

METAVERSUL • BEBELUȘII COSMICI • COMBUSTIBILUL VIITORULUI

Preț: 25 Lei

ȘTIINȚA & TEHNICA

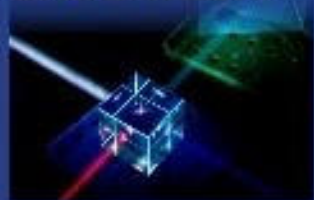
ANUL LXXIII / # 113 / Martie 2022
WWW.STIINTASITEHNICA.COM



**AȘTEPTÂND
MARELE
CUTREMUR**

SUNT BUNE MEDICAMENTELE GENERICE?

**ISTORIA
LASERILOR**



LEGEA NUMERELOR MARI / BOALA NOBEL / ȘCOLI SĂNĂTOASE

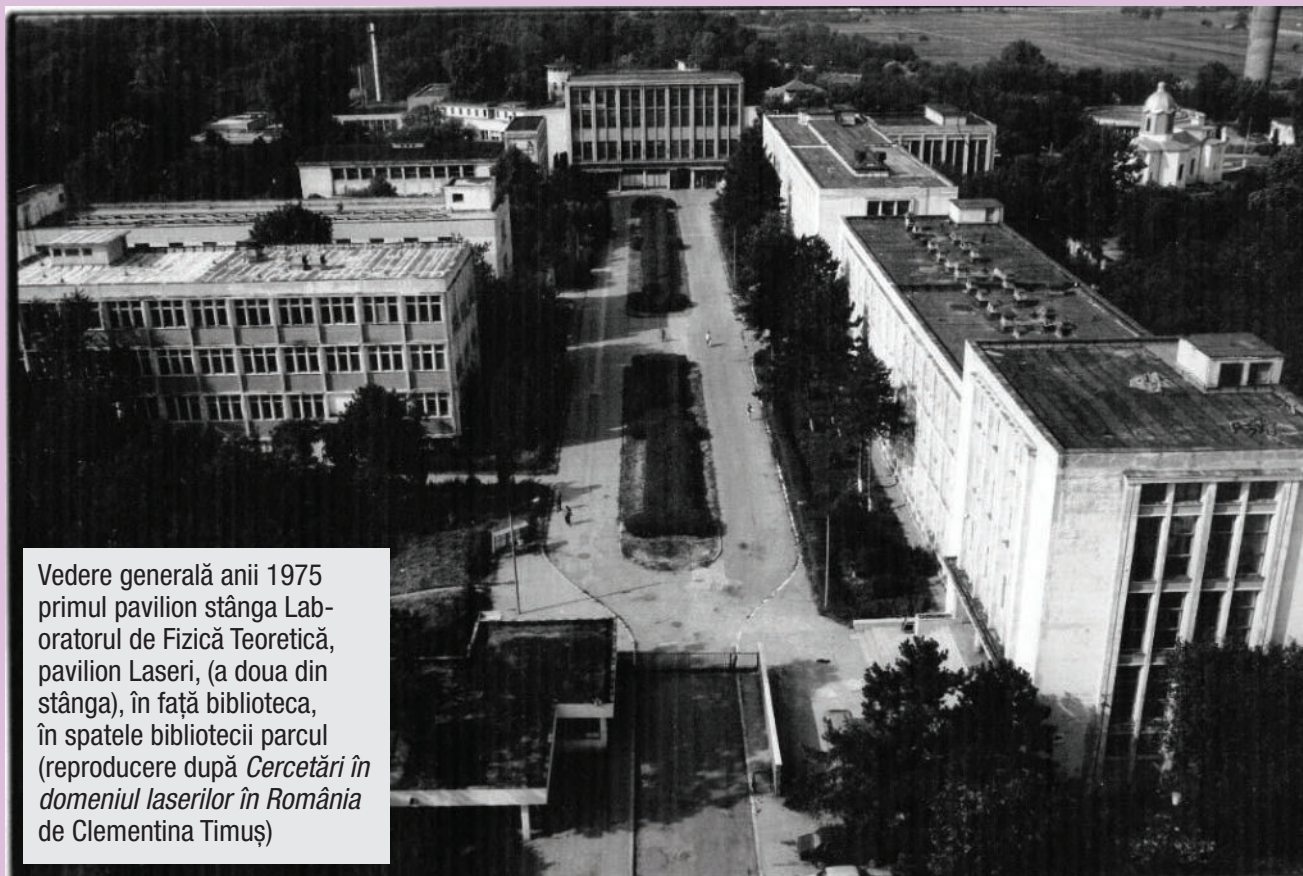
SOLUȚIILE AMASS / BATMAN - FILMUL LUNII / CRONICI ORBITALE

SONDA PARKER / HYPATIA DIN ALEXANDRIA / SUBMARINELE NUCLEARE

60 de ani de la obținerea fasciculului laser în România

Pe 20 octombrie 1962, laboratorul condus de profesorul Ion Agârbiceanu a realizat laserul cu gaz (heliu-neon) cu radiație infraroșie, cu emisie la 632.8 nm. România a devenit astfel a patra țară din lume care deținea această tehnologie, la numai doi ani de la raportarea mondială. Rezultatele obținute au fost prezentate și în volumul *Contributions á l'étude des lasers aux gas*, apărut în anul 1963. În 1969, laboratorul de „metode optice în fizica nucleară” a devenit Secția de Radiații și Plasmă, specializându-se în tehnica laserelor și în studiul plasmei de mare energie.

de Gheorghe Manolea



Vedere generală anii 1975
primul pavilion stânga Lab-
oratorul de Fizică Teoretică,
pavilion Laseri, (a doua din
stânga), în față biblioteca,
în spatele bibliotecii parcul
(reproducere după *Cercetări în
domeniul laserilor în România*
de Clementina Timuș)

PĂRINTELE LASERULUI ROMÂNESC

În munții Metaliferi din Apuseni se află două vârfuri stâncoase numite Detunate, care au atras din totdeauna turiștii, curioșii. Detunata Goală are o înălțime de 1169 m, dar spectaculozitatea provine de la aglomerarea de coloane de bazalt de formă prismatic-hexagonală, bizar de regulate, de parcă un meșter cioplitor le-a fasonat cu răbdare.

