se spune că a incendiat navele romanilor folosindu-se de oglinzi cu ajutorul cărora a direcționat lumina solară spre pânzele



acestora. Se consideră că oglinzile din bronz existente în acea vreme nu ar fi avut o putere atât de mare încât să poată incendia navele.

Strabon este considerat părintele geografiei. Acesta a scris un număr mare de lucrări despre orașele, viața oamenilor, clima, fauna, vegetația și relieful diferitelor zone din Asia, Africa și Europa. Descrierile lui se bazează pe călătoriile proprii cât și pe poveștile altora. S-a folosit în lucrările sale și de contribuțiile astronomice și matematice ale astronomilor Hiparch și Eratostene, care, de asemenea, manifestau un interes pentru geografie.

Aristarh din Samos (310 - 230 î.Hr) a fost primul om de știință care a susținut că Pământul se învâрте în jurul Soarelui, care se afla în centrul Universului. Pentru aceste convingeri a fost ridiculizat la vremea sa. Deși se consideră că Copernic este părintele teoriei heliocentriste, de fapt aceasta a fost formulată de Aristarh din Samos cu mult înainte.

Hippocrate din Cos este cel mai important medic al antichității. Principala realizare a lui Hippocrate este teoria umorală. Conform acestei teorii în corpul omenesc se găsesc patru lichide (umori): sângele, limfa, bila galbenă și bila neagră. Pentru ca un om să fie sănătos aceste substanțe trebuie să se afle într-un perfect echilibru. Dacă vreuna din aceste umori este în cantitate prea mare sau prea mică intervine boala.

În lucrarea sa *Aerul, apa și locurile* el compară între ei diverși oameni, care trăiesc în zone diferite și observă că oamenii care trăiesc în zone diferite au caracteristici diferite. Astfel este unul dintre primii care realizează legătura dintre caracteristicile unui organism și mediul său de viață.



Luat de gânduri am uitat de mâncare. Norocul meu este ca această mâncare se servește rece. Aleg din nou din consola UCA:

Bujurdi: roșii, ardei gras (iute), brânză feta felii, ulei de măsline, ierburi (oregano, busuioc, ...). Preparată într-o strachină de lut, se pune cuptor și se servește caldă. Merge cu un pahar de tzipuro (băutură spirtoasă aromată, tradițională grecească).

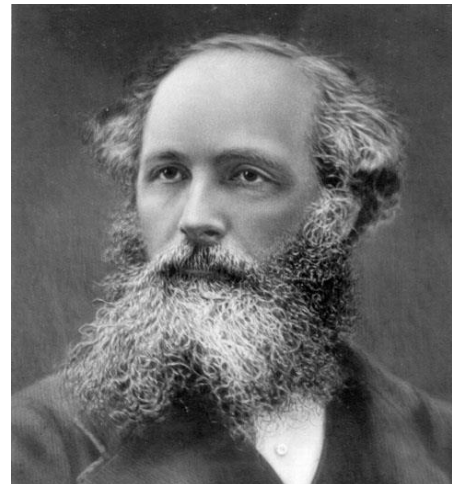
Excelent gust, pus în valoare de dragostea grecilor pentru mâncăruri simple, bine condimentate, cu o savoare deosebită, dată de bogăția ingredientelor. Bujurdi aduce aminte de țărmurile grecești, cu ceruri albastre și ape stralucitoare, cu livezi de măslini ce dau un ulei înmiresmat și care adaugă savoare oricărei mâncări. Rafinamentul acestei mâncări nu poate fi asemănat decât cu simplitatea și eleganța celor două teorii a fizicii care au definit pentru prima oară forțele din natură.

La mijlocul anilor 1600 Newton a fost cel care a arătat că forța care atrage un măr spre pământ și forța ce ține planetele pe orbitele lor în jurul Soarelui sunt aceleași. După Hristos, el a fost al doilea care a „unificat” Cerul și Pământul

(unificând imaginea noastră despre Natură), numind acest lucru Gravitație. Pentru unii poate că lucrul acesta nu înseamnă nimic, dar din acel moment Gravitația a fost prima forță înțeleasă științific și pornind de la acest lucru, fizica a condus, prin dezvoltarea unor noi teorii, la lumea actuală, cu Internet, GPS, GSM, televiziune prin satelit, etc. Deși nu ne putem încă explica nici astăzi foarte bine cum ia naștere Gravitația, putem însă să evaluăm forțele produse de ea. Cu formulele lui Newton de acum mai bine 400 de ani putem calcula și astăzi forța ce trebuie să o dezvolte o rachetă la lansare pentru a o trimite pe Lună.



La mijlocul anilor 1800 Electricitatea și Magnetismul păreau să aibă o “relație” ciudată, de care profitau mulți inventatori (de exemplu cei care au perfecționat telegraful). Un scoțian, James Clerk Maxwell, a observat și demonstrat strânsa relație dintre cele două prin câteva relații elegante enunțând Legea Electromagnetismului. Extraordinar lucru, să aduni în patru ecuații simple complexitatea celor două fenomene de electricitate și magnetism! Einstein a considerat aceste ecuații cel mai important lucru apărut în fizică până la el.



„Ingredientele” acestor două legi au stat la baza a ceea ce urma să se întâmple la începutul secolului douăzeci. Nu poți vorbi de teoriile fizicii fără să pomenești de Einstein, așa cum nu poți vorbi de bucătăria grecească fără să pomenești de salata lor. Eram curios cum o să reușească mașina mea de gătit să prepare așa ceva ...

Salata grecească [Ελληνική salad]: salată verde, roșii, castraveți, ardei, ceapă uscată, măsline negre, telemea de capra (tare și sarată), oregano, ulei de masline.

O salată zdravănă, răcoroasă și hrănitoare, cum numai satele Greciei puteau concepe. Ca multe alte rețete populare, adaptarea salatei grecești s-a făcut cam după ureche dar indiferent de variantă ea rămâne unică și totdeauna gustoasă. Dacă bucătăria grecească ne duce de fiecare dată cu gândul la salata tradițională, fizica nu poate nici ea să facă abstracție de cele două teorii care au impus tehnologiile actuale.

$$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{A} = q/\epsilon_0$$

Gauss' law for electricity

$$\oint \mathbf{B} \cdot d\mathbf{A} = 0$$

Gauss' law for magnetism

$$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$$

Faraday's law

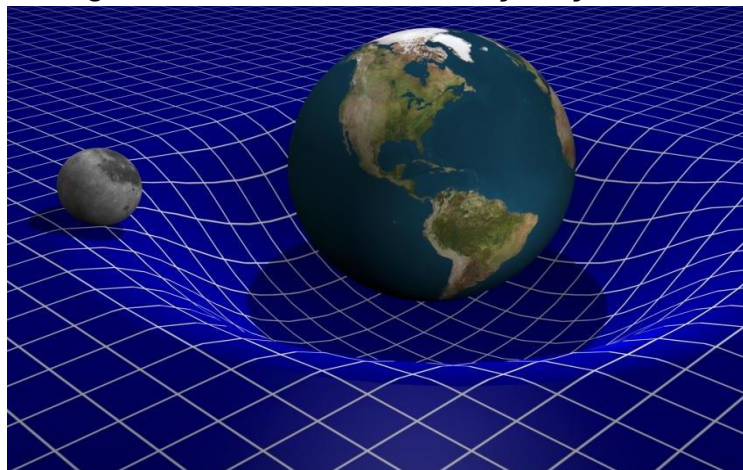
$$\oint \mathbf{B} \cdot d\mathbf{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$$

Ampere-Maxwell law

La începutul anilor 1900 un funcționar al Biroului de Patente Elvețian (Albert Einstein) dă peste cap teoriile cunoscute și se contrazice în unele privințe cu Newton. Pornind de la comportamentul luminii, el explică misterul gravitației. La 26 de ani el stabilește că viteza luminii reprezintă o limită cosmică. Astfel, Newton considera ca Gravitația acționează instantaneu de-a lungul oricărei distanțe în timp ce Einstein introduce noțiunea de *câmp gravitațional*. Un alt lucru enunțat de el și neînțeles atunci este unificarea dimensiunilor spațiului cu cea a timpului într-o singură structură spațiu-timp, atât de familiară nouă acum. La Einstein totul se mișcă pe suprafețe ale acestei structuri, suprafețe care erau curbate de obiectele cu masă. Această deformare este cu atât mai mare cu cât masa corpului este mai mare (la fel cum o persoană deformează suprafața unei trambuline elastice) și astfel se creează ceea ce noi numim gravitație. Deci Pământul nu se învâрте în jurul Soarelui pentru că este legat de el ci pentru că urmează deformarea, deci curbura și structura spațiu-timp-ului generată de Soare. La fel și mișcarea Lunii în jurul Pământului. Mai mult,



există unde gravitaționale care călătoresc cu viteza luminii, produse de perturbații gravitaționale. Aceste idei, demonstrate matematic și verificate experimental au fost numite pe scurt Teoria Relativității. Așa a devenit Einstein una din cele mai cunoscute figuri ale tuturor timpurilor.



Desigur, numele lui este asimilat și cu o relație matematică care leagă, prin intermediul vitezei luminii, variația masei de modificarea energiei unui corp ($E=mc^2$). Newton a unit Cerul și Pământul, Maxwell a unit Electricitatea și Magnetismul, visul lui Einstein a fost să lege forța gravitațională de forța electromagnetică într-o lege comună a fizicii și astfel să înțeleagă "cum gândește Dumnezeu". Ce pare să pună piedici unui raționament comun? Faptul că forța gravitațională este mult mai slabă decât forța electromagnetică (de miliarde și miliarde de ori). Dacă eu las să cadă o piatră dintr-un turn ea va porni accelerat spre sol datorita forței gravitaționale dar, odată ajunsă pe sol ea se oprește, nu-și continuă drumul spre centrul Pământului. De ce? Pentru că particulele de sol sunt legate de forța electromagnetică puternică (electronii au sarcină negativă iar nucleul atomilor sarcină pozitivă deci se atrag) iar particulele pietrei se resing cu particulele solului.

În anii 1920 – 1930 Natura a fost *dezvăluită* în alte moduri de un grup de oameni de știință cu o viziune ciudată despre Univers, conduși de Niels Bohr. Din Grecia antică și până în acel moment atomii erau considerați elementul indivizibil, de bază al materiei dar acum se dovedea că atomii sunt compuși din particule mai mici și că există legi care explică interacțiunea lor în interiorul atomului. Nici una din teoriile de până atunci nu puteau explica ceea ce ei au demonstrat (gravitația era prea slabă iar electromagnetismul era insuficient). Așa a apărut Mecanica Cuantică dar era o teorie care nu semăna cu niciuna din cele de până atunci – se baza pe probabilitate (lumea la nivel atomic este un joc al întâmplării, al incertitudinii) ... deci Universul nu este predictibil. E ca și cum o portocală ar putea avea orice culoare posibilă cu aceeași probabilitate sau, una fiind, ar putea exista în universuri paralele având culori diferite. Noroc că la nivel macroscopic aceste legi nu sunt valabile ☺. Deci, chiar în universul nostru, legile cuanticii spun că există posibilitatea (foarte, foarte mică, dar ea există) ca lucruri imposibile să se întâmple. De exemplu să putem trece prin lucruri impenetrabile. Important este să încercăm de o infinitate de ori ... Mecanica Cuantică mai susține că nu putem ști sigur rezultatul unui experiment (putem doar să-i asociem o probabilitate). Tot Mecanica Cuantică a arătat că gravitația și electromagnetismul nu sunt singurele forțe ce guvernează universul. Forța Nucleară Tare este cea care ține la un loc nucleul unui atom (protonii și neutronii) iar Forța Nucleară Slabă permite neutronilor să se transforme în protoni, emițând radiații. Puterea distructivă a armamentului nuclear este dată de forța nucleară tare (ruperea nucleelor atomice conduc la generarea de energii enorme deși acționează la scara mică a nucleului unui atom). Cuantica a reușit să unifice forța nucleară tare cu forța nucleară slabă și cu forța electromagnetică dar nu a reușit să le unifice pe acestea cu forța gravitațională.



Surprinzătoare, istoria științei relevă salturi spectaculoase și perioade lungi de sedimentare așa cum aperitivele pregătesc felul principal la o masă. Toate cărțile de călătorii din secolul trecut povestesc despre Grecia ca fiind locul unde Mediterana este pusă cel mai bine în valoare prin soare, plajă, natură și bucătăria pescărească. Caut în meniul consolei UCA și găsesc:

Caracatiță la gratar [χταπόδι στη σχάρα]: caracatița se fierbe și se marinează timp de 12 ore cu un sos din oregano, ceapa verde, sucul de la o lamaie,

*usturoi, ulei de masline, sare. Se pune la grătar și se lasă până se rumenește. Se serveste cu lamaie, cu un pahar mare de **Retsina** [ρετσίνα] și în sunet de **Rembetika** [Ρεμπέτικα] – folclor urban grecesc.*

Plantațiile de viță de vie îmbracă în Grecia dealurile ondulate, iar din struguri se fac vinuri excelente, unele cu aromă de rășină. Viața grecilor este strâns legată de mare, de soare, de plaje. Lămâii parfumați produc fructe aurite a căror aromă e ușor de recunoscut în gastronomia grecească. Suntem aproape de momentul în care au apărut primele mașinării UCA. Totul a început cu o idee care a reunit cu iscusința unei caracatițe toate teoriile anterioare cunoscute în fizică. Și pentru ca savoea să fie una unică, această idee era rafinată de sucul acrișor al unor elemente greu de imaginat. Iată istoria acestei idei ...

Un timp au existat cele două “familii” care explicau Realitatea: la scară macrocosmică Teoria Relativității, la scară microcosmică Mecanica Cuantică.

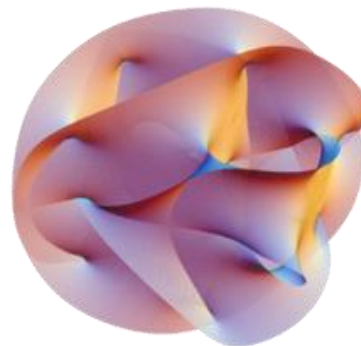
Dar există locuri unde avem nevoie să lucrăm la ambele scări și combinarea celor două legi duce la contradicții majore. Este ca și cum ar exista două regulamente de circulație pe șosele, fiecare cu reguli proprii, inverse. Teoria Relativității descrie un spațiu-timp neted, cu ondulații pe când Mecanica Cunică descrie spațiul și timpul răsucite, distorsionate și haotice. Găurile negre sunt zone unde concentrarea foarte mare de materie deformează structura spațio-temporală rezultând o gravitație mare din care nici lumina nu mai poate scăpa și unde materia este descompusă în particule elementare datorita forțelor imense. Avem deci în centrul gaurii negre un spațiu foarte mic și foarte greu, asemănător cu ceea ce a fost în momentul Big-Bang-ului (formarea universului) dar la scară mult mai mică. În a doua jumătate a secolului 20 au apărut germenii unei noi teorii – Teoria Stringurilor (coardelor) care a revoluționat pentru încă o dată fizica prin provocări succesive ale gândirii umane și care este capabilă să explice totul în natură, la orice scară, folosind nu particule elementare ci doar fire vibrante de energie cu dimensiuni de miliarde și miliarde de ori mai mici decât dimensiunea unui atom. Deși enunțată și demonstrată, această teorie nu este validată experimental iar fizica este o știință experimentală. Datorită dimensiunilor mici ale coardelor, natura nu se lasă încă dezvăluită complet și ne provoacă în continuare la căutări.

În 1968, un fizician italian a descoperit o relație scrisă în urmă cu 200 de ani de Euler care părea să descrie forța nucleară puternică, descoperind astfel o nouă teorie –



Teoria Stringurilor. Republicată, ecuația atrage atenția unui fizician american care vede în ea oscilația unei coarde elastice de energie. Încercând să publice noua teorie, lucrarea este refuzată ani la rând, timp în care, fizica descoperea, prin loviri de particule accelerate la viteze mari, alte și alte subparticule elementare (mezonul Rho, particula Omega, Ohi, etc.). S-a încercat explicarea forțelor naturii folosind marea populație a particulelor elementare (cărămizile materiei). Aceste forțe se considera că se creau ca urmare a schimbului de particule dintre două corpuri (teorie numită Modelul Standard). Imediat după Big-Bang a existat o singură forță care le reunea pe toate cele de astăzi (forța electromagnetică, forța nucleară slabă și forța nucleară tare). Deși s-a acordat și un Premiu Nobel pentru Modelul Standard, gravitația rămânea încă deoparte. În paralel cu noua teorie, o serie de fizicieni continuă să lucreze la Teoria Stringurilor, care se bazează pe niște “curiozități”: tahionul (particula care se deplasează mai repede decât lumina) și existența spațiului cu mai mult de 3 dimensiuni (considerate 10 la început). Pe lângă acestea, prin 1975 a apărut matematic ideea că ar exista *ceva*, fără masă, care transmite gravitația la nivel cuantic. Cunoscuta a numit acest bozon graviton iar știința a anticipat o particulă ce dă masă materiei bosonul Higgs (*Particula lui Dumnezeu*). S-a construit chiar și un imens accelerator de particule, pe zeci de kilometri doar pentru a pune în evidență acest bozon. Articolele rămân în continuare excuze de la publicare pe motiv că teoria are anomalii matematice. În 1984 se demonstrează matematic consistența teoriei care reunește în aceleași relații cele 4 forțe din natură. Comunitatea științifică reacționează exploziv și mai bine de o sută de fizicieni încearcă să demonstreze consecințe ale acestei teorii numită acum Teoria Totului, teoria care reușea să descrie “cărămizile materiei”. Astfel materia este făcută din atomi, compuși din electroni, protoni și neutroni care la rândul lor sunt compuși din quarci care sunt alcătuiți din ingrediente și mai mici – fire minuscule, oscilante de energie (corzi), care au energii și frecvențe diferite (asemănător corzii unei viori). Singura diferență între două subparticule diferite este modul în care stringurile componente vibrează. Deci Universul poate fi privit ca o imensă simfonie cosmică dar această metaforă nu poate fi verificată experimental deci este mai degrabă o filosofie.

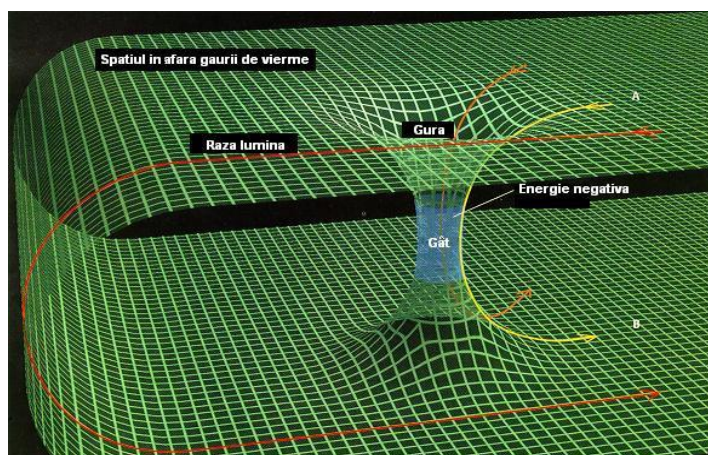
O particularitate a demonstrației matematice a Teoriei Stringurilor este existența extradimensiunilor spațiului. Dacă cineva dorește să mă viziteze are nevoie de 4 informații: locația casei mele (latitudine și longitudine), etajul la care se afla locuința (altitudine) și momentul de timp când eu voi vi acasă (timpul). În Teoria Stringurilor ar mai fi nevoie de câteva informații de localizare în plus, dimensiuni pe care noi nu le putem vedea din diferite motive (dimensiuni înfășurate și mici în comparație cu atomul). Se presupune că dacă ne-am micșora de miliarde de ori am putea întâlni în fiecare punct din spațiu dimensiuni suplimentare celor cunoscute, mici și ondulate. Teoria Stringurilor are la bază minim șase astfel de dimensiuni ce se



diferențiază doar prin forma lor și care influențează vibrația stringurilor realizând un acordaj. Știința susține că există 20 de constante numerice fundamentale (greutatea electronului, sarcina electronului, etc.) care dau Universului caracteristicile pe care le vedem astăzi. Dacă una din aceste constante s-ar modifica doar un pic consecințele ar fi dramatice, Universul nu ar mai arăta așa, sau poate nu ar mai exista (de exemplu dacă se mărește rezistența forței electromagnetice atomii s-ar respinge mai puternic și stelele s-ar micșora și ar dispărea). Teoria Stringurilor permite justificarea și determinarea tuturor constantelor naturii. Așa cum vioara este considerată regina instrumentelor pentru ca permite obținerea unei game aproape nelimitate de note muzicale, așa fiecare string poate vibra la un moment dat într-un mod oarecare din mulțimea tuturor posibilităților. Dacă la aceste lucruri adăugăm că există stringuri închise (circulare) și deschise, rezultă o multitudine de combinații, care dau natura diferită a materiei și a forțelor naturii.

Teoria însă rămâne încurcată prin faptul că teoreticienii au dedus cinci versiuni diferite (prin detaliile matematice) ale teoriei. În 1995, Edward Witten a arătat că nu sunt 5 teorii diferite ci 5 moduri diferite de a privi un lucru (ca reflexiile în oglinzi). Unificată, Teoria Stringurilor a primit numele de Teoria-M (M de la magie, mister, matrice, membrană, ...). Această teorie, ca să aibă sens, avea nevoie de mai multe dimensiuni în care să se miște stringurile: cele 3 dimensiuni spațiale percepute de noi, 6 dimensiuni spațiale suplimentare, dimensiunea timp și încă o dimensiune spațială generală. O dimensiune este echivalentă cu un grad de libertate. Dacă cele 6 extradimensiuni sunt mici și răsucite, desigur că noi nu le putem percepe și nu ne putem deplasa în interiorul lor. Extradimensiunile permit stringurilor să se "extindă" formând membrane (brane), deci universuri distincte, care pot evolua în mai multe astfel de extradimensiuni.

Ce ne dorim noi? Ar fi suficient să putem controla spațiul și timpul. Spațiul nu e static ci se poate deforma (întinde, curba) și mai mult chiar, există „rupturi” ale acestuia ce pot conduce la așa-numitele “găuri de vierme” (pomenite încă de Einstein), Teoria Stringurilor afirmă că se poate controla acest spațiu-timp și mai mult chiar, el se poate deschide. De



ce? Pentru ca tot Universul este format din aceste fire vibrante numite stringuri care “calmează” haoticul spațiu în care apar mereu rupturi infime. Dacă vad acest Univers ca pe o membrană, există posibilitatea să fii la momente de timp apropiate în locuri situate la distanță mare, chiar așa putea fi în același timp în locuri diferite. În concluzie, ceea ce gândim noi despre acest Univers este doar o parte a ceea ce este întradevăr Universul. Se pare că trăim într-o

“membrană”, tridimensională, foarte mare, care plutește într-un spațiu multidimensional. Ar putea fi multiple Universuri mari (alte membrane) chiar lângă noi (unele la mai puțin de un milimetru distanță) dar invizibile (Universuri paralele), guvernate de legi asemănătoare Universului nostru sau guvernate de cu totul alte legi. Se poate demonstra astfel de ce percepem noi gravitația ca fiind mult mai slabă decât celelalte forțe (de 10 urmat de 39 de zerouri ori mai slabă!). Ea este la fel de puternică comparativ cu electromagnetismul dar noi percepem doar o componentă (fracțiune) ce acționează în Universul (membrana) noastră. Stringurile “deschise” sunt corzi ce au capetele legate de membrana noastră tridimensională dar există și stringuri “închise” (circulare) cum sunt cele responsabile de gravitație (gravitonul) și care nefiind legate de o brană se mișcă liber între multiplele universuri existente. Gravitația va fi probabil instrumentul prin care vom putea să conștientizăm universurile paralele. Deci dacă există viață inteligentă într-un univers vecin, vom putea să comunicăm cu acea civilizație doar schimbând unde gravitaționale, nu unde electromagnetice așa cum a încercat umanitatea zeci de ani.



Deși unul din cei mai rapace viețuitor al mărilor, caracatița rămâne una din cele mai gustoase preparate gastronomice grecești. Ce poți să-ți mai dorești după o astfel de savuroasă gustare? Doar o prăjitură dulce, lipicioasă, scaldată în sirop aromat cu portocale și lămâie, rămasă în tradiția grecilor după o lungă perioadă de dominație otomană:

Ravani [ραβανί]: Blat: ouă, zahăr, gris, făină, praf de copt, unt topit, coajă rasă de lămâie, iaurt, vanilie. Sirop: zahăr, apă, zeamă de lămâie, zeamă de portocală. Prajitura se scoate din cuptor și se porționează. Peste ea se toarnă siropul calduț. Este foarte bună servită rece.

Făcută în mod tradițional din ingrediente simple, în compoziție se pot adauga nuci, migdale, fistic, scorțișoară. Multă lume se întreabă cum reușește mașina de gătit UCA să prepare atât de multe feluri delicioase de mâncare. Ca să înțelegem asta trebuie să rememorăm întâmplarea care a condus la apariția UCA.