Istoria spune că numele Detunata vine de la zgomotul asemănător unui tunet care se produce la desprinderea unei pietre din masiv și rostogolirea ei către bază. Pentru a se ajunge la ele, se trece prin comuna Bucium, al cărui nume vine de la tulnic, de la buciumul folosit de păstorii din Munții Apuseni. Comuna are mai multe sate, printre care Bucium-Poieni și Bucium-Șasa.

Am fost acolo prima dată în 1970. Eram în ultimul an de facultate, iar unul dintre colegii mei, Cosma Nicolae, originar din Bucium-Poieni, ne-a invitat la bunica lui, o munteancă iute și sfătoasă. Multe am auzit de la dânsa. Multe mi le amintesc și acum. De atunci mi-a rămas în minte că în Bucium-Șasa a trăit preotul Ion Agârbiceanu, pe care îl știam de la școală ca fiind autorul frumoasei povestiri despre Fefelega și calul ei Bator. Mai târziu, am aflat că din locurile acestea de basm a pornit spre lumea științei fiul său, Ion I. Agârbiceanu. Erau amintiri rămase într-un colț neumblat al memoriei mele. De curând, discutăm cu fostul director administrativ de la Universitatea din Craiova, inginerul Micu Sălică, acum pensionar. Nu știu cum am ajuns să vorbim despre laser și, dintr-o dată, interlocutorul meu parcă s-a luminat și a început să-mi povestească despre fostul său profesor de la facultate, Ion I. Agârbiceanu.

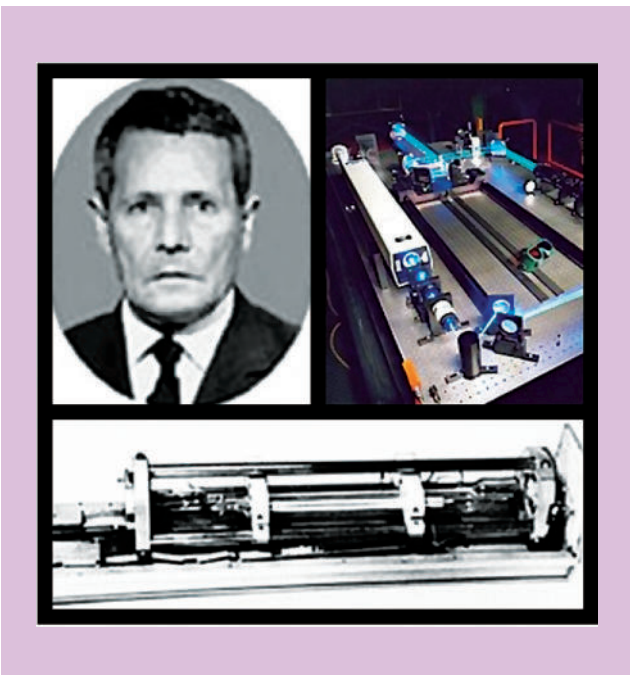
Ion I. Agârbiceanu s-a născut pe data de 6 ianuarie 1907 în localitatea Bucium-Șasa. Tatăl lui, Ion Agârbiceanu, era preot în sat, iar mama, Maria, era casnică, așa cum se întâmpla în multe familii de preoți. Mai târziu, în 1919, tatăl său a făcut parte din primul Parlament al României Mari, iar în perioada 1922-1926 a fost vicepreședinte al Senatului. A fost membru al Academiei Române, redactor al revistei *Transilvania*, protopop la Cluj, scriitor. Așadar, Ion I. Agârbiceanu a crescut într-o familie de intelectuali preocupați de literatură, dar și de evoluția fizicii și a astronomiei.