Teoria branelor explică și apariția universului nostru, în continuă expansiune. Se pornește de la Big-Bang deci de la ceva mic și atât de dens încât legile fizicii nu pot fi utilizate (nu poți susține că timpul și spațiul au apărut din nimic), care printr-o explozie (nu știm de ce anume declanșată) a provocat întinderea continuă a spațiului. De fapt Teoria-M consideră că Universul nostru a existat dintotdeauna dar, în mișcarea lui într-un spațiu cu multe dimensiuni, a fost ciocnit de o altă membrană producându-se o perturbație imensă (Big-Bang-ul cunoscut de noi) și o încălzire datorată energiei schimbată în timpul impactului. Aceste ciocniri sunt ceva obișnuit deci oricând e posibil să se mai petreacă așa ceva. Chiar acum sunt probabil universuri paralele (brane) care se îndreaptă spre Universul nostru ... Cum ar fi oare posibil ca aceste supoziții să poată fi

verificate în laborator? Orice teorie fizică trebuie demonstrată matematic dar trebuie și pusă în evidență experimental. Poate stringurile vor fi văzute prin “amprentele” lor care la Big-Bang au fost mici dar s-au dilatat odată cu expansiunea Universului. O concluzie a Teoriei-M este *supersimetria*: se consideră că pentru fiecare subparticulă cunoscută există o “sparticulă” pereche, mult mai grea și care ar fi responsabilă de așa numita materie întunecată.

În încercarea de a obține în acceleratoarele de particule de la CERN măcar o sparticulă, cercetătorii au obținut altceva: posibilitatea de a modifica frecvența de rezonanță a unor brane și astfel au putut genera diverse tipuri de materie pornind de la aceeași brană de bază. Mai mult chiar, la energiile mari utilizate s-au obținut minuscule găuri negre care s-au dizolvat dând naștere unor subparticule. Acest lucru a arătat că atât gaura neagră cât și oricare subparticulă sunt corzi, că o gaură neagră se dizolvă modificând topologia spațiului cu 10 dimensiuni dar conservând „informația” prin transformarea ei într-o subparticulă. Aplicată în viața de zi cu zi, acest experiment a adus în casa noastră a tuturor UCA. Universal Cook Accelerator (UCA) este alimentat periodic cu o substanță de bază, organică, numită „fooder”, substanță care stă la baza obținerii diferitelor sortimente culinare în acceleratorul intern UCA prin schimbarea controlată a caracteristicilor branelor. Fooder-ul (denumire ce vine de la Food Ether, bază de dezvoltare) este astfel transformată aproape instantaneu în orice fel culinar dorim. Totuși suntem obișnuiți să savurăm alimentele și astfel nu e suficient să obținem în UCA alimentul dorit. Dorim să aibă culoarea, consistența, mirosul și gustul real. De aceea moderna mașină de gătit folosește informații complexe, prelucrate folosind teoria fractalilor naturali, în reproducerea cât mai exactă a delicatelor culinare. Dar Teoria Stringurilor a făcut ca marile acceleratoare de particule să fie miniaturizate până la dimensiunea aparatului de gătit din locuința mea folosind o parte din cele 11 dimensiuni pe care se bazează. Nanotehnologiile ne fac să conștientizăm aceste dimensiuni suplimentare în care materia, la nivel microscopic are alte proprietăți decât cele de la nivel macroscopic. Astfel UCA reușește să amestece într-un accelerator de particule de dimensiuni rezonabile eterul universal cu informația din Rețeaua Informațională Universală aducând în farfuria noastră tot ceea ce ne dorim să mâncăm.

Având la bază Teoria-M, a apărut de curând Teoria Eticii Universale care include chiar o a doua dimensiune temporală („timpul imaginar” – prin analogie cu mulțimea numerelor complexe). Această teorie poate explica și viul din natură și are la bază noțiunea de „informație”. Știm deja cu toții că masa curbează spațiu-timpul și că materia (ce are la bază branele) nu este altceva decât o concentrare de energie. Ultimele cercetări arată că informația poate fi memorată folosind materia și poate fi transportată folosind energia, deci e capabilă și să curbeze dimensiunea timp. Aceasta este cauza pentru care, într-o societate bazată pe cunoaștere, timpul ni se pare din ce în ce mai scurt. Nu am realizat cum a trecut timpul. Gândindu-mă la începuturile cunoașterii am

*ajuns încet - încet la teoriile fizicii care au făcut
posibile toate minunățiile tehnicii care ne înconjoară.
Un singur lucru mai trebuie spus:*

SUNTEM CONTINUU URMĂRIȚI!

De unde? – Ar fi bine să știm ...

*De cine? - De curiozitate; considerăm filosofia
Greciei antice testamentul puterii creative a
umanității și ... mergem mai departe în cunoaștere
uitându-ne din când în când înapoi in timp.*



CĂLĂTOR PRIN TOTDEAUNA (ZBURĂȚĂCIND PRIN MULTIVERS)

Ediție aproape finală,
revăzută, tunsă și adăugită de
Mircea Nanu-Muntean

Îmi amintesc de parcă ar fi fost ieri.
La început n-a fost nimic.
Păi, dacă n-a fost nimic, înseamnă că a fost ceva. Aveți perfectă dreptate. Dublă negație - pour les connaisseurs.
Na c-am sclintit-o chiar de la început.
Să reluăm dară.
La început a fost nimic. Și nimicul era nimic și gol.
Să rămână între noi. Cu criza de atunci, nici nu avea cum să fie altfel. Atenție. Pesimiștii ar putea să deducă de aici că, la început a fost criza. Realistii ar putea să spună, la rândul lor, că atunci a început criza. Judecați și dumneavoastră, prea cinstite fețe.
Sau, inițial a fost **CERN**? Și asta nu este chiar așa de gol.
Oricum, primordial a fost El. El cu E mare. „Cel fără de-nceput, cum au zis proorocii” (nu vă buricați, merge și cu un singur o). El este veșnic. El este veșnicia. El **Demiurgul*** lui **Platon***. Unii îi spun **Particula Primordială***.
Și El a făcut un mare buuum. Adică baaang. Adică **Big Bang***. A nu se confunda cu **Big Ben***, că asta cântă la o trupă din capitala **Perfidului Albion***.
S-a întâmplat nu demult. Acum vre-o cinsprezece-douăzeci de miliarde de ani.
Sir **Roger Penrose***, ăla de la **Oxford***, mentorul lui **Stephen Hawking***, nu prea e de acord. Cu Big Bangul mai ales. Zice că ar fi fost altfel.
Oricum unora le țiuie urechile până în zilele noastre. Cică-l aud și acum.
Eu zic că acum nu se aude Bang, ci, din păcate, Crunch. Din fericire încă nu **Big Crunch***. Pentru cârcotași a se citi **crah***. Știți voi; viceversa. Atunci când duduie economia. Părere mea.
Ar mai fi niște băieți care susțin teoria că, la început a fost **Chaos***, sau, mai neaoș Haos. Să nu credeți că e vorba de **Teoria haosului*** mai cunoscută și ca **Teoria sistemelor complexe***. De asta s-a ocupat pe la începutul anilor 60, meteorologul american **Edward Lorenz*** care, susținea sus și tare că există o ordine ascunsă în orice evoluție aparent haotică a oricărui sistem dinamic complex. Treabă pe care o intuise, încă de prin secolul 19, franțuzul **Henri Poincare***.

Dar nici Chaos nu a fost la început. Cică ar fi avut și el, ca tot omul, un tată. **Chronos*** îl chema. Sau, în dulcele grai moldo-vlaho-transilvan Timpul, așa cum îl știm cu toții din **filozofia pre-Socratică***. Să nu-l confundați cu **Cronos titanul***, mezinul lui **Uranus*** și al **Gaiei***, cel ce și-a mâncat copii, să stăpânească singur tot **Pământul***.

Asta cu timpul, îmi amintește de o **cimilitură*** care sună cam așa: *Omul se teme de timp, iar timpul se teme de piramide*. În ultimul timp am aflat că și pe piramide le-o apucat frica. Cică și ele s-ar teme. De **poluare***. Adică tot de om. Și-astfel se-nchise cercul.

Alți flăcăi, ușor tuciuiri la chip, de pe undeva de unde **Asia*** se scaldă în ape căldicele, de acolo de unde a venit și o naționalitate conlocuitoare (era să spun înlocuitoare), mult dragă sufletului nostru și mult iubitoare de globalizare, au și ei părerea lor. Aștia spun cum că timpul nici n-ar exista. Posibil ba chiar probabil ca timpul să le dea și lor dreptate.

Mai există și alte păreri. Vre-o câțiva de la bacul din 2013, primul bac după ultimul sfârșit al Lumii, ziceau că la început ar fi fost **Einstein***. Sigur îl știți. Cel cu limba scoasă. Ala care E cu nu știu ce pătrat. Și aici avem un E mare.

Unii, mai telectuali, au băgat în ghiveci și **cuadratura cercului***, chestie așa cum bine știți - sau nu? - nerezolvabilă. Asta n-o spun eu ci a demonstra-o pe la 1882 **Ferdinand von Lindemann***.

Alții susțin cu tărie că, la început a fost Asimov. **Isaac Asimov*** cel învinuit de **Arthur C. Clarke*** că, pentru publicarea vastei sale opere au fost tăiate păduri întregi.

Și pădurile noastre sunt în pericol. Le-a pus gând rău unul ce-și zice **Vindecătorul***.

Noroc că mai există arhicunoscuta, la nivel deocamdată galactic, **Gazetă SF*** și blogul Domniei sale.

Asta cu Asimov ar fi o variantă aproape plauzibilă dacă n-aș fi eu unicul deținător al adevărului absolut.

Din acea **singularitate***, unde ecuațiile își pierd sensul, de care vorbeam la începutul disertației noastre, (au dreptate și cei care spun/scriu disertație) materia, ca mușcată de **streche***, a luat-o la fugă în toate părțile. Și mai fuge și astăzi. Și apasă în continuare pe accelerație. Unde vrea să ajungă? Om muri și om vedea.

Un amic, nu spun cine - persoană însemnată - citind primele pagini ale acestei vaste lucrări și văzând mulțimea de asteriscuri a exclamat;

Băi frate, da bibliografia lucrării o să fie mai mare de cât lucrarea în sine!

Cu incomensurabila modestie ce mă caracterizează, i-am răspuns;

Ba deloc. Pentru această **saga*** (are vre-o opt pagini), pentru această capodoperă, bineînțeles exhaustivă, am consultat doar bibliotecile lumilor reale și virtuale. Din toate universurile posibile și imposibile. Din trecut, prezent și viitor. Doar atât.

Sunt tare, nu-i așa?

Acum, sigur o să fiu întrebat de cei cu ochiul ager și timpanul alert; ce este această lucrare, capodoperă, disertație, lucrare științifică exhaustivă sau ce altceva. Fiți liniștiți dragilor. Sunt toate acestea la un loc. Mai mult, este un eveniment universal unic și irepetabil. S-au cum spun antarienii; un eveniment indibidiguidibil. Să mă ierte prietenul **Cornel Secu***, dar așa ceva nu s-a mai pomenit nici măcar în **Helionul*** Domniei sale. Poate doar **Moshul SF***, în lungile zile ale lui cuptor, în turnul său de file de poveste (se poate citi și filme de poveste), în care-i suveran, să fi avut un căpețel de intuiție a ceea ce avea să fie.

Dar să revenim la oile noastre. Să fim bine înțeleși. Ale noastre. N-am nimic cu oile lui **Gigi***.

Cum spuneam, materia continuă să gonească prin spațiu și timp, fără să se poticnească de **anizotropia* continuumului spațiu-timp*** al lui **Poincare*** și **Minkowski*** ori de teoria **relativității restrânse***, urmând, cu unele mici poticneli, buna și vechea tradiție a **spațiului euclidian***.

La așa o viteză, sunt inevitabile ciocniri, aglomerări și împrăstieri, dezertări și trădări, constituirii și destituiri, furturi și încarcerări. Știți, sper, că vorbesc de lucruri serioase, la nivel macrocosmic, și nu despre politica de pe **Dâmbovița***.

Sistemele stelare și galaxiile se fac și se desfac, se ciocnesc, se dscompun și se recompun conform unor legi ce e greu să le-nțelegi. Și uite așa, mai ieri alaltăieri, acum aproape patru miliarde și jumătate de ani, a apărut și bunul nostrum sistem solar. Precum bine știți, frumoasa noastră planetă albastră ar cam avea tot ațâția anișori.

Să revenim la **Multivers***. Ța botezat așa de astronomul britanic **Martin Rees*** în cartea lui **Before and Begining. Our Universe and other***. Pe românește ar veni **Universuri multiple***.

Deși pentru unii cestiunea e limpede ca cristalul (cacofonie voluntară), adică Multiversul e poezia aia cu mai multe versuri, iar **Universul*** e aia cu un singur vers, mărturisesc că pe mine, treaba asta m-a făcut să-mi dau seama că sunt un **geniu. Pustiu***.

Îmi amintesc de Mitică, cel ce m-a avut ca ilustrul lui coleg, care, parcă prin clasa a doua, fiind întrebat la lecția de **mecanică cuantică*** ce este vidul, a răspuns că, pentru moment, îl are în cap dar, nu poate să-l definească. O să ziceți că mecanica cuantică nu are nimic cu vidul. Aveți dreptate.

Citind cele de mai sus, unii o să spună; Simt că mi s-a făcut capul mare. Nu-i vina mea. E vina lui **Jakob Bekenstein***, care a formulat **Limita Bekenstein*** ca limită superioară a entropiei sau a informației care pote fi conținută într-o regiune finită a spațiului, care, la rândul ei, are o cantitate finită de energie. Aveți deja capul mare, nu-i așa? Ei bine, aflați că, în capul Domniilor voastre, ca și în al meu sper, nu poate încăpea de cât o cantitate de informație de zece la puterea a zecea la puterea a șaisprezecea și nici o virgulă mai mult. Cam atâtica poate percepția umană. Restul dă pe dinafară.

Dar, unora precum **Andrei Linde*** și **Vitaly Vanchurin***, de la **Universitatea Stanford din California***, nu le-a ajuns. Stipulând că Big Bang-ul ar fi produs mai multe universuri diferite care provin din **Universul primordial*** intrat într-o stare de inflație (că de inflație n-am scăpat până azi), au ajuns la concluzia că în Multivers ar exista zece la puterea a zecea la puterea a zecea la puterea a șaptea universuri. Simplu. Nu-i așa? Și, colac peste pupăză, fiecare univers ar avea alte legi ale fizicii (creierul lui Einstein se răsucesce în borcan). Închipuiți-vă un univers cu **timp negativ***. Sau unul în care legile fizicii încep sub **zero absolut***.

Ar mai fi niște bagatele precum **Paradoxul lui Olbers***, **Moartea termică a Universului*** sau **Paradoxul lui Seelinger***, dar pe acestea sunt convins că le știți deja.

Dacă nu mă opriți voi, mă opresc eu.

Aflând că lucrarea de față va fi tradusă în principalele limbi ale Universului, **inclusiv swahili***, **moldovinească**, **bantu***, **sumeriană***, **kliongiană*** și cele **două dialecte vorbite pe Alfa Centauri***, mai multe concerne și organizații suprastatale au ținut să-și facă cunoscută prezența, rugându-ne să le înserăm în paginile noastre. De parcă genialele noastre elucubrații nu ar fi deajuns.

După o avizată și îndelung dezbătută selecție, făcută de o comisie **ad hoc***, reunită în plen într-o sesiune extraordinară, bineînțeles prezidată de mine, o facem mai jos cu plăcere.

Și pe această cale, Societatea Anonimă Pentru Protecția Rotweilerlor Asasini, cunoscută pe mapamond ca SAPPRA, sub înaltul patronaj al prea grațioasei domnișoare Paula Y. - căreia îi urăm încă odată „La mulți ani” cu ocazia împlinirii a 96 de primăveri acum doi ani și cinci zile - mulțumește Domniei sale că nu a folosit pentru experiment, fie el chiar și teoretic, pe unul din protejații săi.

Pentru a ne dovedi echidistanța, precum și profunda deontologie în care ne complacem, (cum a zis **Confucius*** sau, parcă nemuritorul **Gambetta***), dăm publicității și următorul comunicat.

Societatea Anonimă Pisica Blândă Zgârie Cu Iubire, cunoscută de o lume întreagă ca SAPBZCI, sub înaltul patronaj al prea grațioasei domnișoare Paula Y. - căreia îi urăm încă odată „La mulți ani” cu ocazia împlinirii a 96 de primăveri acum doi ani și cinci zile, - protestează vehement împotriva folosirii blândeii prietene a tuturor la oribilul experiment, fie el chiar și cuantic.

*Ne vedem obligați ca de aici să excludem, cu vehemență și orice risc, titlul de prieten, detestății și infamei familii **Canis lupus familiaris***.*

După cum bine v-ați dat seama cu toții, cele două mari organizații suprastatale, profund antagonice, fac trimitere fără nici un echivoc la fatidicul an

1935 (fatidic pentru piscică) și la **Schrodinger*** și măța Domniei sale. Sigur ați auzi și de ăsta. E Erwin, fizicianul austriac nu măța. E vorba, precum bine știți, de **decoerența cuantică***, sau, ca să fiu mai pe înțelesul tuturor, de **colapsul funcției de undă***. Toate acestea se întâmplau doar cu trei ani mai înainte de **Anschlunss***, care a fost cu adevărat fatidic. De data asta pentru austrieci, nu pentru mățe.

Dar să lăsăm cuantica deoparte și să revenim la patusopt. Mai precis la 1643 când, la vre-o zece kilometri de **Grantham***, un orașel din apropierea țărmului răsăritean al Angliei, se năștea cel ce avea să inventeze o nouă specie superinteligentă; fizicienii. Cred că, cu această afirmație mi-am făcut prieteni pe viață. Ați Ghicit. Este vorba despre Newton. **Sir Isaac Newton***. Vrând să dea dureri de cap unor generații întregi de învățăcei, a scris, printre multe altele, **Philosophiae naturalis principia mathematica*** unde a formulat cele trei legi care-i poartă numele. Să amintim doar de cel de-al treilea principiu al termodinamicii, și migrena-i gata. Este vorba de **principiul acțiunii și reacțiunii***, conform căruia, orice șut în fund înseamnă un pas înainte.

Ca să nu-i lase să doarmă pe bieții școlari, după ce i-a căzut un măr în cap, (nu știu ce soi era, întrebați-l pe **Miciurin***, grădinarul sovietic), definește și **Legea atracției universale***.

Și, dacă în nopțile senine, prin locuri întunecoase, vedeți niscaiva umbre uitându-se în niște burlane, tot Newton e de vină. A lucrat vre-o zece ani la unealta asta. Modelul de telescop, cu unele îmbunătățiri aduse de Halley, (**Edmund Halley*** nu cometa), este cel folosit până în zilele noastre. A contribuit împreună cu **Leibniz***, de data asta nu sir ci von, la fondarea și dezvoltarea **calculului diferențial***. Pentru conceptul de **limită***, cel de **derivată*** sau mai rău, de **integrală***, tot el se face vinovat.

Fizicienii, cum vă spuneam băieți deștepți, nu s-au mulțumit cu teoriile lui tata Newton. Ei s-au apropiat și se apropie tot mai mult de momentul creării teoriei tuturor lucrurilor, pentru a încerca să explice existența întregului univers, atât în forma lui macro cât și în micro.

Prin anii 80 au crezut c-au dat lovitura. Cică materia n-ar fi formată din punctișoare ci din firișoare. Profesorul **Michio Kaku*** spune că *universul este o simfonie, iar legile fizicii sunt armonii ale unei super-corzi*. Așa a apărut **teoria corzilor*** cunoscută și ca **teoria stringurilor***. Dar moartea-i cât capra. A apărut o a doua, o a treia, și până la urmă, o a cincea teorie a stringurilor. Nici asta nu-i bună. S-o luăm de la capăt.

Ce ziceți de **super-gravitație***. Seamănă puțin cu teoria stringurilor dar, are (țineți-vă bine) unsprezece dimensiuni. Noi ne mișcăm în 3D. Einstein a introdus o a patra dimensiune, timpul. Și tot așa, dimensiunile au făcut pui până la teoria corzilor care are nouă dimensiuni plus a zecea timpul. Și iacăți comedie, am ajuns la unsprezece dimensiuni. Astfel a apărut **Teoria M*** (M de la membrană).

Nici asta na avut multe zile.

Cherchez la femme cum spun cei din **Hexagon***. **Lisa Randal*** de la **Universitatea Harward***, pornind de la **gravitație***, ajunge la o noțiune până atunci paria pentru comunitatea științifică: **universurile paralele***. Ele variază ca formă, dimensiuni și caracteristici.

În 2001 **Burt Ovrut*** explică singularitatea ce precede Big Bangul cu ajutorul teoriei M și a universurilor paralele. Intervine și astronomul **Neil Turok*** care afirmă că universurile de tip membrană nu sunt nemișcate. Ele fac un fel de valuri și, când două universuri se ating, trosc, apare Big Bangul.

Ca să ajungem cu inventarul la zi, cea mai recentă noțiune introdusă de cercetători este cea a universului multiplu, adică a multiversului prin care am bântuit până acum împreună cu dumneavoastră.

Iar mă veți acuza că v-am făcut capul mare. Mai rău ca mahmureala, nu alta.

Universul care ne interesează pe noi este **Universul de tip Bulă***. Acum, dacă e să fim drepți, această teorie propusă tot prin anii 80 de fizicianul profesor universitar **Alan Guth*** din **Cambridge (SUA)*** este un plagiat ordinar. Oare să-i cerem demisia?

Și aici, noi, românii, avem întâietate absolută. Despre Bulă s-a vorbit și se vorbește în toate păturile societății noastre multilateral dezvoltate. De la vlădică până la opincă. Și iarăși, noi românii, la fel ca dragul nostru Multivers, avem multe, foarte multe Bule. De toate culorile. Să nu-mi cereți să le spun pe nume. Le știți voi prea bine. Cred că în această chestiune nu mai e nevoie să insist.

Astronomii vorbesc și ei de Bulă, ce-i drept, mai mică de cât Universul de aici sau de aiurea. Este vorba de **Bula Locală***. Cea care nu stă degeaba. Emite raze X. Cea care face parte din **Brațul Orion*** al **Căii Lactee*** în care se află **Soarele*** nostru și stelele apropiate lui. E mitică. Are abia vre-o 300 de ani lumină în diametru și o densitate de numai 0,05 atomi de hidrogen pe cmc. Cam sărăcuță nu-i așa? Cică o **supernovă*** ar fi făcut curățenie acum vre-o zece sau două zeci de milioane de ani. Dacă îmi aduc bine aminte, când am fost prin alte părți ale galaxiei, îngrămădeala era de vre-o zece ori mai mare. Adevărat e că nici vecinii noștri din blocul răsăritean nu o duc mult mai bine. Mă refer la **norul local interstelar***, care, e de abia de două ori mai bogat. Cei care au fost cu mine știu despre ce vorbesc.

Aveam în plan să vorbim aici mult mai multe despre timp. Dar sunt atâtea tipuri de timp și trăim niște timpuri atât de grele încât am constatat că nu mai prea am timp. Sper să nu se supere timpul pe mine. Va fi timp și pentru asta. Promit.

Înainte de a termina țin să anunț un eveniment de excepție. Publicăm în premieră absolută, traducerea liberă a unei poezii geniale, scrisă într-o limbă necunoscută, nedescoperită încă. Autorul este celebrul Miname sau, în grafie engleză, Myname, academicienii nu s-au pronunțat încă. Iată poezia.

Animal anaerob,
Primul om era microb,
Care crește și tot crește
Transformându-se în pește

Ce continuă să crească
Devenind astfel o broască.
Mai cu voie, mai în silă
Broasca ajunge o reptilă
Care, când se face mare
Se transformă-n zburătoare.
Penele pe dată-i pier
Și ajunge mamifer
Ce se urcă pe-o crenguță
Devenind astfel maimuță.
Asta, cade de-pe un ram
Și-astfel apăru **Adam***
Împăcând; așa cred eu
Pe **Darwin*** cu Dumnezeu.

Dar, despre originea omului, când și cum am apărut, cum și cine ne-a făcut, când și de unde ne-am tras, dacă ne-am tras de tot sau nu, asta o să vă povestesc altă dată.

Bibliografie

Cât despre asteriscuri - cum bine a spus prietenul meu **Sagy*** - căutați dragilor, căutați. Sau, ca să citez un bolșoi titan „Învățați, învățați, învățați” cum a spus **Lenin*** când a văzut carnetul de note a lui **Stalin***.

TIMPUL TĂU

fiz. Alexandru Caragea

Ce-i timpul tău?
Este un fir sau o pânză?
Se toarce sau se țese?
E plin de noduri sau plin de răscruci?
E o înșiruire sau o înrâurire?
Este un gol sau un plin?
Este ceva care curge și se duce, sau ceva care se umple și vine?
Îl poți desena ca pe o linie sau îl poți picta ca pe un peisaj?
Se măsoară cu umbra, cu clepsidra, cu ceasul sau cu bătăile inimii, speranțele și amintirile?
Se numără cu secunda, minutul, orele, zilele, lunile, anii sau cu clipele de răgaz, orele libere, sâmbetele și duminicile, vacanțele, copilăria și anii senectuții?
Se parcurge sau se petrece?
Se folosește sau se trăiește?
Se dedică sau se dăruiește?
Se îndeplinește sau se împlinește?
Se culege sau se vânează?
Se face sau se cultivă?
Se poate întoarce la tine sau te poți întoarce la el?
Acoperă sau Descoperă?
Naște sau Se Naște?
Roade sau Înfloarește?
Năruie sau Clădește?

Ce este de fapt timpul tău: timp sau răstimp !?
In fine, simți că ai nevoie de un altar pentru el?

TIMPUL – ÎN TIMPUL UNEI TABERE DE VARĂ INTERDISCIPLINARE

Prof. Anca Viorica Greculeac

Conceput sub forma unui atelier interdisciplinar, dar păstrând o structură de tip protocol științific, atelierul TIMPUL pornește de la **o întrebare inițială**:

în ce măsură ne naștem cu predestinarea timpului și în ce măsură timpul este ceva învățat (și ține de educație, cultură, vârstă, stare de sănătate, etc)?