Atmosfera din familie, dar și calitățile intelectuale ale copilului, i-au determinat pe părinți să-l dea la școală de la vârsta de 5 ani. Avea 17 ani când a absolvit Liceul „Gheorghe Barițiu” din Cluj. S-a înscris la Institutul Electrotehnic înființat de Dragomir Hurmuzescu în cadrul Universității din București, care era o școală de fizică experimentală, asemănătoare cu cea înființată, tot de Hurmuzescu, la Iași. A absolvit Institutul în 1930, obținând titlul de inginer, dar a plecat în același an la Paris, pentru aprofundarea studiilor în fizică. În 1934, și-a susținut teza de doctorat în domeniul spectroscopiei.



PROFESOR DE O DISTINCȚIE REMARABILĂ

A lucrat puțină vreme ca inginer în Anglia, apoi a revenit în țară și a funcționat ca asistent, apoi ca șef de lucrări, la Universitatea din București, Facultatea de Fizică. În 1948 s-a înființat, tot la București, Institutul de Petrol și Gaze, iar Ion I. Agârbiceanu a fost numit șef al catedrei de fizică, apoi, din 1955, s-a transferat la Institutul Politehnic București, unde a funcționat până în ultima clipă a vieții, adică până în 1971. Iată ce spunea fostul său student din anul universitar 1961-1962, Micu Salică, acum pensionar, atunci student în anul întâi: „Un om de o eleganță desăvârșită, ca gestică și îmbrăcăminte. Purta de obicei haine maro, în carouri. Dacă întrebai pe cineva care nu îl cunoștea ce crede că este această persoană, cu siguranță îți spunea că trebuie să fie un savant. În amfiteatrul în care preda, locurile din față se ocupau încă din pauza precedentă. Eu eram student la mecanică, dar veneau studenții și de la electronică, de la cibernetică. Cursul era demonstrat la tablă cu o viteză de expunere aleasă în așa fel încât studenții să-și poată nota. De multe ori, la o demonstrație, la un enunț, se oprea, se gândea puțin și spunea: dar profesorul X are o altă părere despre asta și tind să-i dau dreptate. După fiecare curs, ne dădea mai multe variante de probleme pe care cred că le compunea pe loc. Vizita des Anglia și SUA, iar gurile rele spunea că se duce să-



începe pe cei de acolo fizica modernă. În timpul cursului, pune întrebări nominale, prin sondaj, să vadă dacă s-a înțeles. Era o plăcere mai mare decât o plimbare la șosea cu prietena când îți spunea: «bine, tinere, văd că judeci, deși te-ai încurcat, dar principalul este că judeci». L-am întrebat odată cum să învățăm pentru examen. Ne-a răspuns: «Luați 2-3 cărți cu același subiect, scrise de autori străini, și găsiți contradicțiile dintre teoriile susținute de acești autori. Automat, în mintea voastră se vor forma sinapsele și, fără să vreți, veți reține esențialul». Un

alt coleg l-a întrebat cum se fac marile descoperiri, și ne-a dat un răspuns uluitor pentru noi atunci: «Toată lumea știe despre un adevăr că este absolut. Vine un ignorant care nu știe treaba asta și face o mare descoperire». Desigur, seamănă puțin cu afirmația lui Einstein «Există lucruri despre care știm că sunt imposibil de realizat, până când vine cineva care nu știe acest lucru și le realizează». Îmi amintesc și de unul dintre sfaturile pe care ni le-a dat. «Când o să fiți ingineri și unul dintre subalterni va face o greșală tehnică, remediați întâi voi greșeala și apoi să-l pedepsiți pe respectivul». Aceasta a fost povestea spusă de cel care, cu aproape 60 de ani în urmă, a fost studentul lui Ion I. Agârbiceanu. De altfel, ceea ce l-a caracterizat pe profesorul Agârbiceanu a fost distincția în relația cu studenții și cu colegii. Istoria spune că profesorul Agârbiceanu a asistat la lecția ținută de un coleg mai tânăr. La sfârșit, profesorul Agârbiceanu s-a ridicat din banca în care stătuse și a spus: «Am venit aici în inspecție, dar felicit pe tânărul savant».