și dezvoltă o serie de activități pe grupe:

| Nr crt | Subteme | Tipuri de activitati |
|---------------|--|--|
| 1 | Origini ale timpului (iH, dH, îGoogle, dGoogle, etc) | -Documentare de grup -Studiu de deplasare a originii temporale fără deplasarea realităților |
| 2 | Instrumente de măsură a timpului | -documentare -contruirea unui instrument |
| 3. | Familia lărgită a cuvântului timp (rapid, incet, sacadat, tempo, viteză, acceleratie, temporalitate.....viață, orinine, final, etc) | -Braistorming -comparații lingvistice între două limbi, ministudiu de psihologie a limbii |
| 4 | Reduceți la zero dimensiunea temporală. Ce se întâmplă cu: - evoluția / involuția - reversibilitatea - ciclicitatea, periodicitatea - probabilitatea - hazardele - spațiul | -dezbatere -exercițiu de logică reduționistă |
| 5 | Cine poate trai atemporal? (exp. copiii, animalele, bolnavii....) | - construirea unei noi episteme existențiale atemporale |
| 6 | Tipuri de timp: - timp fizic (classic, relativist, cuantic) - timp istoric - timp psihologic | - film pe baza unui scenariu scris de elevi cu titlul "Gălceava timpurilor" |

| | | |
|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- timp religios (timp ciclic: celți, hinduși, vikinci și timp liniar: creștini etc)- timp filosofic (Kant, Heidegger, Bergson etc)- etc. | |
| 7 | Imaginați finalul timpului (ultimul moment) Ce faceți? | -teatru forum |
| 8 | Figurați timpul în pictură, muzică, poezie | -produse finale realizate pe grupe |
| 9 | Călătorii în timp | -dezbateri -vizionare de filme științifice |

pentru a trage o concluzie care poate fi și deschisă. Vă invit să încercați.

ORIGINEA TIMPULUI

Prof. Ioan Adam

Unul dintre marii scriitori de literatură științifico-fantastică, H.G.Wells, a anticipat în cartea sa apărută cu zece ani înainte de publicarea de către Einstein a teoriei relativității restrânse, „Mașina timpului”, existența celei de-a patra coordonate, cea temporală.

Atunci când privim o fotografie din copilărie este ca și cum am descoperi harta Universului în expansiune. Schimbarea nu poate avea loc înafara secvenței temporale. Orice acțiune urmărește o schimbare și, ca urmare, presupune o ordine temporală. Rațiunea noastră distinge intervalul de timp dinaintea acțiunii, intervalul de timp corespunzător acțiunii și intervalul de timp timpul scurs după încheierea acțiunii.

Poate fi Universul înafara timpului? Poate fi timpul înafara Universului? Reflectând la trecut, spun filozofii, omul devine conștient de timp. Cum a început totul? Încotro ne îndreptăm? În mod natural, sentimentul scurgerii timpului ne îndeamnă să aflăm momentul ZERO. Care este „borna” sa?

Există multe dovezi care susțin teoria „marii explozii”. Cum arăta Universul după prima secundă, după primul minut, după primul an? Nu știm sigur. Cunoștințele noastre asupra originilor Universului nu ne permit în prezent să știm ce a fost între momentul 0 și vârsta de 10 - 43 secunde (timpul Planck). Înainte de timpul Planck, rămâne oare valabilă înțelegerea spațiului și timpului în unitatea lor, sau admitem că existența fluctuațiilor cuantice dominau geometria continuumului spațio-temporal? Și atunci, în condițiile în care timpul își pierde sensul în apropierea originii sale, momentul Genezei (teoria Universului în expansiune) rămâne o ipoteză. Nu poate fi vorba de un început în sensul strict al cuvântului! Momentul ZERO ar reprezenta un moment în curgerea infinită a materiei.

Poate fi comprimat timpul? Este ceea ce a făcut Steven Weinberg în cartea sa „Primele trei minute ale Universului”. „Primele trei minute” sunt văzute ca puncte nodale în restructurarea infinită a materiei. Ele conțin o bogată și dramatică încărcătură de evenimente cosmice. În intervalul celor trei minute s-au derulat era hadronică, era leptonică și era radiațiilor, ajungându-se la sinteza primelor nuclee. Niciodată trecutul nu a fost parcă mai relevant pentru prezent decât în cele trei minute. Putem spune că a urca în timp spre izvoarele actualei evoluții a Universului, înseamnă a călători spre „cărămizile fundamentale” ale materiei.

Prin intermediul astrofizicii călătorim în timp, deoarece imaginile înregistrate cu actualele instrumente de observație (telescoape cu oglinzi multiple, rețele pentru interferometria de radiotelescoape) provin de la miliarde

de ani-lumină. Altfel spus, vedem unda de șoc a „marii explozii”. Mașina timpului, există!

Ne putem imagina că singularitatea care a precedat Big Bang-ul, era rezultatul prăbușirii asupra lui însuși a unui Univers anterior, închis. Deci totul se repetă într-un ciclu pentru Universul etern!

Pentru viteze care tind spre viteza luminii, timpul, ca și spațiul, este o mărime relativă. Astfel, în teoria relativității restrânse, o consecință a relațiilor de transformare Lorentz este dilatarea intervalului de timp. Considerând două sisteme de referință inerțiale, unul fix și unul mobil cu viteza constantă în direcția axei comune Ox, pentru un observator aflat în sistemul mobil, timpul (propriu) se scurge mai încet. Acest rezultat este cunoscut sub numele de dilatarea intervalului de timp sau încetinirea timpului. Orice ceasornic observat dintr-un sistem de referință aflat în mișcare relativistă are un mers încetinit.

Dilatarea intervalului de timp poate fi demonstrată folosind ceasuri atomice. Într-un experiment din 1971, doi fizicieni au instalat într-un satelit care urma să se rotească în jurul Pământului două ceasuri atomice. Ele au înregistrat o diferență de 59 de nanosecunde față de ceasurile de pe Pământ – exact cum prezicea teoria lui Einstein.

Dilatarea intervalului de timp este verificată experimental și cu ajutorul dezintegrării mezonilor μ . Aceste particule se formează în atmosferă la o altitudine de circa 10 km față de Pământ, datorită razelor cosmice care pătrund în atmosferă. Un observator față de care particula se află în repaus, timpul mediu de viață al mezonului are valoarea $\Delta t' = 2 \cdot 10^{-6}$ s. Pentru aceeași durată medie de viață, pentru un observator de pe Pământ către care mezonii se deplasează cu viteza $v = 2,994 \cdot 10^8$ m/s, distanța parcursă în acest interval de timp este $v \cdot \Delta t' = 0,6$ km. În acest caz, mezonii μ nu ar putea ajunge la suprafața Pământului. Experimental se constată că o mare parte din acești mezoni ajung la suprafața Pământului. Explicația: timpul mediu de viață al mezonului pentru un observator de pe Pământ are valoarea

$$\Delta t = \Delta t' \sqrt{1 - v^2/c^2} = 31,7 \cdot 10^{-6} \text{ s.}$$

Mezonii vor parcurge distanța $v \cdot \Delta t = 9,5$ km, deci ajung la suprafața Pământului.

Ar putea Homo sapiens să trăiască veșnic precum în basmul “Tinerețe fără bătrânețe și viață fără de moarte”? Acest ideal este preluat într-un mod imaginar de Petre Ispirescu în cunoscutul său basm. Răspunsul este DA din punct de vedere relativist, deoarece dilatarea intervalului de timp este reală.

Dar, nu suntem nemuritori... Am putea totuși vedea evenimentele care se vor produce în viitor, dacă suntem plasați într-un sistem de referință inerțial care se deplasează cu o anumită viteză? Nu, inversarea ordinii cauză-efect este exclusă. Legăturile dintre evenimente se mențin cu toată relativitatea simultaneității. Albert Einstein a demonstrat nu numai că timpul este relativ, ci și că depinde de mișcare și de gravitație. Teoria sa a deschis calea către studiul găurilor negre, al găurilor de vierme și călătoriilor în timp.

Întrebările privind natura timpului: Are timpul un început? Va ajunge vreodată la un sfârșit? Ce este de fapt timpul?, își așteaptă încă răspunsurile. Există speranța că în curând vom avea instrumentele teoretice și practice necesare descoperirii adevăratei naturi a timpului, o natură mult mai subtilă și mai complexă decât cea pe care o bănuiam. Timpul este cel care ia cu el întreaga noastră existență. Fiecare știe ce este timpul, deoarece îl simte cum trece – acesta este, probabil, cel dintâi aspect al experienței umane. Timpul a trecut pe la fiecare și în acest an. Dar a trecut cu folos?...

Bibliografie

1. Primele trei minute ale Universului, Steven Weinberg, 1984
2. Certitudinile și incertitudinile științei, Louis de Broglie, 1980
3. Fizică generală, Emil Luca, Gheorghe Zet, Corneliu Ciubotariu, Anastasia Păduraru, 1981

TIMPUL

Biolog Alina Pesclevei

Motto:

“Numai timpul nu-și pierde timpul.” (Jules Renard)

“Nu am timp!”

”Timpul le vindecă pe toate.”

”Vei înțelege în timp!”

„Acum e timpul tău!”

„Pe timpuri...era altfel.”

”Toate la timpul lor!”

”Vreme vine, vreme trece...”

Timp sau *vreme* ... de multe ori cu aceleași îndemnuri spre aceleași gânduri, trăiri. Enigmă sau banal ... timpul *ne învăluie* pe toți. Suntem produsul său. El *ne cunoaște*, dar noi? Pentru a ști cine suntem...avem nevoie de timp, avem nevoie de răspunsurile lui din filele istoriei.

Apariția vieții și dezvoltarea organismelor vii

Dar de unde începem? Are timpul un început? I se spune Big Bang - teoria acceptată care explică apariția Universului, și odată cu acesta ... a timpului. În haosul acela primordial, la un moment dat cineva a hotărât să facă o minune ... iar această *minune* s-a numit ”viață”! Acum 3,8 miliarde de ani în urmă, Pământul și-a deschis porțile, devenind propice pentru apariția vieții.

În 1952, Stanley Miller și Harold Urey efectuează la Universitatea din Chicago un experiment testat mai înainte și de Alexander Oparin. Acesta din urmă a dorit să dovedească în laborator cum a apărut viața pe Pământ. Ei au amestecat într-un balon de sticlă apă pură, metan, amoniac și hidrogen. Apa a fost încălzită până a fost adusă la stadiul de vapori, s-au generat descărcări electrice între doi electrozi, apoi apa a fost răcită până s-a condensat pe pereții vasului de sticlă. Experimentul s-a repetat, iar după o săptămână, cercetătorii au observat că în balonul de sticlă se formaseră substanțe organice de tipul aminoacizilor, zaharurilor sau lipidelor. Academicianul sovietic Oparin a elaborat o teorie în care denumise primele forme de viață „coacervate” având o structură asemănătoare celulelor, așa cum le știm azi.

Aceste agregate macromoleculare erau capabile să obțină energie și substanțe organice folosind substratul anorganic din jurul lor, dar și energia solară. Primele celule vii erau închise într-o membrană și conțineau într-o masă gelatinoasă atât fragmente de ARN (acid ribonucleic) cât și fragmente de acid

dezoxiribonucleic (ADN). Cele două componente stau la baza reproducerii celulelor, trăsătură esențială viului. Însă aceasta este doar o teorie alături de multe altele care încearcă să explice apariția vieții pe Pământ. Există ale numeroase teorii care susțin natura viului în diferite moduri: Teoria chimică (J. D. Bernal) - susține că protoplasma vie nu se deosebește structural de cea moartă; Teoria structurii dezechilibrate a materiei (S. E. Bauer) - consideră că moleculele proteice din celulele vii se află în stare de dezechilibru, aceasta fiind o altă stare specific viului, iar când celulele mor acestea își pierd starea de dezechilibru și se transformă în molecule proteice obișnuite; Teoria vitaidelor (W. W. Lepeoschkin) - susține că în celulele vii, formațiunile specifice vieții se descompun și se refac continuu, Teoria biostructurală a materiei vii (Eugen Macovschi), etc. În realitate, originea vieții rămâne învăluită în mister. Încă se fac experimente și se emit ipoteze pentru aflarea adevărului.

Cele mai vechi forme de viață, existente și astăzi sunt bacteriile, denumite Archebacterii (din grupul Archaea). Acest lucru este atestat de cele mai vechi fosile descoperite până în prezent, având 3 - 4 miliarde de ani și care păstrează filamente microscopice asemănătoare cu cele ale bacteriilor din ziua de azi (cianobacterii). Pentru că nu au un nucleu bine definit în care AND-ul și ARN-ul să fie încorporate, bacteriile au fost denumite Procariote (pro, protos = vechi, primitiv; carios = nucleu).

Însă, putem afirma că vietățile de azi au evoluat din bacterii? În urma studiilor, cercetătorii au observat că aceste organisme microscopice se modifică și se dezvoltă în mai multe moduri. O cale de evoluție o reprezintă mutațiile - modificări apărute la nivelul materialului genetic (AND și ARN), fenomen care stă la baza diversității biologice. Al doilea tip de dezvoltare este chiar modul de reproducere al bacteriilor, prin diviziune celulară. AND-ul are proprietatea de replicare, adică se dublează în mod identic, astfel încât celulele fiice mostenesc câte o secvență din AND-ul celulei-mamă. Când sunt amenințate, bacteriile își împrăștie materialul genetic în mediul înconjurător, iar alte bacterii recuperează fragmente ale acestuia. În plus aceste organisme se adaptează foarte bine în medii potrivnice și pot crea legături permanente cu alte vietăți, relații numite simbioze. Aceste proprietăți au ajutat bacteriile să supraviețuiască miliarde de ani și să își desfășoare neîncetat activitatea lor specifică, fiindu-ne și nouă absolut necesară (fermentația, fixarea azotului în sol, descompunerea diferitor substraturi sau resturi organice). Iar ca o dovadă a adaptabilității acestor microorganisme, corpul uman conține de zece ori mai multe celule bacteriene decât celule animale.

Evoluția bacteriilor a dus și la apariția fotosintezei, proces specific plantelor prin care acestea transformă în hrană substanțele anorganice din mediu, cu ajutorul luminii și a dioxidului de carbon din atmosferă. Un produs important rezultat în urma acestui fenomen este oxigenul, element care stă la baza menținerii vieții pe Pământ. Astfel, în urmă cu 1,9 miliarde de ani, s-au putut dezvolta celule mai bine definite, cu membrane externe, care ulterior s-au unit și au format organisme pluricelulare. Acestea au nucleul bine structurat conținând și materialul genetic, fiind denumite Eucariote (eu = adevărat, carios

= nucleu). Și de aici ... explozia de forme vii, mari, mici, ciudate, elegante, impunătoare, colorate, tăcute sau melodioase - toate perfect adaptate la mediul în care s-au dezvoltat. Aceasta este Natura! Plante, animale și om. Și istoria continuă. Primele plante au apărut pe uscat în urmă cu aproximativ 460 milioane de ani și semănau cu mușchii de pământ din ziua de azi. În mediul terestru plantele au fost nevoite să formeze tulpini rezistente vântului, rădăcini care să absoarbă substanțele nutritive din pământ, dar și noi organe care să le ajute la răspândire - semințele. Cea mai amplă dezvoltare pe care au cunoscut-o plantele a fost în perioada istorică numită Carbonifer (359 - 299 mil ani în urmă). Caracteristica de la care vine și denumirea acestei epoci este vasta întindere de păduri care vor da naștere peste milioane de ani la zăcăminte de cărbune, exploatate de omenire astăzi. Ferigi uriașe, mușchi, ciuperci, conifere, toate au cunoscut în acele timpuri cea mai mare extindere.

Nici lumea animală nu s-a lăsat mai prejos în a se impune prin formele sale, astăzi greu de imaginat. Miriapode uriașe (2 - 5m), strămoșii libelulelor cu o deschidere a aripilor de 75 cm (cea mai mare insectă zburătoare din istorie), crocodili, dinozauri, păsări, toate cuceresc Pământul. Din acele perioade istorice ne-au rămas și nouă, ca dovezi, mărturii, câteva exemple de vieți care, deși neschimbate, au reușit să se adapteze și condițiilor de mediu din zilele noastre, continuând să ne fascineze. Au fost denumite fosile vii, fiind de mare ajutor naturaliștilor care încearcă să contureze linia vieții de la începuturi până astăzi. Iată câteva exemple: Neophilina galantheae - singurul supraviețuitor din grupul moluștelor vechi de 350 milioane de ani (foto), Nautilus pompilius - un melc acvatic existent și astăzi în oceane. Limulus polyphemus - crabul nicovală, locuitor al litoralului din Golful Mexic, Latimeria chalumnae - pește cu un corp masiv, 1,66 m lungime, greutate 80 kg care trăiește în Oceanul Indian, pasărea Hoatzin - cea mai veche formă de găină, ornitorincul – singurul mamifer care depune ouă, considerat și specia care face legătura dintre păsări și mamifere. Dintre plante, mărturie vie este Ginkgo biloba, denumit și "arborele vieții" existent de 270 milioane de ani. Acest arbore este cultivat în China datorită numeroaselor sale proprietăți medicale.



Limulus polyphemus



Nautilus pompilius



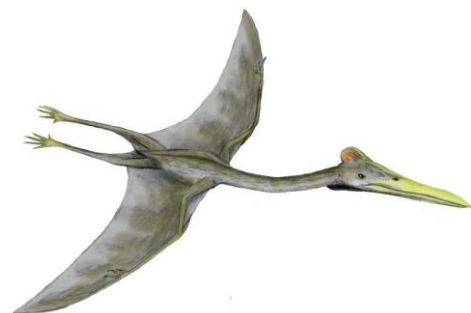
Latimeria chalumnae



Ginkgo biloba

Însă poate cele mai interesante și fascinante vietăți care au existat pe Terra au fost dinozaurii. De-a lungul a peste 100 de milioane de ani (în erele Cretacic, Jurassic și Triasic), toate celelalte organisme au trăit sub amenințarea acestor reptile. Dimensiunile și formele lor erau foarte variate – de la câțiva zeci de centimetri până la 10 metri și 70 de tone (Brachiosaurus). Unii erau ierbivori, alții carnivori, cu toții depuneau ouă, aveau pielea acoperită cu solzi, iar dentiția și membrele erau adaptate modului de hrănire. Faimosul Tyrannosaurus rex a apărut abia la sfârșitul erei dinozaurilor, fiind cel mai mare carnivor terestru din toată istoria Pământului: avea 14 metri lungime, 6 metri înălțime și 5 tone greutate. Era un prădător feroce, dar se hrănea și cu animale moarte.

În România Țara Hațegului (jud. Hunedoara) este una dintre cele mai bogate regiuni în fosile de dinozauri, fiind în acele timpuri o insulă. Aici s-au descoperit fosile a 10 specii de dinozauri, dar și o specie de pasăre preistorică, denumită Hatzegopteryx.



Astăzi doar ne putem închipui cum arătau acei giganti cu ajutorul numeroaselor schelete găsite peste tot în lume, expuse în muzee. Poate cei mai apropiați ca și asemănare fizică și comportamentală cu dinozaurii sunt varanii - cele mai mari șopârle de pe Terra, care populează astăzi insulele Komodo. Dispariția subită a dinozaurilor, acum 65 milioane de ani în urmă, stârnește și astăzi controverse în dezbaterile biologilor. Ipoteza acceptată de majoritate a fost cea în care se susține impactul unui meteorit asupra Pământului, în 1991 fiind găsit craterul produs de acesta în peninsula Yucatan - Mexic. Acest eveniment, cumulat cu numeroasele erupții vulcanice din acea perioadă a condus la schimbarea condițiilor climatice, la care dinozaurii nu s-au putut adapta. Singurele salvate au fost mamiferele mici care s-au putut retrage, ascunde, astfel rezistând intemperiilor naturii. Acestea au stat la baza dezvoltării numeroaselor forme de mamifere existente și astăzi. Ele au corpul acoperit cu blană și își hrănesc puii cu lapte propriu. Din această categorie de animale ne încadrăm și noi oamenii.

Istoria lui Homo sapiens (omul modern)

În urmă cu 35 de milioane de ani clima Pământului a suferit modificări majore, temperaturile scăzând foarte mult. Drept urmare multe dintre animalele de atunci au dispărut. Au reușit să supraviețuiască un grup de mamifere cu adaptări deosebite numite Primate din care fac parte maimuțele. Acestea s-au retras în zonele tropicale și au continuat să se diversifice. Primele maimuțe aveau coadă, 4 membre cu câte 5 degete prevăzute cu unghii, degetul mare opozabil, și ochii dispuși frontal. Așa erau lemuriienii, existenți și în ziua de astăzi, răspândiți în Madagascar.

Primatele s-au dezvoltat timp de 20 - 25 milioane de ani, apoi s-au împărțit în grupul uman și grupul primatelor mari (urangutani, gorile și

cimpanzei). Primatele mari au fost studiate abia în anii 1960 când Jane Goodall a mers în Tanzania să observe cimpanzeii în mediul lor natural. Până atunci nimeni nu dăduse atenție acestor animale și nici nu se stiau prea multe lucruri despre ei. După ce Goodall și-a făcut cunoscute cercetările, oamenii și-au dat seama că primele etape ale istoriei omului puteau fi înțelese numai cu ajutorul cimpanzeilor. Cercetările asupra acestor maimuțe continuă asiduu și astăzi, scoțând în lumină lucruri tot mai fascinante din lumea acestora.

Se cunoaște că cimpanzeii trăiesc pe teritorii bine delimitate și apărate cu multă agresivitate; masculii și femelele au ierarhii separate, relațiile dintre indivizi fiind conturate prin numeroase comportamente-gesturi și sunete specifice. Puii stabilesc relații durabile cu mamele în timp ce masculii sunt foarte puțin interesați de creșterea acestora. Cimpanzeii râd, se înfurie, sunt geloși, neliniștiți, curioși, se simt singuri, își doresc să împartă hrana cu alții, îi protejează pe cei slabi, își confecționează unelte pentru a se hrăni. Ba mai mult, experimentele cu cimpanzei au scos la iveală că aceștia pot face calcule matematice simple, pot imita sunete și comportamente umane, pot recunoaște obiecte asociindu-le cu denumirea lor. Cel mai mare minus al acestor ființe rămâne limbajul. După evidențierea acestor trăsături, dacă ar fi fost capabile să articuleze și cuvinte, am putea spune că cimpanzeii sunt tot un fel de oameni? Asemănarea dintre om și cimpanzei este evidentă din multe puncte de vedere atât morfologic (mers biped, ochi în poziție frontală, dentiție asemănătoare, degetul mare opozabil, etc), dar și fiziologic (avem mulți paraziti comuni, boli contagioase - gripa, sifilis, SIDA, gestația de 9 luni, copilăria 8 - 12 ani, longevitatea 60 ani), comportamental sau emoțional. În plus studiile au arătat că 98,4% din AND-ul uman este identic cu cel al cimpanzeilor, în timp ce doar 90% din gene le avem comune cu celelalte animale.



Totuși, nu vedem astăzi oameni trăind în copaci și nici cimpanzei construind fabrici. Unde este legătura noastră cu aceste animale? O întrebare foarte controversată, care a oferit răspunsuri ce au stârnit intrigi atât în lumea științei, dar și în lumea religiei.

Întrucât noi oamenii avem un timp de existență scurt raportat la timpul cosmic, nu putem decât să ne folosim imaginația pentru a ne da seama de momentul apariției omului între celelalte ființe vii. Astfel putem comprima timpul și să presupunem că universul a luat naștere în urmă cu 30 de ani, Pământul s-a format în urmă cu 5 ani, primele maimuțe antropoide bipede (care mergeau pe două picioare) au apărut în urmă cu 3 zile, iar primul om în urmă cu 53 minute,

societățile industriale având o vechime de doar 6 secunde. (David Christian - Journal of World History, 2003).

Homo sapiens (omul inteligent) căci așa a fost denumită specia de om modern, nu a arătat dintotdeauna așa cum îl știm astăzi. Conform teoriei evoluționiste, elaborată de Charles Darwin în celebra sa carte "Originea speciilor" (1859), omul a îmbrățișat mai multe forme, înfățișări, stadii de dezvoltare fizică și psihică. Acest lucru este dovedit de numeroasele schelete descoperite de arheologi în jurul lumii care au stârnit multe întrebări, dar au oferit și răspunsuri privind trecutul tumultuos al omului pe Pământ. Iată câteva exemple de forme umanoide.



În perioada 1933 - 1935, expediția științifică organizată de Universitatea din Yale – Cambridge (SUA), în regiunea Siwalik – India, a dus la descoperirea unor resturi de fosile antropomorfe (asemănătoare omului) care au fost atribuite unei categorii de hominizi numite Ramapithecus – socotit cel mai vechi reprezentant al familiilor premergătoare umanității. Fosilele descoperite aveau unele caractere asemănătoare scheletului uman - cerul gurii adânc, mandibula mică, incusivi și canini reduși, proeminența (prognatismul) feței redusă. Celelalte fragmente de oase puteau fi asociate unor

comportamente umane precum folosirea uneltelor (însă și alte animale, mai primitive sunt capabile să folosească unelte - vulturul egiptean folosește pietre pentru a sparge ouăle de struț, vidra se servește de pietre pentru a sparge

scoicile, unele păsări utilizează bețișoare pentru a culege insecte din trunchiul copacilor).
În 1924 paleontologul Dart a descoperit în Africa de Sud, într-o peșteră un craniu cu un mulaj endocranian, aparținând unui tânăr. Datorită unor caracteristici aparte, aceste fosile au fost atribuite unui alt grup de maimuțe antropomorfe numite Australopithecus. Au urmat apoi o serie de descoperiri asemănătoare care au lărgit sfera de cunoaștere a acestei categorii. S-au putut desprinde astfel trăsături tot mai apropiate de cele umane – degetul mare era mai depărtat, dentiția permitea hrănirea cu alimente de tip vegetarian, dar și carnivor, fața aplatizată, înălțimea medie era de 1,50m, iar mersul biped era bine realizat. Însă cea mai spectaculoasă descoperire din acest gen s-a realizat în 1974, în Etiopia, regiunea Hadar când a fost scos la lumină un schelet de femeie adultă, cu toate oasele bine conservate, pe care au denumit-o "LUCY", după cântecul formației Beatles "Lucy in the Sky With Diamonds", pe care cercetătorii tocmai o ascultau. În anul următor a fost descoperită o colecție de mai mult de 200 de oase de hominizi provenind dintr-un singur loc, aparținând la 13 indivizi. Astfel a fost descoperită



prima familie, veche de aproape 3 milioane de ani. J. Stern și R. Susman (antropologi) considerau că: "Lucy posedă un amalgam de trăsături cu totul potrivite unui animal care și-a însușit cu succes modul de locomoție permanent bipedă, păstrând trăsăturile structurale care îi permit să folosească în mod eficient copacii pentru a-și procura hrana și a se odihni."

Teoria tranziției evolutive propusă de J. T. Robinson, propune ipoteza transformării Australopithecilor care, în urmă cu 2,5 milioane de ani a determinat formarea unei linii evolutive spre forma tot mai apropiată de om *Homo habilis* (omul îndemânatic). Până a ajunge la această formă, omul a trecut din nou prin mai multe stadii. Ce știm clar până acum este că "omul" nostru arăta mai mult ca o maimuță, acoperită cu păr pe cea mai mare parte a corpului, mergea greoi pe două picioare, folosea unelte și se hrănea atât cu plante cât și cu animale. Însă mai era mult până să semene cu noi fizic și comportamental.

În 1891 E. Dubois a scos la iveală de pe malurile râului Solo, (Java - Indonezia) fosilele celei mai vechi ființe omenești, considerată a fi veriga de legătură între maimuțele antropomorfe și om. A fost numită *Homo erectus*. Acesta avea o capacitate craniană mult mai mare decât cea a predecesorilor săi (între 800 – 1300 ml), talia medie era de 1,56m, și, spre deosebire de strămoșii săi nu doar folosea unelte ci le și producea din roci vulcanice, cuarț, stâncă și oase. În perioada 1960 - 1972 L. Leakey și alți arheologi au descoperit o serie de resturi osoase ce au fost încadrate unei categorii superioare de oameni preistorici numită *Homo habilis* (omul îndemânatic). Caracteristicile desprinse din cercetarea acestor rămășițe osoase au stârnit imaginația antropologilor care au conturat comportamentul acestor hominizi, dar și mediul în care trăiau. Astfel ni-l putem închipui pe *Homo habilis* trăind în mijlocul unor savane, alergând după un vânat mic, stând la pândă, comunicând cu semenii săi prin semne articulate scurte. Erau nomazi, pricipalele lor ocupații erau vânatul și confecționarea uneltelor ... din ce în ce mai sofisticate.

A urmat apoi descoperirea Omului de Neanderthal (*Homo sapiens neanderthalensis*), în valea Neanderthal, Germania. Acesta avea craniul alungit și robust, cu o capacitatea craniană superioară între 1300 - 1600 ml. Cerebelul era bine dezvoltat, existând și o asimetrie în dezvoltarea celor două emisfere cerebrale – caracter prin excelență uman. Limbajul, factorul de dominare al unei specii, era mult mai bine dezvoltat. În 1868 sub stânca de la Cro-Magnon au fost găsite resturi aparținând la 5 schelete de copii și adulți. Omul de Cro-Magnon avea o statură medie de 1,8m, musculatură puternică, și, datorită complexității comportamentale, a fost considerat ca fiind forma fosilă a omului modern.



Astfel de fosile însoțite de unelte și chiar adăposturi și obiecte casnice confecționate au fost descoperite și în România la Hunedoara în peștera din muntele Dâlma, la Tulcea în peștera "La Adam". Acești oameni aveau ritualuri

de îngropare a morților, îi plâneau. Iar de aici, nu a fost decât un pas spre Homo sapiens - omul inteligent, omul pe care îl cunoaștem astăzi, cu toate aspectele sale bune și rele.

Homo sapiens a fost primul înzestrat cu vorbire articulată, datorită dezvoltării la nivelul creierului a ariei Broca. Studiile au arătat că această arie nu este responsabilă doar cu vorbirea ci și cu mișcările precise ale mâinilor (unii copii autiști care învață să folosească limbajul semnelor, ajung în cele din urmă să și vorbească). Pe măsură ce oamenii deveneau capabili să execute cu degetele mișcări precise, se dezvoltă și creierul. Unele animale pot să respire și să bea în același timp, dar noi oamenii nu putem. Laringele noastre (aparatură vocală) este amplasată în mijlocul gâtului. Această poziție permite formarea unei cutii de rezonanță întâlnită doar la om care, în combinație cu dexteritatea uimitoare a limbii și buzelor noastre, ne oferă o mare fluentă verbală.

De la vânători – culegători (3.500 – 10.000 ani în urmă) oamenii străvechi au trecut la stadiul de agricultori (8.000 – 3.500 ani în urmă), renunțând la viața nomadă. Domesticirea animalelor și descoperirea focului au fost pași foarte importanți în evoluția umană. Apoi, primele așezări umane, primele orașe, ce au dus ulterior la imperii și civilizații (India, Egipt, China) pe care și astăzi le descoperim și le redescoperim încercând să înțelegem, să învățăm. Comerțul, meșteșugul, arta, cercetarea, industria, toate sunt trăsături definitorii ale omului modern. Îi suntem recunoscători naturii pentru transformările și evoluția noastră fizică și psihică de-a lungul timpului până astăzi, pentru conștiință, capacitate, credință, pentru limbaj, afecțiune, empatie, umor, altruism, pentru creație!

Acum, după ce am urmărit etapele prin care am trecut până la forma finală cunoscută astăzi, putem să răspundem la cea mai frecventă întrebare a scepticilor: "De ce nu vedem și astăzi maimuțe transformându-se în oameni?" Istoria omului ne prezintă altfel de maimuțe, total diferite de cele pe care le cunoaștem astăzi, iar legătura noastră cu cimpanzeii o reprezintă un strămoș comun. Evoluția se dezvoltă într-un singur sens, nu este reversibilă și merge până în punctul în care un organism viu are tot ce îi trebuie pentru a se naște, a se dezvolta și a se înmulți în mediul în care trăiește. "Reeditarea" pe cale naturală a unei specii odată dispărută nu mai este posibilă, deoarece nu se poate respecta complexitatea factorilor ce au determinat-o, care au acționat într-o anumită corelare și succesiune. Orice schimbare majoră a condițiilor de mediu atrage după sine fie adaptarea fie dispariția celor slabi. Acesta este legea care guvernează natura: "supraviețuiesc cei mai puternici" (selecția naturală). "Adaptarea înseamnă evoluție. Iar evoluția înseamnă adaptare!"



Concentrația de sare a sângelui nostru este identică cu cea a apei de mare; la fel cea a lacrimilor și a transpirației noastre. Nici un organism de pe planeta noastră nu-și poate petrece primele etape ale dezvoltării sale altundeva decât într-un mediu lichid. La fel și copiii noștri se formează în lichidul amniotic al mamei timp de 9 luni. La majoritatea embrionilor animalii, dar și umani, în primele etape de dezvoltare (la 36 zile) apar branhiile temporare – organe de respirație specifice peștilor. La om, aceste branhiile se vor transforma apoi în plămâni. Merele conțin 85% apă, corpul uman este alcătuit 65 - 70% din apă, la fel ca majoritatea animalelor, aceasta fiind și suprafața planetei acoperită cu apă. Așadar, putem concluziona că viața a apărut prima dată în apă, iar noi suntem profund legați de Pământ.

Faptul că anumite etape de dezvoltare a unui organism ca specie (ontogenie) sunt comune, caracteristice dezvoltării tuturor organismelor vii (filogenie), a fost observat încă de primii evoluționiști - E. Haeckel (1864), astfel emițându-se legea biogenetică fundamentală: ontogenia reprezintă o recapitulare scurtă și rapidă a filogeniei. Această afirmație reprezintă stâlpii de bază a celor ce susțin teoria evoluției organismelor vii, deși astăzi, în urma numeroaselor studii științifice a fost dovedită ca fiind incompletă și prea puțin solidă. Iată câteva exemple: folosirea luminii permanente în decursul incubării embrionilor de găină conduce la stimularea proceselor de creștere și de metabolism. Aceasta are o semnificație deoarece strămoșii îndepărtați ai păsărilor erau reptilele care depuneau ouăle în medii calde și puternic iluminate. La embrionii mamiferelor și al omului, așa cum am mai exemplificat, apar branhiile care ulterior dispar. La embrionul uman apare un rest de coadă care apoi se restrânge formând osul sacrum al coloanei vertebrale. Embriologia și anatomia comparată pot continua șirul exemplelor care susțin această teorie. De reținut este că nici o structură nu poate fi considerată rebut al evoluției, având un rol, o funcție bine stabilită.

Un Timp al fiecăruia

Fiecare organism viu are timpul său interior. I se mai spune și bioritm. La animale există un bioritm sezonier - influențat de schimbarea anotimpurilor, și un bioritm circadian - indus de alternanța zi-noapte. Astfel, păsările migratoare, odată cu răcirea vremii și venirea toamnei, migrează spre locuri mai calde. Una din cele mai mari și spectaculoase migrații în lumea vie este cea a antilopelor Gnu din Africa, numită de unii "a opta minune a lumii". Atunci când se instalează anotimpul secetos, aceste antilope migrează spre noi teritorii, zeci de kilometri de unde își pot procura hrana. Tot la schimbarea vremii, (scăderea temperaturii) sunt receptive și plantele care își încetinesc metabolismul, determinând oxidarea clorofilelor - îngălbenirea frunzelor și căderea acestora, ca o formă de protecție împotriva înghețului. După cum bine știm există animale active ziua și cele care își încep activitatea odată cu lăsarea nopții, având adaptări specifice ale organelor de simț și nu numai. Legat de aceste bioritmuri există și mistere în lumea vie pentru care încă se caută explicații. De exemplu corali eliberează în apă materialul seminal și ouăle în același timp, doar atunci

când este lună plină, deși, aceste animale nu au organe de simț cu care să perceapă lumina.

Si, poate v-ati întrebat vreodată: Cum reușește cocoșul să cânte în fiecare dimineață la aceeași oră? De ce nu putem asculta greierii decât în anumite seri de vară?

Organismul uman are și el un orar al său cunoscut și studiat încă din antichitate de înțelepții chinezi. Cunoașterea și respectarea timpului interior înseamnă echilibru și armonie cu sine și implicit, sănătate. Întreaga noastră activitate se desfășoară ciclic - veghe și somn, dar și la nivel celular, procesele biochimice înregistrează o etapă a creșterii și una a descreșterii, ritmică, ondulatorie. Astfel au fost elaborate 3 bioritmuri ale organismului uman care se repetă lunar – bioritmul fizic - 23 zile (ține de capacitatea de activitate, efort fizic), bioritmul intelectual - 28 zile (capacitatea de concentrare, de rezolvare a unor probleme elaborate, viteza de reacție) și bioritmul emoțional - 33 zile (starea psihică, deschiderea spre comunicare). În ultimii ani s-a vehiculat și existența unui bioritm intuitiv. Cu ajutorul datei de naștere a fiecăruia și ziua lunii în care se află, se pot contura grafice care indică stadiul în care cele 3/4 bioritmuri se află. Există un procent de evaluare pozitiv și unul negativ, dar și un punct maxim și unul minim în care se poate afla fiecare bioritm. De asemenea există zile critice - puncte în care se întâlnesc două sau toate cele 3 bioritmuri. Prin aceste grafice ne putem evalua starea organismului, putem preveni expuneri la factori de risc sau putem înțelege de ce în unele zile suntem mai sensibili, mai închiși, iar în altele rezolvăm probleme sau conflicte cu ușurință și găsim cele mai bune soluții.

Cronobiologia ca știință interdisciplinară deschide multe uși spre înțelegerea fiziologiei organismului uman. În plus, s-a demonstrat științific că cine nu respectă și tulbură în mod repetat ritmul interior, se îmbolnăvește des. Este necesar să ne cunoaștem cât mai bine funcționalitatea organismului și să fim atenți la semnalele sale. Iată pe scurt un grafic zilnic al organismului nostru.

Ora 6 este momentul trezirii. Începe producția de hormoni. Activitatea cea mai bună a inimii este la ora 7. Ora 9 este indicată ca fiind cea mai potrivită pentru medicație, deoarece acum receptorii funcționează la cote maxime. Ora 10 este cea mai favorabilă pentru activități intelectuale - învățat, examene, condus, creierul funcționând la capacitate maximă. Metabolismul grăsimilor este foarte bun în jurul orei 12, de aceea prânzul este recomandat să fie luat acum. Vitalitatea scade la ora 14, inclusiv capacitatea de concentrare. Orele 16 - 17 sunt ideale pentru exercițiile fizice, în acest interval înregistrându-se cele mai multe recorduri sportive. Receptivitatea gustativă, olfactivă și vizuală sunt foarte bune la orele 18 - 19. Ficatul înregistrează o activitate maximă în jurul orei 20, de aceea acum sunt tolerate și băuturile alcoolice. Începând cu ora 21, activitatea organismului scade, inclusiv cea a stomacului și ficatului, de aceea alimentele consumate după aceasta oră, sunt prost digerate și asimilate. Ora 23 este ideală pentru începerea somnului, încetează producerea de cortisol (hormonul stresului) și începe procesul de regenerare a celulelor pielii, de unde și expresia "somn de frumusețe". Orele 2 - 3 noaptea induc reducerea sau

încetarea activității tuturor receptorilor, însă anumite zone ale creierului rămân active, ba chiar își intensifică impulsurile susținând memoria de lungă durată și creând visele. Întreg organismul se reface și se pregătește pentru o nouă zi. De aceea, cele 6 - 8 ore de somn trebuie respectate dacă dorim să ducem la îndeplinire toate planurile. Cu toate acestea se cunoaște că există persoane care sunt mult mai active noaptea, și se trezesc cu greu dimineața. Fiecare are bioritmul său și trebuie respectat.

Inima are poate cea mai spectaculoasă activitate ciclică: 180 - 200 bătăi pe minut, 3 miliarde de bătăi într-o viață (75 - 80 ani), 75 ml de sânge ejectat la fiecare contracție (în stare de repaos), 170 milioane de litri de sânge în 80 de ani. Cum reușește acest organ să ne mențină în viață cu o asemenea activitate intensă, fără întreruperi? Funcționarea inimii constă în două etape - cea de contracție - sistola și cea de relaxare - diastola. Secretul stă însă în împărțirea eficientă a timpului de "muncă" și a celui de pauză. Sistola celor două atri este de 0,10 secunde, iar relaxarea lor de 0,70 secunde. Contracțiile ventriculelor durează 0,30 secunde, iar relaxarea 0,50 secunde. După întreaga activitate în care sângele intră în camerele inimii și este pompat către vasele sangvine urmează diastola (pauza) generală a inimii de 0,40 secunde. Dacă facem un calcul simplu, putem observa că durata de activitate a inimii este semnificativ mai scurtă decât durata de relaxare. Așadar autoconservarea și respectul de sine începe din inimă!

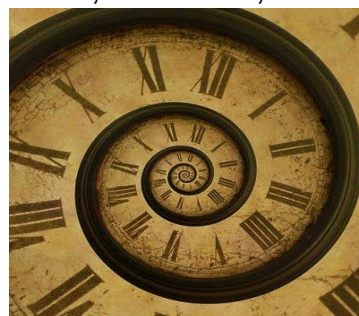
Secunde, minutele, orele, zilele, anii, anotimpurile, somnul, respirația, bătăile inimii, toate se repetă ... Te sincronizezi sau pierzi. Poți să măsoari timpul într-un fir de păr, în ochii unui câine, într-o scoică, în trunchiul unui copac, dar nu-l poți opri, nu-l poți da înapoi.

Te naști, crești, lași urmași, apoi mori. Este firul unei vieți ... a oricărei vieți ... același mereu. Nu am inventat nici nu am descoperit secretul nemuririi, deși, cu toții ne dorim să trăim cât mai mult ... "Moartea succede vieții, viața succede la moarte, / Alt sens n-are lumea asta, n-are alt scop, altă soarte" (Mihai Eminescu, Epigonii.)

Suntem mici, prea mici pentru a opri furtuna timpului ce trece peste noi. Nici zâmbete, nici riduri, nici vreo teamă, nici o rugăciune nu-l impresionează, nu-l oprește, căci timpul are drumul său. Si totuși, în iureșul acesta, TU, fă-ți timp să simți, fă-ți timp să vezi, să te joci, fă-ți timp SĂ CUNOȘTI, SĂ TRĂIEȘTI!

Bibliografie:

- C. S. Brown, *Istoria lumii de la Big Bang până în prezent*, ed. Litera, 2009
Gh. Mustăță, M. Mustăță, *Origine, evoluție și evoluționism*, University Press, 2001
Gh. Mustăță, M. Mustăță, *Homo sapiens sapiens - Origine și evoluție*, University Press, 2002
www.descopera.ro
www.scientia.ro
www.scribd.com



CÂMPUL ENERGETIC ȘI TIMPUL DE VIAȚĂ AL PLANTELOR

Prof. Nicolae Dobrescu

Din teoria fizicii cuantice, toate particulele materiei se află într-o continuă mișcare ondulatorie și interacțiune permanentă cu mediul înconjurător. Mișcarea acestora se datorează unei energii care depinde de temperatura absolută a corpului.

Corpurile ce alcătuiesc materia vie au temperatura situată deasupra lui zero absolut (-273,15 °C). Acestea emit radiații electromagnetice de frecvență și lungimi de undă proprii.

Fiecare nivel de organizare al unui sistem viu generează câte un câmp electromagnetic-*biocâmp*, care reprezintă o însumare a mai multor câmpuri energetice ce aparțin elementelor structurale componente-fundamentale.

Organismele vii își structurează funcționarea pe schimbul energetic și de informație cu mediul înconjurător. Acest schimb este influențat de toți factorii energetici și informaționali cu care interacționează, care pot fi direcți sau indirecti.

Amplitudinea câmpului nostru energetic urmează exact pe aceea a ritmurilor fiziologice.

Interacțiunile pe care le suferă acestea cu mediul și baza de date mostenită generează structura timpului de existență al organismelor.

Câmpul biologic este legat de asimetria structurală a macromoleculilor proteice. Această asimetrie structurală generează la rândul său o asimetrie electrică și magnetică și, foarte important, constituie cauza însăși a reactivității structurilor vii. Ca orice câmp energetic, biocâmpul se propagă sub formă de unde. De aici se deduce posibilitatea că transferul de energie și informație-impuls depinde de complexitatea reacțiilor biochimice din celulă. Aceste reacții se realizează prin intermediul biocâmpului, influxul nervos având doar rolul de declanșare, de inițiere a proceselor biochimice necesare vieții, chiar dacă organismele sunt cu activitate fizică-motrică sau fizică-vegetativă.

Vorbind la modul figurat, se poate spune că lumea vie plutește într-o permanentă baie de semnale. Se emit și se recepționează continuu semnale prin intermediul cărora se face integrarea în marea ordine a Universului.

La toate nivelurile de organizare a vieții, indiferent dacă îi cunoaștem sau nu o structură de tip nervos-impulsuri electrice adecvate, este prezentă capacitatea de receptare a informațiilor din mediu, de prelucrare a lor și de emiteră a unui comportament adecvat.

Aparatul de față este destinat detectării și observării biocurenților și a interacțiunii acestora cu mediul înconjurător.

Aceștia sunt de amplitudine mică și greu pot fi observați cu instrumentele obișnuite. Frecvența este cuprinsă între 1- 40 hertzi, iar tensiunea este de ordinul microvolților.

Pentru detectarea acestor semnale am folosit schema din fig.1 în care s-au utilizat amplificatoare operaționale A 741, care au ca particularitate intrări diferențiale.

Primele două AO (C11,C12) reușesc să mărească semnalul de 10x, după care acesta este amplificat de C13 și preluat de un filtru activ, rejector format din C14 pentru a păstra limita de 50Hz a semnalului detectat eliminând semnalul brum, după care urmează un filtru pasiv de tip Γ (gamma) format din C3,R13 astfel încât limita inferioară a semnalului recepționat să fie în jurul valorii de 1 Hz. După C15 semnalul este preluat cu amplificare de 1000x și va fi preluat de C16 ce funcționează ca un al doilea filtru activ rejector, urmat de un filtru Γ (gamma) format din componentele pasive C6 , R19. La ieșirea din AO C17, obținem un semnal a cărei amplificare este de 1 000 000x.

Semnalul amplificat poate fi reglat din potențiometrul R 20 între 20 000x-1 000 000x.

Pentru a vizualiza semnalul s-a realizat un etaj suplimentar cu cel de al 8-lea AO cuplat la un optocouplor prin care se transmite semnal unei ieșiri de tip BNC.

Alimentarea cu energie electrică este realizată prin intermediul unor baterii de 9V(sursă simetrică) cu masă comună, cuplate ca în figură(Fig.1).

Nu se recomandă alimentarea de la surse simetrice cuplate la rețea, tocmai pentru a preîntâmpina fluctuațiile parazite care ar duce la mărirea numărului de erori.

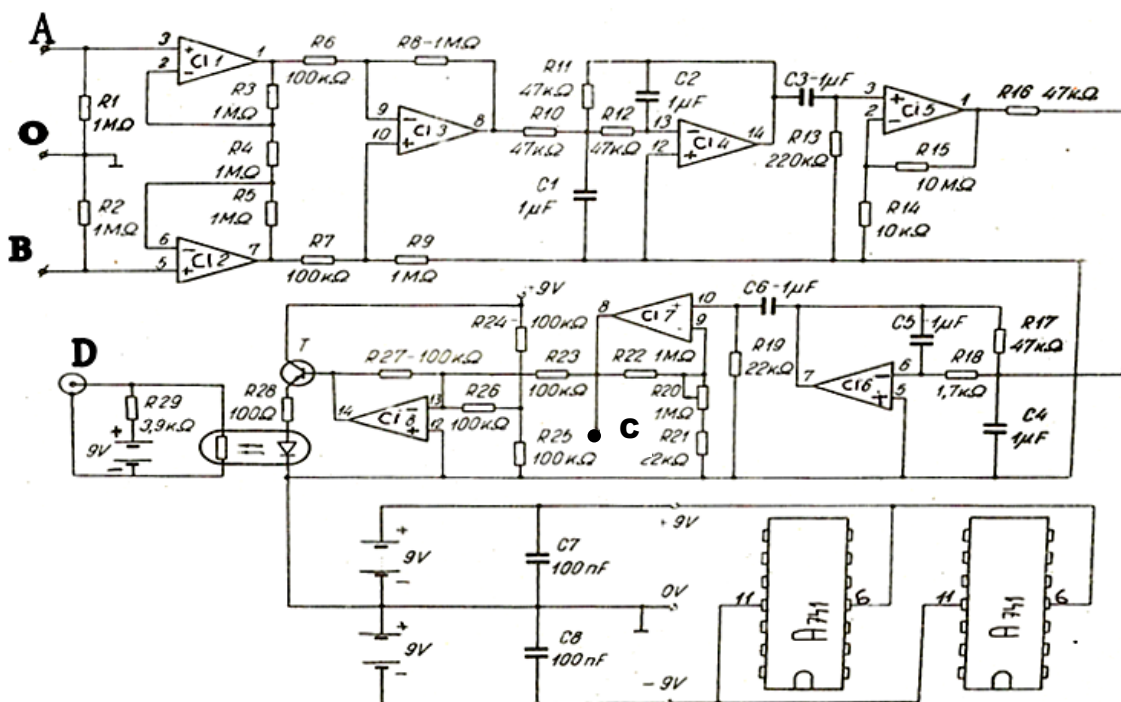


Fig 1. Schema electrică a detectorului de biocurenți la plante - BIOINDICATOR

Pentru a depista biocurenții de nivel mic (nA) se vor cupla senzorii ca in imaginea de mai jos (Fig.2), astfel încât să se detecteze o activitate electrică destul de scăzută.

Senzorul corespunzător intrării **A** se montează spre tulpină (radăcină), cea corespunzătoare masei electrice(GND) **O** se va monta in continuare, la o distanță de 1-2 cm, urmând ca cea corespunzătoare intrării **B** să o montăm spre vârful plantei, la aceeași distanță de 1-2 cm față de masa electrică(GND).

Se pot realiza o serie de experimente prin care să se ateste existența biocurenților implicit al biocâmpului la plante, drept pentru care se recomandă nevătămarea acestora la montarea electrozilor.

Semnalul vizualizat pe osciloscop în momentul în care planta "simte" o dereglare a condițiilor inițiale este asemănător cu cel din Fig. 3.



Fig 2. Montarea electrozilor pe plantă, cuplarea aparatului la calculator și vizualizarea semnalului

În lipsa unui osciloscop performant se poate utiliza calculatorul pe care este instalat un soft – VISUAL ANALYSER 8, prin intermediul căruia se pot urmări semnalale electrice. Nu este cel mai fericit mod de determinare dar poate fi utilizat numai informal și se pot trage unele concluzii:

- ✓ Dacă planta este "liniștită" semnalul vizualizat este asemănător cu cel din figura de mai jos. Nivelul acestuia nu depășește la ieșire 0,8V.
- ✓ Dacă asupra acesteia se acționează fizic semnalul emis este ca cel din imaginea de mai jos. Aici se poate observa că semnalul are un nivel mai ridicat ca cel anterior.