CERCETĂTOR DE AVANGARDĂ

Cercetarea științifică pe care a desfășurat-o a fost o cercetare de avangardă, de pionierat, iar numele său este legat de una dintre realizările fizicii contemporane: laserul. Principiul de funcționare a laserului a fost enunțat în 1916 de către Albert Einstein, care a folosit și conceptele de emisie spontană și emisie stimulată. Primul laser funcțional a fost construit în 1960 de Theodore Maiman și avea ca mediu activ un cristal sintetic de rubin. Primul laser cu gaz a fost construit, tot în 1960, de fizicianul iranian Ali Javan, folosind un amestec de heliu și neon, care producea un fascicul cu lungimea de undă apropiată





de infraroșu. În cei aproape 50 de ani de la construire, laserul s-a aplicat în toate domeniile. În industrie, pentru găurirea diamantelor, în șlefuirea suprafețelor, în fabricarea chip-urilor electronice. În comunicațiile telefonice, în transmiterea datelor din rețelele de calculatoare. Laserul este folosit pentru citirea CD-urilor. În medicină, este folosit pentru cauterizarea vaselor de sânge, pentru operații delicate.

Cercetările desfășurate de Ion I. Agârbiceanu în fizică și spectroscopie au cunoscut o amplificare substanțială începând cu 1956, prin înființarea Institutului de Fizică din București. Aici a organizat Laboratorul de metode optice și fizică nucleară, unde s-au efectuat cercetări privind structurile atomice hiperfine și izotopice, rezonanța magneto optică, păturile subțiri dielectrice. În 1963, a fost construit în acest laborator, sub îndrumarea lui Ion I. Agârbiceanu, primul laser românesc cu gaz, după o concepție originală, brevetată. De asemenea, a determinat cu mare precizie, prin metode proprii, mai multe mărimi nucleare. Pentru meritele sale științifice, a fost ales membru corespondent al Academiei Române în 1963, a lucrat în Grupul European de Spectroscopie Atomică, a fost reprezentantul României la Uniunea Internațională de Fizică Pură și Aplicată. S-a stins din viață la Cluj-Napoca în data de 9 martie 1971.

Lucrând la Paris cu remarcabili fizicieni, profesorului Horia Hulubei i s-a făcut propunerea de a rămâne să-și continue cariera în Franța, iar Albert Einstein l-a invitat să facă parte din Grupul Manhattan — cei mai prestigioși fizicieni, cei care au realizat cele două bombe nucleare de la Hiroșima și Nagasaki. Răspunsul profesorului Hulubei către Albert Einstein a fost: „Vă mulțumesc, domnule Einstein, pentru invitație, dar eu am hotărât să mă întorc în țara mea natală, pentru a pune în aplicare intenția de a realiza acolo un institut de fizică atomică și o școală de fizicieni“. Întors în țară, a pornit cu entuziasm misiunea pe care și-o propusese, alături de fizicienii Șerban Țițeica și Gheorghe Manu, a contactat elita internațională, nescăpând de rigorile politice ale timpului, care i-au impus domiciliu forțat, și doar prin intervenția lui Frederic Joliot Curie, Înalt Comisar pentru Energie Atomică al Franței, care a inițiat o scrisoare semnată de mai mulți laureați ai Premiului Nobel către tovarășul Gheorghe Gheorghiu Dej, profesorul a fost eliberat, povestește Clementina Timuș în Cercetări în domeniul laserelor în România.

Jumătate de veac în lumină

de Adrian Bănuță

Prof. dr. Ion N. Mihăilescu este o altă legendă a Institutului Național pentru Fizica Laserelor, Plasmei și Radiației.

A publicat numeroase cărți și studii. Are peste 634 de lucrări ISI conform Web of Knowledge, cu peste 9000 de citări (conform Google scholar), premii și medalii internaționale. Este în prezent Optica Fellow și a fost primul laureat (1994) al premiului Galileo Galilei acordat de Comisia Internațională de Optică (ICO). Este Doctor honoris causa a Universității Cergy-Pontoise, Paris, Franța, laureat al premiului Academiei Române (1973) și a altor distincții internaționale. Deține 24 de brevete, dintre care 3 în străinătate și, nu în ultimul rând, a fost conducător științific a 50 de doctori români și internaționali în fizica laserilor și aplicațiile acestora în varii domenii, cu precădere în biologie și nano-medicină.