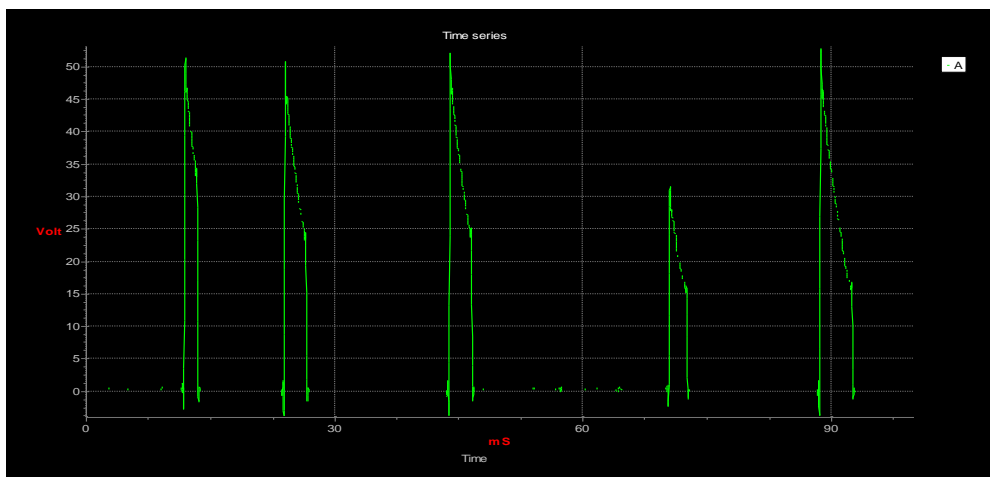
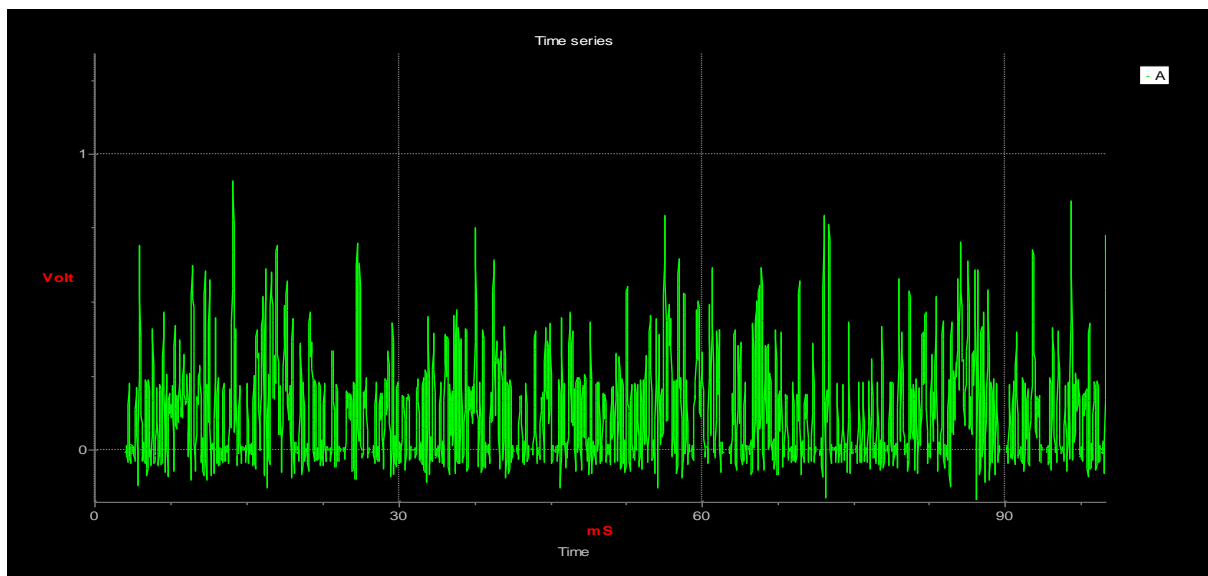


Fig. 3 Vizualizarea semnalului cu ajutorul softului VISUAL ANALYSER 8

Interpretarea acestora este mai mult subiectivă. Pentru o mai bună determinare a activității energetice a plantelor trebuie luate unele măsuri de precauție în vederea eliminării pe cât posibil a erorilor:

- Intrările cât și ieșirile din tester să fie bine ecranate și cu decuplări corespunzătoare la sursa de alimentare;

- Cablurile de conexiune cu planta, cât și cele corespunzătoare semnalului de ieșire, să fie ecranate. În vederea rezolvării acestei cerințe se pot utiliza cabluri de microfon cu o impedanță mare, în jur de $500\Omega/m$, pentru intrarea semnalului. Pentru cele de ieșire spre osciloscop sau multimetru, se pot utiliza cabluri de antenă TV, care au impedanța în jur de $50\Omega/m$. Se recomandă cabluri cu tresa de masă (GND) de tip plasă în jurul celui central (firul cald).

Nivelul este destul de scăzut la intrare, de ordinul $10^{-6}A$, însă ceea ce se observă ne conduce la înțelegerea schimbului energetic-informațional cu mediul.

Aparatul a fost construit în scopul didactic de a urmări și analiza fenomenele energetice la plante.

Se poate spune că și plantele "vorbesc", adică transmit unele impulsuri ca răspuns al interacțiunii cu mediul în care se află, atunci când suferă în urma cantității scăzute de apă, a activității intense a razelor solare, activitatea directă a omului asupra lor, etc.

Interacțiunea cu câmpurile externe se poate observa destul de ușor printr-un experiment simplu: electrizăm o baghetă prin frecare și o apropiem de plantă. În acel moment se va observa o dereglare a semnalului, în urma interacțiunii plantei cu câmpul electrostatic al baghetei.

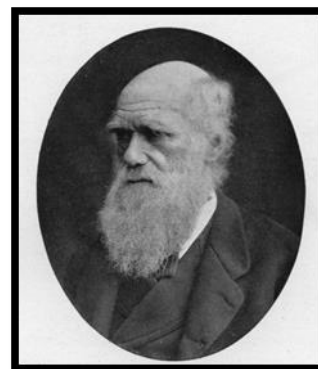
Dacă nu posedăm softul și nici osciloscop, vom putea face unele determinări cu multimetrul cuplat pe cea mai mică scala de mA, de preferință 1mA pe domeniul de curent continuu. Acesta se va cupla la ieșirea C (vezi schema electrică). Se stabilește din potențiometrul R20 ca la ieșire nivelul semnalului să nu depășească în "starea de calm" $100\mu A$. În cazul experimentului de electrizare, se va observa o dereglare a "stării de calm", prin creșterea curentului. Aceasta se poate efectua în orice parte a plantei. Se observă că dacă distanța de la receptor la locul afectat este mai mare, impulsurile vor fi de amplitudine mai mică dar perceptibile.

Aparatul nu este o invenție ci a fost adaptat după o idee mai veche. Dacă dorim performanțe mai mari putem să înlocuim circuitele integrate existente de tip analogic, cu unele de tip FET sau MOS-FET. În această nouă variantă și precauțiile vizavi de curenții paraziți ar trebui să crească. Circuitele integrate de ultimă generație sunt cu o amplificare foarte mare și au la intrare o impedanță mare. De aici tragem concluzia că ar trebui să ecranăm fiecare circuit în parte, firele de legătură cu mufele să fie ecranate, să se evite buclele de masă, să avem o bună priză de pământ, etc. Acesta se recomandă laboratoarelor de biologie, biofizică, în vederea studierii biocurenților și a interacțiunii biocâmpului cu factorii externi.

VIAȚA ARE NEVOIE DE TIMP... MULT TIMP

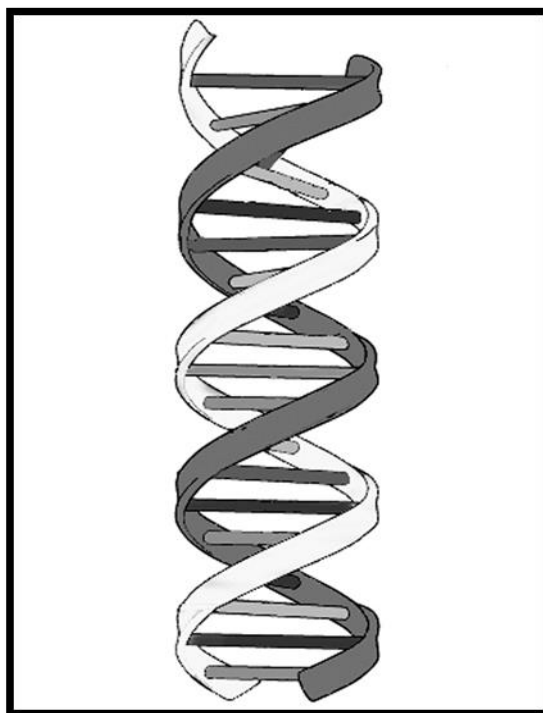
Ștefan Dascălu

În 1859, Charles Darwin a publicat o carte care a schimbat istoria, zdruncinând din temelii înțelegerea științifică a vieții de pe Terra: „Originea Speciilor”. Darwin a arătat în lucrarea sa că organismele evoluează de la structuri simple, sub influența selecției naturale, la structuri complexe. Evoluția și selecția naturală oferă o explicație științifică unei întrebări fundamentale: „Cum am apărut aici?”. Această viziune a creat numeroase controverse, din timpul vieții lui Darwin până acum, la peste 150 de ani de la apariția cărții sale.



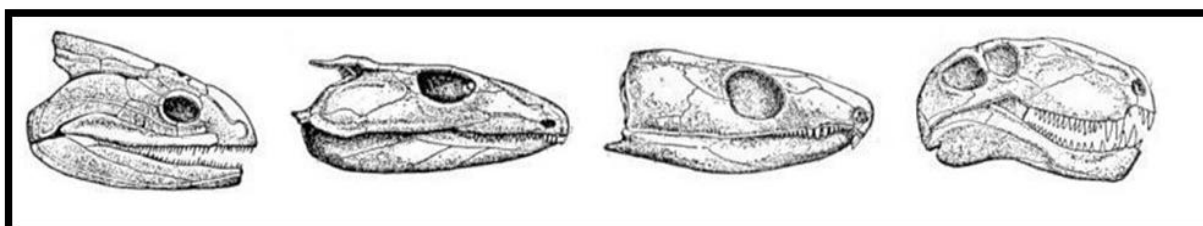
Ce este evoluția? Cum funcționează? Evoluția reprezintă adaptarea organismelor la mediul în care trăiesc și care se află într-o schimbare permanentă. Darwin și-a dat seama că indivizii unei specii care au trăsături care le oferă un avantaj în supraviețuire, au automat un avantaj în a transmite aceste trăsături și urmașilor lor. În același timp, indivizii care prezintă trăsături dezavantajoase vor avea o dificultate mai mare în a le transmite generațiilor viitoare.

Ceea ce, din păcate, a rămas un mister pentru Darwin, este modul prin care aceste trăsături erau transmise mai departe. Acum, din fericire pentru noi, cunoaștem mecanismul responsabil pentru acest lucru: materialul genetic. Genetica este o știință „tânără” care avansează foarte repede. Cunoaștem acum că trăsăturile fiecărui individ sunt stocate în genele din ADN. Materialul genetic stocat în gene poate prezenta, ocazional, erori. Aceste erori nu sunt neapărat greșeli în sensul propriu al cuvântului: ele pot apărea, fie din cauza unor greșeli de replicare, fie a unor factori de mediu, a unei boli, etc. Aceste modificări pot fi de 2 mari tipuri: modificări benefice și modificări care nu sunt benefice. Cele care nu sunt benefice pot fi dăunătoare, dar pot fi și „benigne” – nu sunt nici utile, nici dăunătoare. Ducând selecția naturală la nivel molecular, avem



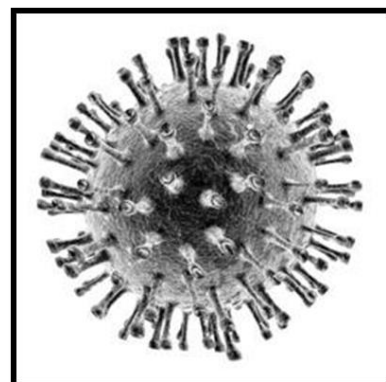
o explicație aproape completă despre cauza existenței diversității și variabilității în biosferă.

Evoluția sub selecția naturală pare ușor de înțeles. O greșeală pe care o fac mulți oameni care au impresia că au înțeles această teorie este că nu îi înțeleg un aspect fundamental: rolul timpului în evoluție. Darwin a înțeles că schimbările produse de selecția naturală unei specii necesită un număr foarte mare de generații pentru ca aceste trăsături să se poată definitiva în caracterul speciei respective. Dacă nu înțelegem acest aspect extrem de important al teoriei lui Darwin, o vom interpreta greșit și, probabil, ne vom întreba de ce nu evoluează oameni din maimuțe peste noapte. Răspunsul este simplu: evoluția omului a durat milioane de ani de la strămoșul comun cu cimpanzeii de astăzi până la noi, Homo Sapiens modern. Încă un lucru important de care trebuie să ținem cont este că schimbarea nu s-a produs instantaneu, ci treptat, cu mici modificări la fiecare câteva generații. Astfel, dovezile arheologice ne confirmă ceea ce Darwin însuși a observat la fosilele colectate de el în călătoria sa pe nava Beagle: forme intermediare între generații îndepărtate, unde se pot observa diferențele treptate în evoluția speciei respective. Evoluția unei specii nu este un proces vizibil într-o noapte, ci necesită o perioadă foarte mare de timp, pe care noi, în viața noastră scurtă de om, nu o putem observa la nivel macroscopic decât dacă privim în trecut.



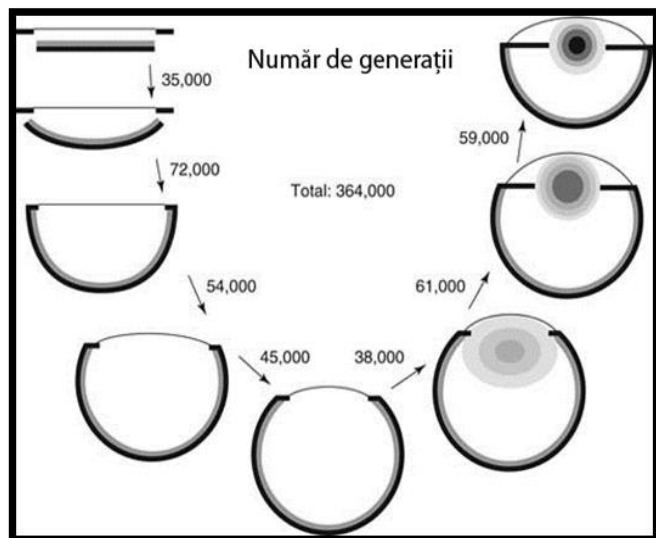
Problema este următoarea: cu cât privim mai departe în trecut, cu atât ne este mai greu să găsim dovezile științifice care să ne arate exact cum au evoluat toate ființele de pe Terra. Nu este ușor să găsești fosilele creaturilor care au trăit cu milioane de ani în urmă, cu atât mai mult a organismelor simple care au populat planeta cu 1-2 miliarde de ani în urmă și care nu lasă aproape nimic ce poate rezista trecerii timpului, după ce mor. Avem, din fericire, fosile care demonstrează evoluția ființelor, după cum am și precizat anterior.

De altfel, putem observa selecția naturală dacă privim printr-un microscop. Dacă cercetătorii nu ar înțelege evoluția, progresul în războiul microscopic împotriva virusurilor ar fi inexistent. Ei ar observa, la începutul testării unui medicament nou, că pacientul răspunde bine la tratament, o mare parte din virușii prezenți în corpul său fiind distruse. După un timp, ar constata că starea pacientului s-a înrăutățit și s-ar întreba de ce s-a întâmplat acest lucru. Explicația este simplă: având în vedere că un virus se multiplică foarte repede, mutațiile suferite de acesta îi pot oferi o



rezistență la medicamentul respectiv. Astfel, la început vom observa o îmbunătățire în starea pacientului, virusurile care nu prezentau rezistență fiind eradicate, rămânând doar câteva care sunt imune la tratamentul respectiv. După ceva timp, afecțiunea recidivează deoarece virusurile care nu au fost eradicate s-au multiplicat. Cunoscând acest lucru, se încearcă acum o metodă de tratament care presupune întreruperea acestuia pentru o perioadă, pentru a oferi posibilitatea virusurilor care nu prezintă rezistență și care au rămas în stare latentă să „sufoc” populația de virusuri imune la medicament. Dacă acest lucru reușește, pacientului i se va administra o combinație de medicamente care ar putea eradica aproape complet virusul.

Știința presupune încercarea omului de a răspunde unor întrebări existențiale, prin explicații care „funcționează”. Fizica modernă încearcă să elucideze misterele Universului în care trăim, prin explicații raționale, care nu se contrazic. Astfel, dacă apare o teorie care explică un fenomen a cărui cauză era necunoscută și această teorie nu se contrazice cu nimic din ceea ce știm, ba chiar aplică cunoștințele noastre în explicația ei, ea este acceptată, chiar dacă nu poate fi demonstrată



practic. Un lucru extraordinar de frumos în știință mi se pare atunci când o teorie care a fost acceptată pentru foarte mult timp, demonstrată mai apoi greșită, nu mai este considerată validă. Atât timp cât oferă o explicație plauzibilă unui fenomen și nu intră în contradicție cu ceva cunoscut de știință ca fiind demonstrat, ea poate fi considerată adevărată, până la proba contrarie.

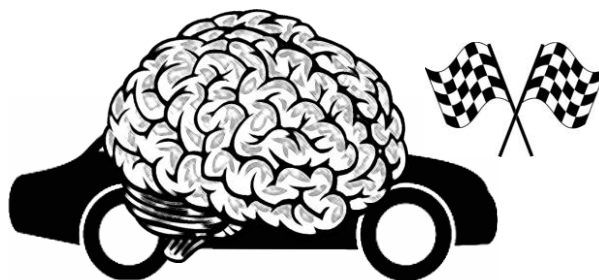
Evoluția este cea mai plauzibilă și, de altfel, singura explicație științifică pentru diversitatea prezentă pe planeta noastră. Până la proba contrarie, fie ea o nouă teorie, fie o contradicție practică, evoluția va rămâne validă în ochii oamenilor de știință. Un exemplu clasic de argument folosit împotriva evoluției este existența ochilor. Cum poate un organ atât de complex să existe? Ideea este că evoluția explică și



dezvoltarea unui organ atât de complex asemenea ochiului: de la structuri simple ca celulele care au dobândit capacitatea de a recepționa stimuli luminoși, la medii transparente pentru a focaliza razele de lumină. Putem observa că orice structură biologică complexă poate fi explicată cu ajutorul evoluției și selecției naturale.

Un alt lucru pe care suntem tentați să îl credem dacă nu înțelegem bine conceptul evoluției este de ce mai există organisme „mai puțin evolute”? Trebuie să conștientizăm că organismele respective nu s-au oprit niciodată din evoluție și că aceasta nu are un „ideal”. Toată viața evoluează în paralel, organismele adaptându-se factorilor de mediu, dar și competiției celorlalte organisme pentru hrană, teritoriu, etc. Uneori, cele mai simple forme sunt cele mai avantajate(ex: bacteriile).

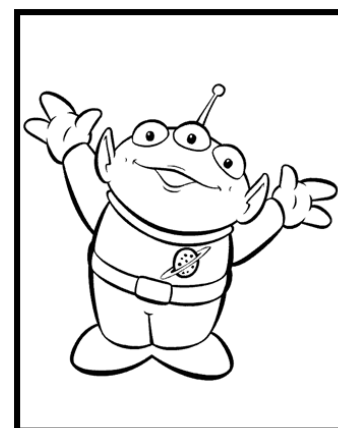
În același timp trebuie să înțelegem că inteligența nu este cel mai înalt stadiu al evoluției. Evoluția nu are ca scop dezvoltarea vieții inteligente, ci transmiterea trăsăturilor care ar putea avantaja indivizii speciei mediului propriu. Putem face



comparația următoare: să presupunem că organismul inteligent este reprezentat de o mașină sport foarte rapidă; organismul care nu posedă o inteligență ridicată este reprezentat de o mașină de teren care merge mult mai încet; selecția naturală este pista de curse iar transmiterea genelor mai departe este linia de sosire. Vom lua două cazuri: în primul caz vom compara selecția naturală cu o pistă de curse asfaltată și netedă. Evident, în acest caz, mașina care va trece prima linia de sosire va fi „inteligenta”. Dar luând un alt caz, în care pista de curse este accidentată și neasfaltată, „rezistența” va trece linia de sosire prima. Același lucru este valabil și în natură: evoluția nu depinde de natura trăsăturii, ci de avantajul oferit individului respectiv.

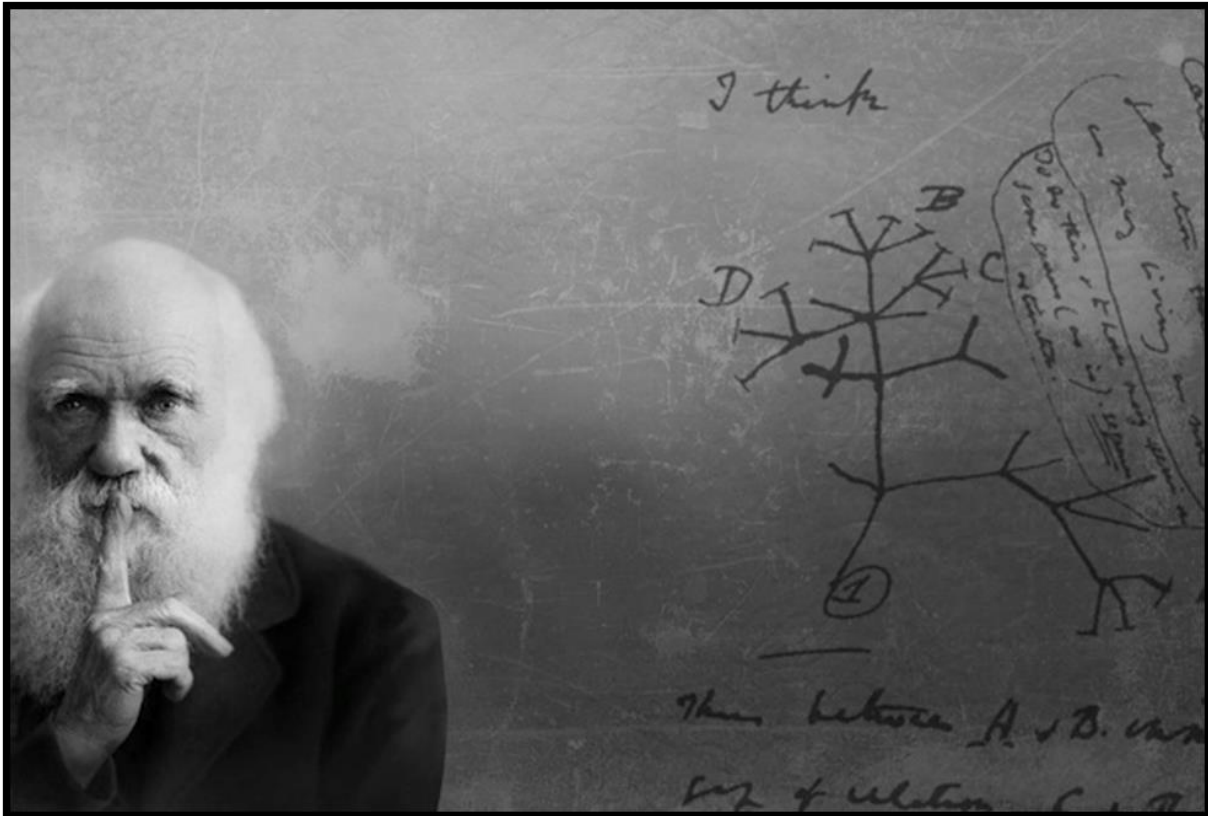
Dacă înțelegem evoluția, vom constata că ea ar fi o lege valabilă nu doar pe planeta noastră, ci oriunde în Univers, unde au fost prezenți factorii necesari apariției substanțelor organice și a primelor forme de viață. Astfel, extraterestrii de pe o altă planetă ar avea trăsături, probabil similare cu organismele de pe planeta noastră dar ar funcționa diferit, în funcție de mediul în care s-au dezvoltat și condițiile impuse de acesta. Mă îndoiesc de existența „omuleților verzi” dar nu neg existența unei posibilități ca o astfel de formă de viață să se fi putut dezvolta în acest vast Univers. Noi, oamenii, suntem limitați biologic în a „înțelege” o durată de timp mai mare decât viața noastră. Putem, datorită inteligenței și rațiunii noastre să percepem timpul îndepărtat folosindu-ne de imaginație. Este foarte ușor să ne limităm să punem omul în centrul Universului cum am făcut în trecut, iar astfel, ideea că Universul a apărut cu câteva miliarde de ani în urmă să ni se pară fictivă.

Încotro ne îndreptăm? Unde ne va duce în continuare evoluția pe noi, oamenii, nu se poate spune. Probabil, dacă nu ne vom autodistrage, vom tinde spre o inteligență ridicată și spre o înțelegere mai bună a Universului minunat în care trăim. Genetica face progrese fantastice, fiind descoperite lucruri noi într-un ritm foarte alert. Probabil, în viitorul apropiat, ne vom



putea manipula genele astfel încât să nu ne mai îmbolnăvim, să putem gândi mai eficient și chiar să trăim mai mult.

Sper că după ce ați citit această scurtă prezentare a evoluției ați înțeles mai bine ce presupune ea și că nu este doar o teorie, ci un fapt. Trăim într-o lume fantastică și ar fi păcat să nu încercăm să înțelegem cum a apărut și cum funcționează materia din jurul nostru. Suntem făcuți din stele (la propriu), iar acest lucru îl cunoaștem datorită științei, care face progrese continuu.



RUSIA – TIMPUL METAMORFOZEI

Prof. Cezar Cramariuc

Fostul ministru rus de Externe, Igor Ivanov, nota în "Washington Quarterly" (vol. 24. nr. 3, p. 7), următoarele: "Nici sistemul politic actual, nici frontierele și nici zona geopolitică înconjurătoare nu au un precedent în istoria Rusiei. Federația Rusă este un stat nou, care funcționează într-un sistem radical schimbat al relațiilor internaționale."

Colapsul blocului sovietic din Europa Centrală și de Est constituie, probabil, cea mai amplă ruptură din istoria modernă. Sistemul bipolar al războiului rece a fost înlocuit subit de o realitate geopolitică complet nouă și volatilă, marcată de hegemonia americană (din anii '90) și declinul vizibil al statului rus din epoca Elțîn. Odată cu Putin, Moscova și-a reafirmat ambițiile de superputere, generând astfel multiple tensiuni într-o lume practic nouă. În această lume nouă, care este rolul Rusiei? Ce obiective își propune și prin ce mijloace le-ar putea atinge?

Principala preocupare a geopoliticii ruse: "vecinătatea apropiată". Pornind de la noile realități geopolitice, politica externă rusă a înregistrat în ultimii ani o serie de modificări fundamentale. Președintele Putin a înțeles că, pe lângă armamentul performant, Rusia mai are două atu-uri strategice: petrolul și gazele naturale. Ambiția lui Putin este să transforme "Gazprom" în cea mai mare companie mondială în domeniu, concentrând controlul asupra celor mai importante sectoare ale economiei. Petrolul și gazele naturale au devenit instrumentele magice ale noii influențe strategice ale Rusiei, care au plasat-o în centrul puterii mondiale.

Rusia și-a focalizat atenția, mai ales în ultimii doi ani, asupra "vecinătăților apropiate" (fostele republici sovietice), unde se află într-o concurență dură cu supraputerea americană, infiltrată prin NATO (în Europa) și prin bazele SUA, în Asia Centrală. Moscova a observat că- dincolo de perdelele de fum portocaliu din spațiul ex-sovietic-în țări ca Georgia și Ucraina puterea a fost acaparată de grupări de interese, aflate în conjuncție cu unele grupuri occidentale.

Kremlinul a învățat repede "lecția ucraineană". Și a înțeles că are doar două metode de contraatac: manipularea unor clanuri mafioate împotriva altora și politica energetică. Rusia a mai observat că interesele sale sunt mult mai ușor de atins, speculând divergențele economice și politice tot mai mari dintre Uniunea Europeană și Statele Unite. De pildă, în cazul Ucrainei (vecinătate apropiată), SUA încurajează intrarea Ucrainei în NATO, în timp ce UE refuză să o accepte prea curând, în structurile sale. Belarus și Kazahstan sunt interesate în stabilirea unei "zone economice unificate" cu Rusia. Alte țări - considerate tot

din "vecinătatea apropiată" (Armenia, Kargastan, Tadjikistan, Uzbekistan) au manifestat interes pentru investițiile ruse, și doresc ca piața rusă să se deschidă produselor lor, cel puțin în aceeași măsură ca cea a produselor occidentale. Toate aceste tendințe, plus politica energetică a Moscovei, au făcut ca "vecinătatea apropiată" să devină preocuparea principală a geopoliticii Rusiei post-sovietice, aflată în poziția de arbitru în acest spațiu al concurenței dintre SUA și UE după destrămarea Uniunii Sovietice.

Trauma destrămării URSS și renașterea gândirii geopolitice în Rusia

Pentru ruși, destrămarea bruscă a URSS, în decembrie 1991 (cu tot ce a urmat, până la criza rublei din 1998 - care a lăsat pe drumuri milioane de oameni) este cu siguranță evenimentul cel mai important al generației actuale. Dispariția imperiului sovietic (care părea o culme a stabilității) și vidul politic care a urmat, au determinat apariția a patru tipuri de conflicte cu valențe geopolitice în cadrul fostei URSS.

Primul tip de conflict - cel etnic - s-a manifestat plener mai ales în Caucaz, Moldova, Tadjikistan și Cecenia, unde a degenerat în adevărate "războaie".

Al doilea tip de conflict post-sovietic a fost cel determinat de lupta pentru controlul resurselor energetice și economice. Acest gen de conflict s-a dezvoltat în primul rând în spațiul Mării Negre, acolo unde Statele Unite au intervenit.

Al treilea tip de conflict este legat de încălcarea flagrantă a drepturilor omului și s-a manifestat mai ales în republicile ex-sovietice în care conducătorii au continuat să exercite o putere dictatorială. Represiunea contra pluralismului politic și religios a creat tensiuni enorme în Azerbaidjan, Kazahstan și Uzbekistan, precum și amenințări cu instabilitatea și acțiunile de tip terorist în Asia Centrală și Caucaz.

În sfârșit, al patrulea tip de conflict este legat de granițele cu țările din afara spațiului sovietic, granițe penetrate de imigranții ilegali sau de traficanții de droguri. Așa cum se întâmplă, de pildă, la frontiera sino-rusă sau ruso-afgană.

Geopolitica nu trebuie, însă, văzută ca o disciplină care studiază, primordial, influența factorului geografic asupra locului unei țări în lume, ajutând-o să-și promoveze strict interesele proprii. Deși atât în Occident, cât și în Rusia, persistă încă acest tip învechit de abordare, el este în general considerat perimat. Pentru că lipsește geopolitica de dimensiunea sa creatoare: aceea care modelează spațiul politic în funcție de interesele anumitor grupuri umane mai mari. Proiectele născute de vechea geopolitică nu contribuie la o ordine mondială ci sunt creatoare, dimpotrivă, de tensiuni, confruntări și chiar războaie în toată regula.

Noua geopolitică încearcă să construiască un spațiu politic dincolo de granițele de tip westphalian. Încearcă să depășească faza "mitologiilor" naționale privind crearea unui popor sau altul; sau obsesia frontierelor - văzute, exclusiv, în termenii dominării unui stat de către altul. Noua geopolitică se ocupă mai mult cu "hărți ale minții" decât cu "hărți ale statelor".

Prin acest punct de vedere, noua geopolitică a Rusiei are câteva școli de gândire, care merită menționate. Pentru a înțelege mai bine politica externă a pragmaticului Vladimir Putin.

Școlile de gândire geopolitică rusă

Cele mai semnificative curente din geopolitica Rusiei - și mai influente în sferele puterii - sunt reprezentate de Alexander Dughin, Dimitri Trenin, Ghenadi Ziuganov, Kamaludin Gagiev, Vladimir Kolosov, Nikolai Mironenko și Nikolai Nartov. Ultimii patru citați sunt academicieni, cu un public mult mai restrâns și mai select. Mult mai cunoscuți sunt, însă, "mogulii" Dugin, Trenin și Ziuganov.

Alexander Dughin a intrat în atenția opiniei publice ruse la începutul anilor '90 și este cunoscut drept cel mai reprezentativ lider al curentului conservator din gândirea "expansionistă" a Rusiei. Conduce mișcarea conservatoare "Eurasia". A servit în calitate de consilier al liderului comunist Ghenadi Seleznev. Dimitri Trenin este co-director pentru programele de politică externă la "Carnegie Center" de la Moscova. Centrul aparține lui "Carnegie Endowment for International Peace", proeminentă organizație americană, de orientare liberală. Ghenadi Ziuganov - o figură foarte cunoscută în Federația Rusă - este liderul "Partidului Comunist", care constituie cel mai mare grup de **opozitie** din Duma.

Lucrarea lui Alexander Dughin - "The Essentials of Geopolitics" (Fundamentele geopoliticii) - are peste 900 de pagini și reprezintă "Biblia" expansionismului modern rus. În schimb, cartea lui Ghenadi Ziuganov - "The Geography of Victory" - ca și în bună măsură cea a lui Nikolai Nartov ("Geopolitiks") se subsumează așa-numitei școli de gândire "civilizaționiste". Cartea lui Dimitri Trenin - "The End of Eurasia" - este, în cea mai mare parte, un răspuns dat proiectelor geopolitice ruse de tip conservator și expansionist.

Fiecare din cei trei autori sunt vădit preocupați de viitorul geopolitic al Eurasiei și de rolul Rusiei în această zonă de "vecinătate apropiată". Fiecare are însă un alt tip de analiză și propune alte soluții. Cei trei iau în calcul cele patru tipuri de conflicte post-sovietice amintite mai sus - "conflictul etnic" (Caucaz, Moldova, Tadjikistan, Cecenia), "conflictul energetic" (zona Marii Caspice), "conflictul cu dictatorii sovietici și amenințările teroriste" (Asia Centrală), "conflictele de graniță" (Afganistan, Tadjikistan etc.) - față de care discută opțiunile strategice ale Rusiei și politica eurasiatică a Moscovei.

Alexander Dughin: expansionismul eurasiatic

Monumentala lucrare "The Essentials of Geopolitics. Thinking spatially" (Moscova, Arktogeia Centre, 2000, 925 de pagini) l-a propulsat pe Alexander Dughin drept principalul avocat al expansionismului Rusiei post-sovietice. Pentru Dughin, centrul lumii este Eurasia, zonă pe care o definește - exact ca Zbigniew Brzezinski - ca fiind formată din Europa, Asia și Orientul Mijlociu. Este interesant că Dugin se întâlnește în definirea unor concepte geopolitice cu neoconservatorii americani (grupul PNAC), pe care, evident, îi combate. Dacă Eurasia este centrul lumii, Rusia trebuie să fie - în concepția lui Dughin - centrul

Eurasiei. Lucrarea sa reintroduce unele teme ale geopoliticii clasice, în contextul Rusiei post-sovietice. La sfârșitul secolului XIX, și începutul secolului XX, autori ca Halford Makinder și Klaus Haushofer au exprimat o serie de teorii privind spațiul politic-geografic, pe care Dugin le reia. Așa cum este teoria potrivit căreia cel care va stăpâni Eurasia, va stăpâni practic, întreaga lume. Potrivit lui Dugin, toate marile puteri au avut ambiția de a domina Eurasia, fără altă concurență (SUA constituie doar exemplul cel mai recent). După Dugin, Rusia - ca poziție geografică, experiență în zonă și resurse - este cea mai îndreptățită să participe la această competiție pentru putere cu SUA. "Numai o integrare continentală a Eurasiei, cu Rusia în centrul ei, poate garanta tuturor popoarelor și statelor o securitate autentică și suveranitatea" - notează Dugin. El susține că "noul imperiu" trebuie să fie "unul eurasiatic, pentru a domina acest spațiu vast, ca ulterior să domine lumea întreagă". Dugin scrie: „Noul Imperiu eurasiatic va fi construit pe principiul fundamental cu privire la inamicul comun: respingerea atlantismului, supravegherea strictă a Statelor Unite și refuzul de a ne lăsa dominați de valorile liberale. Acest impuls pornind dintr-o civilizație comună va constitui baza unei uniuni politice și strategice.”¹

Dugin este convins că viitorul va menține o "bipolaritate" mondială.² Aceasta "bipolaritate" va fi dată de competiția între "statele continentale" și "statele-maritime". Dugin consideră drept "state continentale" - și deci aliați firești - Rusia, Germania, Franța, Iranul și în oarecare măsură, chiar Japonia. În timp ce "statele maritime" ar fi SUA și Marea Britanie. Mai mult decât orice școală de gândire geopolitică rusă, școala "expansionismului", reprezentată de Alexander Dugin, pare ghidată de teoriile tradiționale ale lui Haushofer și Makinder.

De o parte avem statele eurasiatice", de cealaltă parte statele "atlantice". Cum ar putea Rusia actuală să domine vastul spațiu eurasiatic? Și să dea astfel bătălia pe trei "fronturi": Europa, Asia (mai ales Asia Centrală) și Orientul Mijlociu? Dugin consideră că Rusia post-sovietică are nevoie de un nou tip de reforme interne, precum și de făurirea unor alianțe noi. Pe plan intern, Dugin propune ca, în jurul ortodoxismului, prin reforme, Rusia să creeze un stat multi-etnic și multi-religios. Pe plan extern, el propune alianțe cu Germania, Iran și Japonia. Dugin are în vedere, astfel, crearea a trei proiecte speciale: pan-european (Germania), pan-arab (Iran) și pan-asiatic (Japonia). Este de remarcat că autorul consideră China drept un adversar și competitor pentru Eurasia, și propune o serie de măsuri prin care Beijingul să fie slăbit în viitor.

În final, Dugin vede Rusia drept un "imperiu" care va domina câteva alte imperii. Și anume: Imperiul european, organizat în jurul Germaniei și a "Mitteleuropa"; Imperiul pacific, organizat în jurul Japoniei; precum și Imperiul Asiei Centrale, organizat în jurul Iranului.

Politica externă actuală a lui Vladimir Putin pare să fie inspirată în mare măsură din teoriile expansioniste ale lui Alexander Dugin. Dacă ne gândim la relația specială a Rusiei cu Germania, careia îi furnizează circa 70% din

¹ Pierre Lorrain, *Incredibilă alianță Rusia-Statele Unite*, Editura Științelor Sociale și Politice, București, p. 211

² Vladimir Alexe, op. cit.

necesarul energetic; la protecția pe care Kremlinul o acordă Iranului (inclusiv la sutele de fizicieni atomiști ruși care lucrează pentru regimul de la Teheran); și la dialogul cu Japonia, din ultima vreme. Alexander Dugin și curentul geopolitic al "euroasianiștilor" pare cel care se potrivește cel mai bine acum Rusiei lui Putin și marilor sale ambiții globaliste.

Dimitri Trenin: Rusia să accepte dominația occidentală în Eurasia

Dacă Alexandr Dugin este exponentul școlii geopolitice ruse denumită a "expansionismului", Dimitri Trenin ilustrează, dimpotrivă, curentul "pro-occidental". Lucrarea lui Trenin - "The End of Eurasia: Russia on the Border Between Geopolitics and Globalization" ("Sfârșitul Eurasiei: Rusia între geopolitică și globalizare") - încearcă să formuleze un răspuns liberal (și pro-occidental) la curentul viguros al "expansioniștilor".

"The End of Eurasia" (Moscow, Carnegie Moscow Center, 2001, 338 pagini) se situează în descendență filosofică a unor geopoliticieni americani și britanici ca Richard Pipes, Colin Gray, Paul Kennedy, Henry Kissinger sau Zbigniew Brzezinski. Teza lui Trenin - co-director la "Carnegie Center" din Moscova - este că rolul Rusiei în spațiul euroasiatic istoric s-a încheiat. Rusia trebuie să își dezvolte acum o identitate pur europeană, în rând cu țările occidentale. Alternativa la "occidentalizare" fiind destrămarea treptată a statului rus. Trenin descrie identitatea rusă ca fiind la mijlocul drumului între imperativele globalizării și aspirațiile nostalgice după Eurasia.

Pentru a căpăta o identitate europeană, Rusia trebuie - în concepția lui Trenin - să procedeze la o serie întregă de "ajustări" ale politicii sale interne și, mai ales, externe. Ajustări diferențiate în funcție de zonele geopolitice.

În sud, Rusia trebuie să participe la o operă de "stabilitate", prin reconstrucția Ceceniei, la împărțirea puterii în Daghestan, și să inițieze un amplu program economic.

În Asia Centrală, în schimb, Trenin consideră drept prioritară securitatea militară a Rusiei, mai degrabă decât stabilitatea politică. Autorul definește un "perimetru de securitate" al Rusiei, indispensabil în fața amenințărilor islamiste, care vin mai ales din Afganistan.

În Orientul Îndepărtat al Rusiei, Trenin consideră că soluția constă în valorificarea enormelor resurse - mai ales energetice - pe fondul modernizării exploatării într-o regiune pe cât de vastă, pe atât de înapoiată. Mare parte din "End of Eurasia" se ocupă de aceste "ajustări" numite de Trenin "fașadele" Rusiei.

Axioma doctrinei lui Trenin este, așadar, retragerea Rusiei din rolul de lider, "ajustarea" politicii sale și recunoașterea rolului preponderent al Statelor Unite în Eurasia. Pentru care pledează, încă din 1997, Zbigniew Brzezinski. Trenin susține că Rusia trebuie să recunoască această "realitate dură", dacă dorește să mai aibă un viitor. Și să se concentreze asupra rezolvării diferitelor probleme locale etnice, economice, politice sau teritoriale. Fără să mai viseze să joace un rol în Eurasia. Pentru că acest rol nu mai există practic.

Pentru a sintetiza concepția geopolitică a lui Dimitri Trenin, trebuie spus ca acesta pare să aibă legatură mai mult cu "epoca Elțin", decât cu cea a lui Putin. Rusia, după Trenin, ar trebui să accepte un rol global mai mic, să continue politica de "retragere" din fața colosului american, și să încerce să se integreze în spațiul occidental. Dacă vrea să supraviețuiască. După trei secole de "expansionism" și "imperialism" - susține Trenin - a intervenit inevitabilul declin al "imperiului". Care nu se mai poate salva de la totala dezintegrare decât făurindu-și o altă identitate. Așa cum a reușit, secolul trecut, Marea Britanie, fost mare imperiu colonial. Un exemplu care trebuie urmat și de Rusia, crede Trenin.

Ghenadi Ziuganov: "Moscova, a treia Roma"

Ghenadi Ziuganov cu "The Geography of Victory. Introduction to Russian Geopolitics" (dar și cu "My Russia", din 1997), publicată în 1999, editorul necunoscut, 319 pagini - ilustrează cel mai bine școala geopolitică a "civilizaționiștilor" ruși. Din care face parte și Nikolai Nartov ("Geopolitika", Moscow, Iuniti, 1999, 360 pagini).

Pentru Ziuganov - liderul "Partidului Comunist" din Rusia - statul rus trebuie să rămână un imperiu, în cadrul fostelor granițe ale URSS. Rusia, ca civilizație eurasiatică, nu trebuie - sub nici un motiv - să se amestece cu civilizația occidentală. Este interesant că un lider comunist de la Moscova - cu o mare popularitate printre ruși - ajunge la aceeași concluzie ca și filosoful neoconservatorilor americani, Samuel Huntington. În "The Geography of Victory", Ziuganov îl citează pe Huntington afirmând că "un conflict major al lumii viitoare va fi mai degrabă unul al civilizațiilor, decât unul economic ori ideologic".

După Ziuganov, Rusia are misiunea de a garanta echilibrul și stabilitatea geopolitică mondială, amenințate de ambițiile occidentale. Disoluția imperiului sovietic nu-i dă pace lui Ziuganov. El insistă că URSS a fost o forma geopolitică "naturală" a Rusiei "istorice". În timp ce actualele granițe ruse sunt "artificiale", impuse de Occident prin acțiuni subversive. Ziuganov este influențat, în mare măsură, de teoriile unor autori ruși mai vechi, ca Nikolai Danielevski, Konstantin Leontiev, Patr Savitski și Nikolai Gumilev. De la Danielevski, Ziuganov a preluat ideea că Europa și Rusia constituie două civilizații diferite, fapt care "provoacă o alienare (înstrăinare) a Europei de Rusia". De la Leontiev, ideea că Rusia este un amestec unic de grupuri etnice, care au în comun misiunea de a "pacifica" spațiul Eurasiei. De la Savitski și Gumilev, teoria că Rusia - fiind o civilizație unică, diferită de Europa, cu o locație unică - trebuie să rămână distantă față de civilizația occidentală, pentru a-și putea păstra identitatea. Ziuganov insistă că Rusia are două misiuni civilizatoare: să-și definească o "autarhie politico-economică" și să constituie "Spațiul Larg", în granițele sale naturale, prin care să asigure popoarelor o totală securitate.

De la Filofei - "Moscova este a treia Roma" - la Brejnev (suveranitatea limitată), Ziuganov crede că orice doctrină geopolitică privind Rusia trebuie să răspundă celor două scopuri mai sus expuse.

O altă dimensiune a filosofiei geopolitice a lui Ghenadi Ziuganov este accentul pus pe supremația militară a Rusiei. Ziuganov crede că doar capacitatea militară a Rusiei îi va putea prezerva prezența în Eurasia, permițându-i să reorganizeze zona conform intereselor și scopurilor sale strategice. Ziuganov crede că doar revenirea statelor din "vecinatatea apropiată" (republicile ex-sovietice) în cadrul unei federații ruse, care să aibă granițele fostei URSS, acestea se vor putea apăra împotriva acțiunilor destabilizatoare ale Vestului. El propune diverse alianțe cu state asiatice sau musulmane, pentru a contrabalansa acțiunile occidentale în Eurasia.

Renașterea gândirii geopolitice reprezintă unul dintre cele mai interesante fenomene din Rusia post-sovietică. "Liberalii", "expansioniștii", "civilizaționiștii", "școala geo-economică" și "școala stabilității" formează cele mai reprezentative școli geopolitice de la Moscova, influențând atât discursul public, cât și deciziile strategice ale Kremlinului.

Regimul lui Gorbaciov (1984-1991) și destrămarea Uniunii Sovietice

După preluarea puterii, Gorbaciov a urmărit să reformeze economia și statul sovietic. A identificat trei scopuri ale creșterii economice intensificate: o reacție mai eficientă față de cererile consumatorilor sovietici și față de așteptările lor de a concura cu dezvoltarea occidentală; o economie consolidată care să stea la baza legitimității partidului comunist; o performanță economică care să facă față provocării occidentale și menținerea statutului Uniunii Sovietice de avangardă a revoluției socialiste.³ Gorbaciov a aplicat patru reforme. Cea mai importantă a fost restructurarea economică (perestrioka). Pentru a mobiliza sprijinul forței de muncă față de perestroika și pentru a înfrânge rezistența directorilor și a miniștrilor împotriva reformei, regimul Gorbaciov a instituit un program de glasnost sau deschidere.⁴ Cetățenii erau încurajați să critice eșecurile și neajunsurile birocrățiilor și funcționarilor statului. Aceasta a fost legată de încercarea de a democratiza sistemul și, în același timp, de a consolida conducerea autoritară a partidului comunist și a statului sovietic. Pentru a-și întări poziția, Gorbaciov a propus o reformă majoră a instituțiilor de stat sovietice.⁵ În iunie 1988, în cadrul celei de-a XIX-a Conferințe a Partidului s-a votat abolirea Sovietului Suprem, vechiul parlament, și înlocuirea sa cu un Congres al Deputaților Poporului.

La aceste reforme interne, s-a agăugat cea externă: „noua gândire” privind securitatea. Liderul sovietic a promovat ideea de „suficiență rezonabilă” ca fundament al securității europene. A prevestit crearea unei case comune pentru surmontarea războiului rece și a divizării continentului în două tabere opuse. Pentru a relansa tensiunile dintre Est și Vest și a stabili un nou fundament al relațiilor dintre superputeri, regimul Gorbaciov a anunțat interzicerea unilaterală a testelor nucleare, în august 1985. Șase luni mai târziu, Uniunea Sovietică a acceptat cererea americană de a purta negocieri separate

³ Edward A. Kolodziej, *Securitatea și relațiile internaționale*, Editura Polirom, Iași, 2007, p. 140

⁴ *Ibidem*

⁵ *Ibidem*, p. 141

privind armele nucleare cu rază medie de acțiune și cele strategice. Discuțiile diplomatice din 1986 și 1987 s-au finalizat pe 8 decembrie 1987 cu semnarea Tratatului INF (Intermediate-Range Nuclear Forces), care prevedea distrugerea rachetelor cu rază de acțiune între 500 și 6000 de km.⁶ În total, SUA au distrus 846 de rachete, iar Rusia 1846.⁷ La 31 iulie 1991 s-a încheiat Tratatul de reducere a armelor strategice (Start1), care expiră la 5 decembrie 2009.⁸ Potrivit tratatului SUA și Rusia nu pot deține peste 1600 de vectori nucleari și 6000 de ogive fiecare. Acest document a stat la baza Tratatului de reducere a potențialului strategic ofensiv (PSO), numit și Tratatul de la Moscova, care a fost semnat de SUA și Rusia în 2002 și a intrat în vigoare în 2003.⁹ În februarie 1988, în fața Națiunilor Unite, Gorbaciov anunță că Uniunea Sovietică retrage unilateral 500 000 de trupe, 10 %, din totalul forțelor din Europa de est, precum și 10 000 de tancuri din regiune. În noiembrie 1990, membrii celor două pacte militare au acceptat Carta de la Paris, prin care se declara sfârșitul războiului rece. În paralel cu aceste acorduri, în februarie 1989, Uniunea Sovietică și-a retras ultimele trupe din Afganistan.¹⁰

De asemenea, Kremlinul a dizolvat Pactul de la Varșovia și a imperiului său est-european. Gorbaciov a renunțat la doctrina Brejnev, a suveranității limitate. Concepută în 1968, în ajunul intervenției armatei sovietice în Cehoslovacia, aceasta justifica dreptul Moscovei de a interveni pentru a împiedica o schimbare politică în rândul statelor membre ale Pactului. Doctrina a fost respinsă în mod explicit printr-un comunicat al Pactului de la Varșovia emis la 27 octombrie 1989. În primăvara anului 1990, Moscova și-a retras trupele din Cehoslovacia și Ungaria. În 1991 Pactul de la Varșovia a fost dizolvat în mod oficial.

Reformele lui Gorbaciov au fost fatale monopolului conducerii comuniste în Europa de Est. Prin recul, dezmembrarea imperiului sovietic din Europa de Est a contribuit la încetarea dominației conducerii partidului comunist și dizolvarea statului sovietic. În loc să impulsioneze reforma și dezvoltarea economiei sovietice, perestroika a aruncat-o într-o criză și mai profundă. Involuția economiei sovietice a erodat și mai mult legitimitatea conducerii partidului comunist. La începutul anului 1990, Congresul Deputaților Poporului a anulat monopolul partidului comunist. Congresul l-a ales pe Gorbaciov președinte al Uniunii Sovietice, dar, în același timp, l-a ales pe marele său rival, Boris Elțin, președinte al Republicii Ruse.¹¹

La 12 iunie 1990 a fost adoptată Declarația privind suveranitatea Federației Sovietice Socialiste Ruse, care a impulsionat destrămarea URSS.

Republicile din componența URSS au făcut presiuni pentru a obține o largă autonomie. În 17 martie 1991, a fost organizat un referendum cu întrebarea dacă „Uniunea Sovietică să continue să existe ca o țară unită”. În

⁶ Pierre Lorrain, op. cit., p. 151

⁷ *Ibidem*

⁸ Edward A. Kolodziej, op. cit. 141

⁹ Telegraf, Ediția de Joi, 08 Mai 2008, <http://www.telegrafonline.ro/pdf>

¹⁰ Edward A. Kolodziej, op. cit. 141

¹¹ *Ibidem*, p. 144

timp ce 75 % dintre participanți au răspuns afirmativ, șase republici au boicotat referendumul. La o lună de la lovitura de stat din august 1991, se recunoștea independența republicilor baltice. La 1 decembrie, Ucraina și-a declarat independența.

La 8 decembrie 1991, a fost decisă oficial destrămarea celui mai mare imperiu din secolul al XX-lea - Uniunea Sovietică. La această dată în satul Viskuli din Belarus, în apropiere de celebra rezervație naturală Belaia Puscia, liderii ai trei republici sovietice - Rusia, Ucraina și Belarus - respectiv Boris Elțin, Leonid Kravciuk și Stanislav Suskevici - au semnat un acord crucial pentru destinul URSS. Documentul constata încetarea existenței URSS ca subiect al dreptului internațional și stipula crearea Comunității Statelor Independente (CSI). În plus, acordul, intrat în istorie ca Actul de la Belovejskaia Puscia, anula acordul privind crearea URSS din 1922 și existența tuturor structurilor de stat din Uniunea Sovietică. La 25 decembrie 1991, Mihail Gorbaciov a demisionat din funcția de președinte ale unei țări care nu mai exista.

Președintele rus Vladimir Putin declara în 2005 în cadrul discursului său anual privind starea națiunii, că prăbușirea URSS a fost "cea mai mare catastrofă geopolitică a secolului trecut". "Pentru poporul rus, acest lucru a reprezentat o adevărată dramă", a subliniat șeful statului rus. "Zeci de milioane de cetățeni și compatrioți ruși se găsesc în afara teritoriului Rusiei", a adăugat el, evocând independența republicilor sovietice după destrămarea URSS în 1991. "Epidemia distrugerii s-a întins chiar și în Rusia. Economiiile cetățenilor au fost distruse și vechile idealuri spulberate", a mai spus Putin, criticându-i pe beneficiarii privatizărilor frauduloase din anii '90 și "terorismul" care "amenință unitatea teritorială".¹²

Rusia post-sovietică a pierdut orice posibilitate de promova o politică caracteristică a unei superputeri. Resimțind șocul pierderii calității de centru gravitațional în Eurasia, Rusia a intrat într-o perioadă tulbură de adaptare la noul Statut: cel post-imperial.¹³ Colapsul Uniunii Sovietice a însemnat atât o pierdere cantitativă: teritoriu, resurse, populație, cât și una calitativă: pierderea „identității strategice” din perioada imperială. Frontierele politice, istorice, culturale și etnice confruntate cu hărțile mentale ale rușilor nu mai are coerență.¹⁴ Nucleul statului rus s-a destrămat (Ucraina și Belarus). Ca urmare a pierderilor teritoriale, Rusia a fost împinsă la nord și la est. Obținerea independenței de republicele baltice, a Ucrainei și a Bielorusiei, a însemnat pentru Rusia pierderea unor posturi terestre importante de transport al mărfurilor și a conductelor de gaze care o legau cu piața europeană, Porțiunile controlate de Rusia în Marea Baltică și Marea Neagră au fost reduse semnificativ. Acest lucru a creat pentru Kremlin două probleme: comunicarea cu exclava Kaliningrad și împărțirea și găzduirea flotei militare ruse în Marea Neagră de către Ucraina.

¹² Viorica Marin, „Adevărul.ro”, 26 aprilie 2005

¹³ Stanislav Secrieru, *Rusia după imperiu*, p. 48

¹⁴ *Ibidem*, p. 49

CSI a fost formată din 11 din cele 15 foste republici ale URSS. Excepție: Estonia. Letonia, Lituania. Georgia s-a alăturat după intervenția armatelor ruse din 1993, retrăgându-se în august 2008, după o nouă intervenție a armatei ruse. Georgia, Ucraina (care este membru asociat al CSI), Azerbaidjan și Moldova au format în 1997 organizația GUUAM, pentru a limita influența rusă. Uzbekistanul a fost membru al CSI între 1999 și 2005.

Directorul de programe ale Asociației pentru politică externă, Victor Chirilă, face o analiză pertinentă a rolului CSI. Acordul de la Minsk¹⁵ cu privire la crearea Comunității Statelor Independente a fost conceput de părinții săi fondatori (Belarus, Rusia și Ucraina) pentru a dezmembra Uniunea Sovietică (URSS) – cea mai integrată și extinsă, la acea vreme, uniune politico-economică din Europa de Est și Eurasia. În consecință, prin conținutul său, Acordul de la Minsk a oferit fostelor Republici Sovietice cadrul politico-juridic necesar pentru efectuarea unei dezintegrări consensuale și pașnice a Uniunii Sovietice, evitând, în acest mod, o ruptură bruscă și, mai ales, violentă a legăturilor politice, economice, sociale și culturale care existau la acea etapă între popoarele URSS. Astfel, nu întâmplător, în acordul în cauză sunt formulate valorile și principiile directorii care urmau să ghideze colaborarea între statele ex-sovietice în noile condiții create de colapsul URSS. De exemplu, părțile semnatare ale Acordului de la Minsk s-au angajat să respecte obiectivele și principiile Statutului ONU și ale Actului Final de la Helsinki din 1975; au declarat că vor garanta cetățenilor lor, indiferent de naționalitate și alte deosebiri, libertăți și drepturi egale; au căzut de acord să inițieze și să dezvolte colaborarea reciproc avantajoasă, în baza egalității în drepturi a popoarelor și statelor lor, în domeniile politic, economic, comercial, cultural, umanitar, științei, precum și în alte domenii de interes comun; s-au angajat să recunoască și să respecte integritatea teritorială și inviolabilitatea frontierelor existente în cadrul CSI; de asemenea, ele au convenit să susțină controlul unic asupra armamentului nuclear al fostei URSS. Mai mult decât atât, prin art. 7 al Acordului de la Minsk, părțile semnatare, au recunoscut că de sfera activității lor comune, țin: coordonarea activității de politică externă; colaborarea în domeniile formării și dezvoltării spațiului economic comun, politicii vamale, dezvoltării sistemului de transporturi și comunicații, mediului înconjurător, politicii de migrație, precum și al luptei contra criminalității organizate. În anii 1993-1994, CSI este dotată de membrii săi și cu dimensiunea de integrare economică după modelul UE. De exemplu, în urma semnării de către statele membre ale CSI a Acordului privind crearea Uniunii Economice (septembrie 1993), precum și a Acordului privind crearea Zonei de Comerț Liber (aprilie 1994), CSI dispune de aceleași obiective de integrare economică ce stau la baza actualei UE, și anume: dezvoltarea unei piețe comune de mărfuri, servicii, capital și forțe de muncă; crearea unei uniuni vamale; crearea treptată a unei uniuni valutare; elaborarea și implementarea unor politici comune în domeniile vamal, comercial, monetar, social, mediul înconjurător, transporturi și comunicații etc.. Majoritatea liderilor CSI sunt

¹⁵ Victor Chirilă, *Este compatibilă CSI cu UE?*, <http://ape.libview.php>

conștienți de faptul că din cauza multiplelor sale deficiențe conceptuale, structurale și democratice, precum și a tendințelor centrifuge din interiorul ei, CSI este o entitate disfuncțională și lipsită de coeziunea necesară pentru realizarea obiectivelor sale majore. Însăși Moscova, prin vocea ministrului sau de externe, Serghei Lavrov, a ținut să-și facă cunoscută dezamăgirea sa vizavi de CSI, declarând, în martie 2007: “Comunitatea Statelor Independente a eșuat în a deveni o asociație complet integrată sau efectivă pe plan internațional”. Declarația ministrului Lavrov este greu de contestat în condițiile în care, în opinia experților, din totalitatea acordurilor aprobate în cadrul CSI, iar acestea depășesc cifra de 1600 de unități, doar 10% sunt viabile. De asemenea, dl Lavrov are perfectă dreptate dacă ne gândim și la faptul că spre deosebire de Comunitatea Economică Europeană (predecesoarea UE) care în primii săi 17 ani de existență a reușit să creeze o piață comună, o uniune vamală și să pună în aplicare politica agrară comună, Comunitatea Statelor Independente a fost incapabilă să realizeze, în primii săi 17 ani de activitate, cel puțin unul din aceste obiective.

**E TIMPUL SĂ VORBIM DESPRE TIMP
ȘI ALTE PROBLEME EXISTENȚIALE
(Einstein, porcul și cenaclul la crâșma lui Ilie)**

Mircea Nanu-Muntean

Avertisment: Aceasta este o ficțiune.

Doar întâmplător s-ar putea să nu existe asemănări cu realitatea.

- Mamăăă. Cân' se gătește timpul?
- Lasă-mă copchile că n-am timp!
- Mamăăă...
- Șăzi ginișor Nică. Nu mă tehui di cap. Di undi Dumnezeu Sfântu scoți așa niște probleme ezitențiale?
- Nu te oțără la mine mămucă. Mai bine zi-mi ce-i aia ezitențiale. Că probleme ne dă doamna la aritmetică.
- Ei, as-toamnă cân' o fost dom' Sagy pe la noi, șădea cu tac-tu pe prispă. Aveu cu dânșii ș-o damigeană. Aia de tocmai o dezgropase ăl bătrân din fundu' grădinii. Eu frământam barabulele pentru porc și Ghițișor grohăia în coteț de nerăbdare. L-o auzit dom' Sagy și l-o întrebat pe tac-tu dacă știe ce problemă ezitențială are porcu. Cică s-ar întreba dacă există viață după Crăciun. Bag samă că șăguiau, c-o început să rădă amândoi. Acuma-i drept că damigeana se golise pe sfert și le sticleau ochii ca la măt.
- Mamă, dau o raită pe imaș că am ceva de vorbit cu Vasilică a Ghionoaiei.
- Poate te aude mă-sa că-i spui Ghionoaia și încasezi vreo câteva scatoalce după ceafă. Ia lasă-l tu pe Vasălică. Ai să grăiești cu el mâine. Du-te de rânește la vite și așterne și niște paie că amu ia se-noptează. Și nu tândăli în grajd. Spală-te și fugi degrabă, devale, la Ilie la birt. Spune-i lu' tac-tu să-l ieie pe dom' Sagy și să vină acasă că acuș pun de mămăligă.
- Da ce mamă, o venit dom' Sagy pe la noi?
- Apoi o vinit că are niște daraveri cu tac-tu. Da s-o dus întins la Ilie că acolo, vineri după nămiezi, cică nu mai e crâșmă. E Club de Inițiativă Literară Sătească. Popa Amfilofie îi cârmuiește. Și doctoru'. Grăiesc babele-n sat că și coana preoteasă, de cân' s-o-ntors de la Locurile Sfinte, trage pe acolo. Scrie și dumneaei poezele. Tac-tu o bolunzât și el la cap, amu, la bătrânețe. Di cân' l-or angajat la liftul ăl' de urcă-n cer, ș-o primit porterul cu care zboară direct la cota cinci sute, s-o apucat de scris sefeuri. Ce-or mai fi și alea? Da tot îi bine. Macar nu mai trage tiutiun. Amu fumează electric... Te-ai dus?!

* * *

Soarele scapătă molcom după creste. Văzduhul, încă încins, e plin de sunet de talangă. Prin colbul de pe uliță, cu pas domol, se întorc vitele de la pășune.

La crâșma lui Ilie, lume mai multă ca de obicei.

- Georghe, ai încurcat-o!

- Ce-i Liță, ce-ți veni?

- Iar l-o trimis muierea ta pe ăl mic.

- Tataăă. Cân' se gătește timpul?

- Ho Nică că nu dau turcii. Da tu nu știi să dai binețe la lume? Iertați-l oameni buni că-i cam zmuncit. Cân' îi intră ceva în cap, se țâne ca scaiul de coada cânelui. Nu te lasă până nu-i răspunzi.

- Săru' mâna părinte, bună sara!

- Seara bună Nică. Bine ai venit! Ilie, ia adă un suc pentru flăcăușul ăsta! Ce întrebași Nică?

- Cân' se gătește timpul, părinte?

- Ei Nică, timpul nu se termină niciodată. E necuprins, e etern, e veșnic. Dumnezeu l-a făcut asemeni Lui. Fără început, fără sfârșit. Așa-i domnule doctor? Tot eram în pană de subiect de discuție. Iaca Dumnezeu, în marea Lui iubire, l-a trimis pe Nică să ne ajute.

- Bună seara la toată lumea.

- Doamne ajută domnule Sagy. Cam târzior, cam târzior!

- Să-mi fie cu iertăciune părinte, dar ăștia mai păstrează în circulație rablele alea de autobuze de prin 2020. Da coana preteasă n-o venit azi?! Sau știai matale că vin și eu la cenaclu?... Glumesc părinte, glumesc.

- Coana proteasă o plecat la târg la soru-sa. Aia cu care a fost astă toamnă în Țara Sfântă. Credeam că se întâlnește și cu matale... Glumesc domnule Sagy, glumesc.

- Noroc doctore! Văd că ai adus câteva exemplare din ultimul tău roman. E cel care a câștigat Marele premiu „In Memoriam Mircea Nanu-Muntean”. Vezi, am avut dreptate când ți-am spus despre ce se zvonea în fandom. Ești bun de cinste.

- Asta mă pregăteam să fac Sagy. Domn Ilie, ni s-a uscat gâtlejul. Un rând de bere la toată lumea!

- Salut Nică! Dar ce cauți tu aici?

- M-o trimis mama după matale și după tătuca, c-o zis că pune de mămăligă.

- Mai stăm puțin și plecăm Nică. Despre ce vorbeați oameni buni?

- Iaca îi explicam lui ăsta mic cum că timpul e necuprins, e etern, e veșnic.

- Aveți dreptate părinte. Timpul nu are limite. Sfinția ta ai folosit niște sinonime. Ia să facem un exercițiu de imaginație. Ce-ar fi dacă ar intra aici Albert Einstein? Că tot ne place SF-ul. Dacă ar intra să bea o bere, așa cum îi place neamțului. Și unul dintre noi ar îndrăzni să-l întrebe, dacă poate explica, ce deosebire este între timp și veșnicie. Probabil ar răspunde că, acest lucru

este cu neputință. Chiar dacă ar avea timp să ne explice, ne-ar lua o veșnicie să înțelegem. Am adus vorba de Einstein pentru că el este cel care a introdus timpul ca o a patra dimensiune a spațiului. Am dreptate doctore?

- Și da și nu Sagy.

- Cum adicătelea? Or îi lae, ori îi bălae!

- Nu te repezi Niță, Lasă-mă să vă explic.

- Ascult dom' doctor. lertați-mă.

- Einstein a preluat conceptul de spațiu-timp de la unul din profesorii lui, matematicianul german Herman Minkovski.

- Ahaa! M-am prins. Adicătelea nu Einstein o fost primul. Ci Min... ăsta de-l numiră-ți dumneavoastră.

- Minkovski Niță. Dar iar te-ai repezit ca mireasa la pat. Minkovski, la rândul său a fost ajutat de lucrările unui precursor, matematicianul Bernhard Riemann. Și Riemann la avut profesor pe Gauss și așa mai departe.

- Îngrămădeală de nemți, dom' doctor. Eu de Einstein știu, cu Einstein votez.

- Votează cu cine vrei, Niță. Adevărul istoric și științific este cel ce vi l-am povestit. Și stați așa. Ca să tragem spuza pe turta noastră, aflați că scriitorul englez H. G. Wells, în cartea sa Mașina timpului, are meritul de a fi gândit înaintea lui Einstein, că timpul este o a patra dimensiune, în vreme ce, majoritatea oamenilor de știință, fie ei fizicieni ori filozofi, vedea o a patra dimensiune ca pe una spațială. Chiar și celebrul astrofizician Stephen Hawking spunea, parcă prin 2010, că oamenii sunt capabili să călătorească în timp. Matale ce părere ai despre toate astea, părinte?

- Ei, dragilor... Sfântul Augustin spunea că timpul este o proprietate a universului creat de Dumnezeu. Începe odată cu creația universului. El exclama: „Trecutul nu mai este, viitorul nu este încă, iar prezentul este o limită dimensională între ele. În aceste condiții, unde este timpul? Ajută-mă, Doamne, să înțeleg!” Dar există multe povești, la diferite popoare, pe subiectul călătoriei în timp. Ați citit, cred, sau măcar ați auzit, de Mahabharata din mitologia hindusă. Acolo se povestește că regele Revaita, care călătorește în cer pentru a se întâlni cu creatorul Brahma, este șocat să afle că, la întoarcerea sa pe Pământ, au trecut mulți ani. Sau îmi amintesc de o poveste japoneză veche de peste două mii de ani. Acolo se spune despre un pescar tânăr, Urashima Taro, parcă așa se intitulează și povestea, care vizitează un palat subacvatic, unde rămâne trei zile. Când se întoarce în satul său, el ajunge cu trei sute de ani în viitor. Amintirea lui este uitată, casa în ruine și familia moartă demult.

- Să vă spun una noă, că tot vorbești de Riemann!

- Zii Sagy!

- Cred că ați auzit, iar dacă nu, vă spun eu acum, de premiul de un milion de dolari oferit de către Institutul Matematic Clay, celui sau celor ce vor face primii demonstrația matematică corectă a Ipotezei Riemann. Ceva cu numere reale, unități imaginare și funcția Z. Mai multe nu pot să vă spun, că mi-am prins și eu urechile. De peste două sute de ani se chinuie matematicienii să o rezolve.

- Bun. Și care-i noutatea Sagy?
- Am citit că a apărut știrea în hebdomadarul Botswana News, cea mai prestigioasă și mai credibilă publicație de la prăbușirea Concernului Times, am citit zic, că, un cercetător eschimos, care și-a făcut studiile academice pe Kilimanjaro, ar fi rezolvat problema.
- Și unde ai citit matale asta?
- Păi unde altuneva. În Euroromanian News, care a preluat știrea. Știi că domină piața mass-media din centrul și estul Europei... Eei, acum că am rezolvat-o și pe asta, dau și eu un rând la toată lumea. Nea Ilie!
- Ți-o ieșât un porumbel din gură, dom' Sagy. Da pe mini, tot nu mă taie capu'. Cum Dumnezeu Sfântu, un eschimos pe Kili...ăla de-l ziserăți matale...
- Globalizare Liță. Globalizare. Cât despre Kili... cum i-ai zis, este vorba de Vulcanul, stins deocamdată, Kilimanjaro. E cel mai înalt vârf din Africa. Are aproape 6000 de metri. Masaii, în colaborare cu chinezii, au ridicat aici cel mai mare centru de studii universitare din lume. Asta fără să le pese că UNESCO a declarat zona monument al naturii. Știți și voi. De când primim salariile în yuani în loc de euro, chinezii dictează în lume. Eei...Dupa cum spunea Vergiliu în Georgicele „Fugit irreparabile tempus”. Mai are cineva, ceva de zis?
- Domnule Sagy!
- Da părinte. Scuzele mele. Domniei voastre i se cuvine cuvântul de încheiere a întrunirii noastre..
- Nu-i vorba de asta domnule Sagy, dar mi-am amintit ceva. Când eram copil, la seminar, mi-a trecut prin mână un DVD făcut de voi, cei de la Cygnus. Era despre viața și opera academicianului Basarab Nicolescu. Nu știu dacă acolo, sau poate am citit altundeva că și academicianul Nicolescu s-a ocupat de cea de a patra dimensiune, în lucrarea lui „De la Isarlık la Valea Uimirii”, în capitolul care se numește, dacă nu mă înșel, chiar „Strania dimensiune a patra”.
- Da matale, moș Matus, ai fost cam tăcut astăzi.
- Ci pacatili mele să zâc, dom' doctor! Șădeam șâ eu. Mă hodineam și vă ascultam. Tare-mi mai place cum îi zăceți. Nu prea înțăleg eu di tăti, da tot îmi place. Cât despre timp, bag samă că al meu se cam gătește. Poate Dumnezeu Sfântu' o să mă mai îngăduiască o țără, până m-o strânge de pe lume.
- Domnu Sagy!
- Ce-i Nică?
- Ce-i aceea ezitentială? Că mi-o zis mămuca că-i ceva despre Ghțișor. Porcu nostru. Nu ăla micu din coteț, ci acela de as-toamnă, care acuma-i în borcanul cu untură din cămară. Cică așa ai fi zis matale.
- Ei Nică. Glumeam cu tatăl tău. Existențialismul este o doctrină filozofică. O să crești mare și ai să citești despre Kirkegaard și Heidegger. Ai să citești romanul lui Jean-Paul Sartre „Greața” sau, o altă lucrare a lui, de mult mai mare întindere, „Ființa și neantul”. Doctrina asta s-a manifestat și la noi în țară, dacă ar fi să-i numesc doar pe Mircea Eliade și pe Emil Cioran. Acum, e drept că Eliade și Cioran au trăit și au scris în cea mai mare parte a vieții lor, în afara granițelor României. Dar, tot ai noștri sunt.
- Seara bună gospodari!

- Doamne ajută domnule învățător. Chiar dacă ai venit la spartul târgului, tot mă bucur că ți-ai făcut timp.

- Părinte, ți-am promis la slujba de duminica trecută că am să trec. Dar m-am luat cu treaba și timpul a fugit pe nesimțite. Care a fost tema discuției de astăzi?

- Păi, chiar despre timpul acela de care spuneai dumneata că a fugit pe nesimțite. A venit Nică, feciorul lui Gheorghe, și ne-a zădărnit cu întrebarea: Când se termină timpul?

- Aaa... Păi văd că aveți și un discipol. Să trăiești Nică! Isteț feciorul ăsta al tău Gheorghe. Să nu-l ții pe lângă casă. Trimite-l la studii mai departe. Are stofă bună. Cât despre timp, iaca potriveală. Tocmai am terminat de citit, aseară, o carte excelentă unde se pun probleme temporale. Este vorba de „Păzitorii timpului” de Paul Anderson. Citindu-l, mi-am amintit de cele două paradoxuri ale timpului.

- Care-s acelea, dom' învățător? Că și eu și Niță știm câte unu de-aista. Le zâce al bărbierului și al poștașului.

- Păi, să ți le spun Liță. Este vorba de paradoxul gemenilor și de paradoxul bunicului, subiecte care au stârnit multe controverse în lumea științifică, dar care, totodată, fac deliciul multor povestiri și romane SF. Cel al gemenilor sună cam așa: Dacă luăm doi gemeni și unul din ei pleacă într-o călătorie, în spațiul cosmic de pildă, cu o navă care merge cu o viteză apropiată de cea a luminii, la întoarcere, fratele rămas pe pământ va fi mult mai în vârstă de cât cel care a călătorit.

- Adicătelea, dom' învățător, dacă am înțeles eu bine, chestiunea șade cam așa. De-l trimit într-o misiune pe frati-miu geamăn, al de-i plotoner la jândari, c-o rachetă din cele iuți, la întoarcere e mult mai tânăr de cât mine?

- Ai înțeles bine Liță.

- Dapoi mai bine mă duc eu. Să steie el acasă... Da cu bunicu cum îi, dom' învățător?

- Ei, pe ăsta la descris prima dată scriitorul de ficțiune, Rene Barjavel, în cartea sa „Călătorul imprudent”. Paradoxul presupune că un om, călătorește înapoi în timp și își ucide bunicul biologic, înainte ca acesta să o cunoască pe bunica omului călător. Înseamnă că părinții săi și deci și el însuși nu s-au născut. Neexistând, nu poate să se întoarcă în timp pentru a-și ucide bunicul. Dacă nu-și ucide bunicul, înseamnă că el se va naște, și, deci se poate întoarce în timp... și așa mai departe. Un paradox echivalent este cunoscut în filozofie ca autoinfanticid. Asta înseamnă mersul înapoi în timp și uciderea propriei persoane când era bebeluș. Ai înțeles Liță?

- Dom' învățător, belea mare. Adică dacă se poate nu se poate și dacă nu se poate înseamnă că se poate... Dacă în cel cu gemenii cad la pace cu frati-miu, în ăsta cu bunicu nu mă bag. Bunicu-i mort de mult, Domnul să-l odihnească în pace. Ducă-se cine-o vrea.

- Ei, domnule Gheorghe, și dragă Nică, hai să mergem. S-a făcut târziu și se supără doamna Zamfira pe noi. Rămâneți cu bine domnilor.

* * *

Noaptea și-a tras cortina albastră peste sat. Pe cerul spuzit de stele se văd luminile multicolore ale porterelor care zboară înspre și dinspre liftul spațial, al cărui fir argintiu se înalță la orizont. Din pământ se simte încă dogoarea zilei de vară.

- Domnule Sagyyy. Cân' se gătește timpul?
- Ei Nică. Cum să-ți explic eu ție...

ARTISTUL, TIMPUL ȘI LUMINA

Prof. Camelia Rusu Sadovei

Darul lui Dumnezeu pentru Adam a fost acela de a numi lucrurile. Starea aceasta de conștiință a „numirii”, a construit convențiile umane ale spațiului, timpului, masei, luminii și toate minunatele întâmplări ale firii. Toți suntem Adam în călătoria noastră printre astre.

Timpul nu există. E doar un efect al materiei, starea senzorială a energiei. Abia de curând, în zorii unui nou ev, am început să înțelegem ceea ce Einstein a schimbat în fundamentele fizicii prin teoria relativității și mai nou, elementele fizicii cuantelor. Am descoperit ca oameni, particula lui Dumnezeu, încercăm să înțelegem lumea ca parte a unor structuri de string-uri, brane, toruri și splendide geometrii revelate în care suntem părți imuabile. Și asta în doar câteva decenii, după ce, mii de ani, accesul la cunoaștere a fost ocultat pentru marea majoritate a omenirii.

Pictură rupestră în peștera Lascaux



De la primul însemn conștient al omului pe stânca peșterii printr-un gest semnificativ al stării sale ca individ responsabil, până la instalațiile sculpturale contemporane, categoria socială de ARTIST- CREATOR a avut și are o semnificație aparte.

Semnul plastic ca denumire se va naște mult mai aproape de vremurile noastre, nevoia de a-l constitui, însă, face parte din genele conștiinței umane. Fie gest de adorație, de invocare, de apartenență ori de demonstrație, de fiecare dată, va avea nevoie de măiestrie, acea legătură subtilă cu conștiința universală a individului. Pentru că nu oricine va fi capabil să transforme materia în semnificativ, doar cel cu vocație



Instalație sculpturală, „Domes” Isa Barbier, 2008

adamică o va putea face. Starea de liniște, de observare, analiză, de transă creatoare, o vor atinge doar cei cu vocație ARTISTICĂ. Selectarea acestora se va face în istoria omenirii cu dificultate, născând drame existențiale de cele mai multe ori, dar drame care au mărturisit despre lume și vremurile ei, așa cum a fost.



*Paolo Ucello
(1397 ~ 1475)
Bătălia de la
San Romano*

Cum altfel am cunoaște Renașterea fără operele artistice lăsate de Leonardo da Vinci, Michelangelo Buonarotti, Andrea Mantegna, Fra Angelico, Vasari, Bramante și atâția alții. Cum am fi știut de dramele sau comedii vieților secolelor XVI-XVIII fără operele lui Moliere, Shakespeare, Goethe, Robespierre, Carlo Goldoni...

*Bătălia de la
Anghiari*

*Copia lucrării
nefinalizate a lui
Leonardo da
Vinci, realizată în
1603 de către
Peter Paul
Rubens. Astăzi
se cunoaște doar
această lucrare
ca descriere a
lucrării originale a
maestrului
florentin.*



Artistul este o specie aparte, atât de uman și totuși atât de diferit... Creatorul, numitorul, ne lasă nouă, urmașilor, semnele unei vremi, trăită, asumată prin sacrificiul chiar al propriei vieți trăite comod, în standardul vremii sale. Puține sunt exemplele de artiști- regi ai timpului lor. Cei mai mulți și chiar dintre cei vestiți și onorați de Istoria Artelor, au cunoscut doar după trecerea la stele, prețuirea operelor lor. Astfel, ei vor fi martori ai unui timp pe care-l vor immortaliza, dar existența lor va fi conservată câtă vreme vor dăinui operele lor.



La Guernica, 1937, opera lui Pablo Picasso, este dedicată orașului basc bombardat de aviația germană în timpul războiului civil din Spania. Această operă marchează începutul angajării politice a artistului.

În oricare ev va fi fost trăitor, ARTISTUL va fi prin semnele personale, scrib al istoriei derulate prin fibrele ființei sale. Martor activ sau contemplator, acesta va descrie cu literele limbajului plastic – punctul, linia, pata – firul epic al lumii contemporane sieși.

Modul în care noi, oamenii, înțelegem lumina, este o sumă de convenții. Limitele minții umane, duse mereu mai departe, spre noi orizonturi ale cunoașterii, organizează informația pierzând de multe ori din vedere întregul. Structura cu caracter dual care ne este, iată, suport de viață, măsură de control, mijloc de vindecare trupească și spirituală, este un aspect al lui UNU. Al Universului pe care încă nu-l putem cuprinde cu mintea. Pașii noștri, fragmentați și sacadați, încep să urce o scară a cunoașterii al cărei capăt nu-l putem încă vedea.

Care este acum rolul artistului? Este încă una dintre multele întrebări fundamentale: Cine suntem? De unde venim? Încotro mergem? Poate că generațiile viitoare vor ști să răspundă la toate acestea și altele asemenea. Căci, nu-i așa, timpul este doar un efect, nu o cauză.... Peste toate, dănuirea unei opere de artă este un exemplu concludent. Magie pură.

INTEL ISEF – CEA MAI MARE COMPETIȚIE INTERNAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE PENTRU ELEVI DE LICEU

Interviu cu dr. ing. L. Dan Milici

Ce este Intel ISEF?

Intel Căutarea Talentelor în Știință (Intel STS) a fost demarat ca cel mai mare concurs de știință pentru elevi de liceu. Începând din 1942, mai întâi în parteneriat cu Westinghouse și apoi din 1998 în parteneriat cu Intel, Society for Science and the Public (SSP) a organizat o etapă națională în SUA pentru prezentarea proiectelor tinerilor cercetători. Astfel, sub coordonarea unui ONG a luat ființă primul concurs destinat științei pentru elevi.

Intel Internațional Science and Engineering Fair (Intel ISEF), cea mai mare competiție dedicată elevilor de liceu din lume, continuă competițiile anterioare organizate de SSP. Anual participă peste 1.600 de elevi de liceu din aproximativ 70 de țări, regiuni și teritorii, care prezenta preocupările lor în domeniul cercetării. Premiile acestui concurs sunt de peste 3 milioane de dolari anual.



http://www.youtube.com/watch?v=sxCj69GK9Uq&feature=player_embedded
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=2-c0qGIMI_s

Când are de obicei loc, în România, selecția proiectelor care vor participa la Intel ISEF?

Concursul Intel ISEF este gândit ca o succesiune de concursuri realizate la nivel de clasă, școală, localitate, județ, regiune și în final competiția din SUA.

Deoarece în România există un număr redus de cadre didactice ce desfășoară activități extrașcolare de tip aplicativ, la competiția regională se poate înscrie direct orice lucrare fără a parcurge fazele anterioare. În România programele școlare nu conțin activități care să permită elevilor să dezvolte astfel de proiecte. Există însă profesori pasionați (foarte puțini), care lucrează



cu elevii la proiecte de tipul celor ce ar putea intra într-un astfel de concurs.

Competiția națională are loc la finele anului școlar. De exemplu, în 2012 concursul RoSEF de Știință și Tehnologie pentru Elevi (concurs înscris în calendarul activităților extrașcolare a Ministerului) a avut loc la Suceava în perioada 22 - 24 iunie. Standurile concursului s-au amenajat în holul mare al Iulius Mall din Suceava. Concursul de la Suceava se desfășoară sub egida Comisiei Naționale a României pentru UNESCO.

În luna mai se face o selecție a lucrărilor ce urmează a participa în SUA, selecție în care premianții ultimei ediții a RoSEF prezintă o lucrare finală urmând să se aleagă lucrările participante la competiția finală din SUA în funcție de calitatea lucrării și fondurile disponibile.

Cine face jurizarea proiectelor care vor participa la Intel ISEF?

Concursul RoSEF are 3 echipe implicate (exact ca cel din SUA):

- echipa de organizatori care asigură cazare, masă, standuri, locații, premii, diplome, legătura cu participanții, activitățile conexe (formată la nivelul organizatorilor: Societatea Științifică CYGNUS - centru UNESCO, Universitatea Ștefan cel Mare Suceava, Palatul Copiilor Suceava, Colegiul Național Petru Rareș Suceava, Inspectoratul Școlar Suceava),



- echipa tehnică - care asigură corecta încadrare a lucrărilor pe secțiuni și respectarea regulamentului în ceea ce privește întreaga desfășurare a activităților (formată din specialiști la nivel național pentru fiecare secțiune în parte, propuși de organizatori),

- juriul, format din cadre didactice ce nu au legătură cu participanții, care vin doar în ziua jurizării, evaluează, deliberează și dau organizatorilor o listă ierarhizată a lucrărilor pe fiecare secțiune. Președintele juriului este reputatul jurnalist de știință Alexandru Mironov. Din juriu mai fac parte inventatori, informaticieni, cadre didactice universitare, specialiști din industrie.

Care a fost numărul proiectelor și participanților în acest an?

La selecția pentru ISEF2013 au participat 80 de elevi cu 33 de lucrări reprezentând 21 de unități școlare din 15 localități din țară. Lucrările s-au încadrat pe următoarele categorii tematice:

I. Științe (Chimie, Biologie, Geografie, Fizică, Managementul mediului și al ecosistemelor, Matematică aplicată sau domenii interdisciplinare ale științelor enumerate)

II. Științe aplicate (Inginerie mecanică, Energetică și termotehnică, Electrotehnică și electronică, Echipamente și tehnologii de măsurare sau monitorizare, Reciclare, Economie)

III. Tehnologia informației (Știința calculatorului, Algoritmi, Inteligență artificială, Navigarea și comunicarea, Aplicații software)

Categoriile de vârstă:

Categoria A: 12 – 15 ani

Categoria B: 16 – 20 ani

Pentru concursul ISEF din SUA au fost selectate 5 echipe din Botoșani, București, Constanța, Fălticeni și Râmnicu Vâlcea. Lucrările premiate cu locul I au fost:

- „Sistem automat folosind Inteligența Artificială să recunoască ambuteiaje de mașini și alte dezastre naturale precum uragane, incendii de păduri, pierderi de petrol și inundații” - Budișteanu Ionuț Alexandru, Grup Școlar „Oltchim” Râmnicu Vâlcea

- „Sistem de producere a energiei termice cu panouri solare termodinamice și generator Stirling” Popa Georgiana Silvia, Liceul teoretic „Ovidius” Constanța

- “Mână robotică” - Voiniciuc Constantin, Palatul Copiilor Botoșani

- “Bioscabicid – un bio-remediu alternativ la tratamentul chimico-toxic existent pentru scabie” - Matea-Moldovan Alexandra Elisabeta și Neaga Ștefan Florin, Liceul Teoretic „Dimitrie Bolintineanu” București

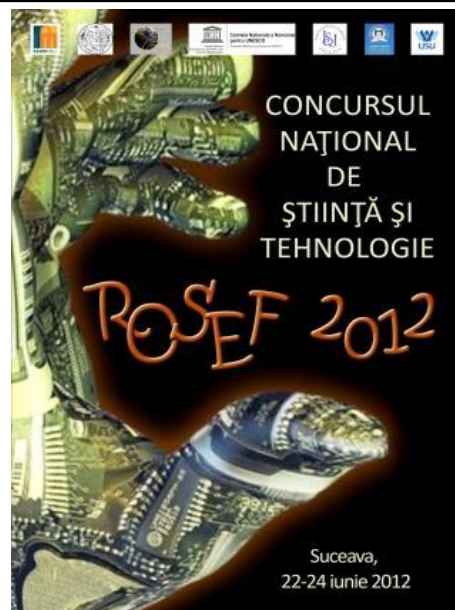
- „Evidențierea efectului de seră prin intermediul valorilor strălucirii Soarelui în municipiul Fălticeni” - Nedelcu Cristina-Mihaela/Pavel Diana/Șuiu Ciprian/ Popa Constantin, Colegiul Național „Nicu Gane” Fălticeni

Finanțatori competiției au fost: Palatul Copiilor Suceava și Societatea Științifică Cygnus – centru UNESCO. Parteneri media: Internedia TV, Monitorul Suceava, NewsBucovina.

Când a avut loc în România prima selecție pentru Intel ISEF?

Prima participare a României la ISEF a fost în 2009 (deci în 2012 România a avut a 4-a participare). Nu a existat o selecție națională în primul an. Atunci a participat un câștigător al Salonului de invenție Gaudeamus. Eu am participat atunci ca observator din partea României și am fost selectat și în juriul competiției pe baza CV-ului. Am avut atunci ocazia să văd ce criterii de selecție se folosesc în acordarea premiilor și totodată am avut posibilitatea de a intra în contact cu regulamentele concursului.

Afilierea României la ISEF a fost făcută prin intermediul organizației ForumIT, organizație care a muncit mult în punerea în valoare a tinerilor talentați din România. Din 2010 se organizează concursul național de la Suceava la care ForumIT rămâne partener al organizatorilor.



După experiența avută în primul an la Intel ISEF m-am hotărât să inițiez un concurs național care să permită selecția proiectelor participante la faza mondială. După prima ediție, datorită unor probleme în completarea formalităților și a documentelor, România era pe cale de a pierde dreptul de participare. A fost momentul în care am preluat toate formalitățile de înregistrare anuală pe Societatea Științifică Cygnus, cea care organizează acum faza națională a concursului.

Care sunt cu precădere categoriile în care elevii din România înscriu proiecte?

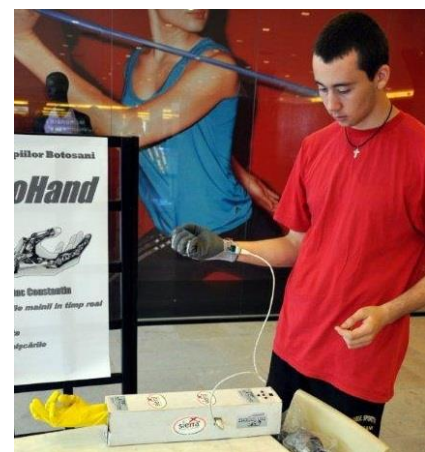
Concursul își propune sporirea interesului tinerei generații pentru domeniul științific și tehnic, familiarizarea elevilor din domeniul preuniversitar cu metodica și tehnica cercetării, punerea în valoare a elementelor de inovare și invenție ce au ca autori tinerii.

Categoriile cele mai "populate" ale fazei naționale sunt informatica, robotica și energiile neconvenționale. Cele mai puțin reprezentate: științe ale pământului, biologie și medicină, matematică și chimie. Dealtfel organizatorii propun premii speciale pentru categoriile slab reprezentate pentru a încuraja participarea.



Care este numărul maxim de proiecte cu care o țară poate participa la Intel ISEF?

Numărul maxim cu care o țară poate participa la ISEF se calculează după o formulă existentă pe site-ul organizatorilor. Ea depinde de reprezentativitate, de calitatea lucrărilor, de numărul de participanți la faza regională (națională), etc. Numărul participanților României a crescut constant după implicarea Societății Științifice Cygnus în organizarea fazei naționale. La prima participare a fost un singur proiect. Apoi doi ani au fost două proiecte iar în 2012 și 1013 3. Dacă evaluăm potențialul actual al proiectelor din Romania estimez că va fi greu să mărim numărul proiectelor participante la faza finală. Participarea depinde major totuși și de finanțare pentru că, deși Societatea Științifică Cygnus are un grant prin care asigură taxele de participare și cazarea delegației României, transportul rămâne neacoperit și stăm la mila unor posibili susținători. În final apreciem că nu calitatea lucrărilor este problema participării și reprezentării României la un nivel ridicat ci finanțarea deplasării delegației. Vorbesc de o delegație pentru că



elevii participă în concurs dar în același timp la ISEF se fac cu profesorii cursuri de organizare, se discută modificările de regulament, se discută tehnici de educație nonformală, se participă în juriul internațional. De exemplu în 2012 s-au discutat modificări majore ale regulamentului ce vor intra în vigoare în editia 2013. Numai așa putem organiza și noi corect faza națională și putem evita problemele înscrierii echipajelor românești. Faza de înscriere implică peste 18 formulare diferite și respectarea unor condiții foarte stricte.

Care este implicarea dumneavoastră în acest proiect?

În ultimii 3 ani mă ocup direct de organizarea selecției naționale, de formalitățile anuale de înregistrare a României în concurs și de sprijinul financiar al tinerilor participanți. Am alături câțiva profesori entuziaști care fac și ei voluntariat în acest proiect și o serie de personalități care asigură partea tehnică, de jurizare și de mediere a problemelor tehnice ce apar. Vreau să amintesc aici pe profesorul Victor Șutac care coordonează toată parte de logistică dar și pe profesorii Anca Greculeac, Petru Crăciun, Constantin Dumitru.



Ce am reușit să fac:

- să asigur taxele de participare și de cazare a copiilor noștri la faza mondială prin intermediul unor granturi de finanțare;
- să ne înregistrăm la Fisc în SUA ca ONG pentru a nu plăti TVA și astfel cheltuielile noastre de acolo să fie mai mici;
- să particip ca membru al juriului mondial la ultimile 4 ediții și să fiu cooptat în comisii de modificare a regulamentului internațional, fiind astfel la curent cu tot ce se întâmplă în jurizarea concursului;
- să organizăm anual selecția națională după un tipic și un regulament care este întocmit cu cel impus de organizatorii fazei mondiale;
- să cresc numărul proiectelor cu care România participă anual la faza mondială de la 1 la 3;
- să trec cu bine peste toate elementele de verificare și autorizare ale Intel ISEF asigurând un parcurs fără cusur a etapelor intermediare de calificare;
- să înscriem concursul național în Calendarul concursurilor Ministerului Educației, Tineretului, Sportului și Cercetării alături de olimpiade pentru ca participanții să poată deconta deplasarea la competiția de la Suceava prin Inspectoratele școlare județene și pentru o mai mare vizibilitate a concursului în țară.

Toate acestea sunt făcute prin sute de ore de voluntariat și eforturi financiare mari de o echipă mică de profesori.

Se constată însă următoarele probleme la nivel național:

- reducerea interesului în ultimii ani a tinerilor și profesorilor de a aborda astfel de proiecte, probabil pe fondul crizei financiare (aceste proiecte în general necesită bani pentru punerea în operă) și pe fondul scăderii salariilor cadrelor didactice;
- greutate majore în organizarea fazei naționale datorită lipsei fondurilor pentru cazare, masă și premii (sponsorizările au scăzut de la un an la altul);
- deși avem posibilitatea de a participa cu mai multe proiecte la faza finală în SUA, nu avem bani pentru biletele de avion pentru toți tinerii calificați.

Ce vă propuneți pentru ediția din anul viitor?

Anul viitor vom organiza cu siguranță competiția națională. Ea a fost cuprinsă deja în Calendarul Ministerului.

Pentru ca acest proiect să nu moară însă în România e necesară:

- găsirea fondurilor pentru cumpărarea din timp a билетelor de avion pentru măcar 6 - 7 persoane participante anual la faza internațională;
- găsirea fondurilor pentru organizarea în condiții optime a fazei naționale;
- găsirea fondurilor pentru cointeresarea tinerilor în a aborda acest tip de proiecte practice (premierea a cât mai multe lucrări la faza națională);
- popularizarea masivă a proiectului;
- atragerea în organizarea fazei naționale a Intel Romania care prin imagine și experiență să dea garanția unui proiect serios, să sprijine și să încurajeze vizibil tinerii cu preocupări științifice și tehnice.



Ce ne puteți spune despre proiectele României din competiția Intel ISEF 2012?

Concursul s-a derulat la Pittsburgh, Pennsylvania, SUA, în a 2-a parte a lunii mai. România a avut în concurs trei echipe finaliste: un participant din Râmnicu-Vâlcea, o echipă din București (aceste echipe nefiind la prima participare la prestigioasa competiție) și echipa din Suceava. A fost un prilej deosebit pentru participanții din România de a se confrunța nu numai cu juriul competiției internaționale, dar și cu alți tineri, cu modul acestora de a se raporta la ceea ce poate fi, sau chiar este, nou în multe domenii de interes - științific, tehnic, medical etc. Dat fiind ritmul fără precedent al descoperirilor actuale, care a făcut ca mai mult de 95% din informațiile digitale ale omenirii să fi fost acumulate în ultimii 50 de ani, activitatea inovatoare, este pe de o parte extrem de actuală și pe de altă parte foarte riscantă, pentru că de fiecare dată când un produs nou este creat, prima întrebare este aceea a veridicității noutății sale.

Elevii Colegiului Național „Petru Rareș” din Suceava, Tudor Pătuleanu (clasa a 12-a) și Vlad Daniel Pavel (clasa a 10-a) au reprezentat inventica suceveană. Lucrarea cu care au participat elevii suceveni la concurs, la secțiunea “Computer science” și cu care au intrat la barajul pentru premii, s-a numit *I.E.P. - Interactive Educational Platform* și reprezintă o combinație de elemente soft și hard, care poate reprezenta soluții posibile pentru:

- Personalizarea procesului de învățare pentru orice vârstă, orice experiență, orice tip de inteligență, prin flexibilizarea raporturilor conținut / format / competențe dobândite / tip de instituție formatoare,
- Eficientizarea fluxurilor informative / formative,
- „Reeditarea” cadrului învățării / experimentării inițiale, în funcție de nevoia resimțită,
- Securizarea, în caz de nevoie, a informației.



Elementele soft au fost reprezentate de un soft în C# și o platformă web, care este în fapt un format, ce poate prinde substanță prin asumarea ei de către o instituție - unitate de învățământ, spital, bancă, unitate militară, ONG etc. Platforma devine, prin utilizare, un spațiu virtual de lucru și de învățare. Elementele de hard au fost reprezentate de o tablă / tabletă interactivă, ce au alt sistem de transmitere a informațiilor către PC, comparativ cu cele existente pe piață, dar și de către un pix digital, posibil a fi folosit în orice proces de înregistrare a scrisului de mână, chiar în timpul realizării lui. Pixul digital a fost inițial conceput de către o echipă formată din trei elevi: Tudor Pătuleanu, Vlad Pavel, dar și Adrian Mateoia, din clasa a 11-a și el membru al Clubului de inventică al Colegiului Național „Petru Rareș” din Suceava.

De la Liceul Teoretic “Dimitrie Bolintineanu” București au participat Dragoș Ștefan Gherghescu și Alexandra Elisabeta Matea-Moldovan. Inovația constă în obținerea unui unguent pe bază de extracte naturale, din ulei de catină, fără paraben, și fără insecticid chimic, care acționează asupra parazitului *Sarcoptes scabiae* prin 6 mecanisme active:

- Omoară sarcoptii râiei ca urmare a acțiunii bioinsecticide pe care o are senevolul din compoziția uleiului de catină. Mecanismul de acțiune constă în stimularea și apoi paralizarea sistemului nervos al sarcoptilor.



- Omoară prin sufocare acarienii care sapă tuneluri, pe sub straturile superioare ale pielii, datorită consistenței uleioase.

Eficiența maximă și în cazul suprainfectărilor și bolilor asociate deoarece unguentul are numeroase proprietăți secundare:

- Pruritul cauzat de către reacția alergică față de acarianul scabiei, este atenuată și eliminată datorită acțiunii antiinflamatorii, ușor narcotică și sedativă pe care o au taninurile și acizi tanici.

- Leziunile de grataj și ulcerările pielii sunt vindecate sub acțiunea izoramnetolului și coenzimei Q10.

- Suprainfectarea leziunilor care duc la infecții bacteriene ale pielii numite impetigo și foliculitele, sunt vindecate datorită acțiunii antiseptice a cloranfenicolului iar serotonina vegetala ajuta la coagularea sângelui și la vindecarea plăgilor.

- Rol antitumoral și imunostimulator exercitat de quercitina, licopen, tocoferolul, SOD, caroten.

Unguentul propus nu are contraindicații și efecte adverse, poate fi folosit de toate grupele de vârstă, fiind un unguent 100% natural.

Inovația cu care a participat Ionuț Budișteanu din Râmnicu Vâlcea e pe cât de inedită, pe atât de revoluționară pentru societate: un dispozitiv care utilizează limba pentru vedere și care îi poate ajuta pe nevăzători să perceapă forme, culori și lumini, cu ajutorul unui webcam conectat la un laptop. Tânărul informatician a plecat de la studii ale medicilor care au constatat că zona vizuală și zona gustului (a limbii) se suprapun pe neuro-cortex. La prima vedere o aplicație inedită, greu de înțeles, dar lucrurile sunt foarte clare. Dispozitivul preia cu ajutorul unei camere web imagini, le procesează în timp real și cu ajutorul inteligenței artificiale le prelucrează astfel încât să poată fi transmise la o matrice de senzori plasată pe limbă.

Aplicația este destinată persoanelor nevăzătoare, care îndeplinesc condiția să fi văzut la un moment dat în viață, astfel încât să aibă în memorie forma obiectelor și reprezentarea mediului înconjurător. "În cercetarea mea, am plecat de la teoria potrivit căreia noi nu



vedem cu ochii, ci cu creierul. Astfel, pe matricea-senzor de pe limbă se generează un curent electric proporțional cu imaginea, iar în timp creierul persoanei nevăzătoare va reuși să decodifice informația plasată pe limbă."

Juriul concursului a conștientizat că avantajele proiectului dezvoltat în România sunt dincolo de costurile extrem de mici pe care le implică, programul oferă persoanelor cu deficiențe de vedere posibilitatea de a se orienta în spațiu.

În plus față de codul Braille, oamenii au acces la un conținut mai mare de informații într-un timp extrem de scurt necesar înțelegerii imaginilor electrice. Acest fapt i-a adus lui Ionuț marele premiu oferit de Institutul Inginerilor din Electronică și Electrotehnică (IEEE) cea mai mare organizație profesională din lume, și anume o bursă pentru studii universitare într-o universitate americană de 40.000 USD. În plus proiectul a obținut și alte premii ce au mai însumat 7000 USD.

*Suceava
15 decembrie 2012*