Mai mult de jumătate de veac din viața profesorului s-a împletit cu laserele. Și trăiește, deși nevăzător, în lumină și pentru lumină.

„Am în echipă fizicieni și ingineri, masteranzi, doctoranzi, dar și mulți colegi cu experiență și consacrare internațională. Ei sunt „ochii și mâinile

mele“. Am reușit să aduc în echipă și un chimist și un biolog. Este foarte importantă interdisciplinaritatea, pentru că, în anumite proiecte, cum ar fi în cel de MAPLE, putem să acționăm asupra celulelor canceroase cu diferite substanțe, să vedem evoluția în timp sau în fracțiuni de secundă, și putem să facem comparație între posibile combinații și tratamente.“

Am vorbit apoi despre o posibilă altă aplicație, ce vizează reconstruirea organelor umane. Un echivalent al printrării și al clonării, care vor fi cu siguranță soluții larg răspândite în următorii 20 de ani.

În afară de proiectele în care sunt implicate nano-bio-tehnologii, deosebit de atractive pentru industria farmaceutică, o altă tendință despre care profesorul poate vorbi ore în șir cu pasiune este cel al filmelor subțiri nanostructurate. „Gândește-te, avem pe Pământ metale rare, pe cale de epuizare, care au proprietăți deosebite. Nu am putea face un bisturiu, să spunem, dintr-un astfel de material, n-am putea să facem nici măcar lama, dar tăișul, un strat extrem de subțire care intră în contact direct cu zona noastră de interes, o putem acoperi cu o foiță, cu un film din acest metal prețios.“

Despre proiectul militar, ce vizează sateliți și drone, n-am putut afla prea multe, în schimb mi-a vorbit despre metamateriale, materiale compozite caracterizate prin ordine într-o aparentă dezordine, ce pot fi clasificate și înțelese doar cu ajutorul mecanicii cuantice. Ele pot fi folosite în depoluarea mediului înconjurător.

Poveștile domnului profesor împletesc delicat prezentul, trecutul și viitorul, și țeș un voal fin de mister peste cercetările științifice de la Măgurele.

„Pe atunci (anii '80), aici se lucra și sâmbăta. Și, dacă nu ați auzit legenda, v-o spun eu: cele mai bune experimente dau rezultate doar sâmbăta, în jur de ora 18, când se termină programul. Am verificat și să știți că așa e!“

Și din nou ne întoarcem la profesorul Agârbiceanu, la Horia Hulubei, ba chiar la domnul Titi. *Cum adică nu știi cine este?* se prefăce revoltat interlocutorul meu.

„În înțelepciunea sa, profesorul Horia Hulubei nu a vrut pentru Institutul de Fizică Atomică un loc la șosea, în buricul Bucureștiului, cum i se propusese, ci a ales un sătuc din apropiere, Măgurele, și o clădire încărcată de istorie, o proprietate a Academiei Române.“ Se spune că

Scurtă istorie a laserului românesc

Istoria Institutului Național pentru Fizica Laserelor, Plasmei și Radiației este strâns legată de formarea unor personalități științifice remarcabile, sub îndrumarea mentorilor lor. Unul dintre cei mai apreciați elevi ai prof. Ion I. Agârbiceanu a fost acad. Valentin I. Vlad, care a format mai multe generații de tineri cercetători în domenii precum optică neliniară, holografie și interferometrie, optică Fourier, optică cuantică, nanofotonică etc. În 1969, a realizat, împreună cu George Nemeș, primul laser din țară cu mediu activ solid. Rezultatele sale științifice contorizează peste 170 de lucrări publicate și prezentate la peste 200 de conferințe naționale și internaționale, precum și în patru brevete de invenție, dintre care unul în SUA. În 1978, a fost primul fizician român ales Fellow de către Societatea Americană de Optică (OSA). A fost membru corespondent al Academiei Române, vicepreședinte și președinte al acestui for științific suprem.

◆ În 1962, a fost construit și pus în funcțiune primul laser românesc cu He-Ne, având oglinzi interioare și bare termocompensatoare, I. I. Agârbiceanu, A. A. Agafiței, L. Blănaru, N. Ionescu-Pallas, I. M. Popescu, V. Vasiliu, V. G. Velculescu.

◆ În 1968, primul laser românesc cu CO₂, I. I. Agârbiceanu, A. A. Agafiței, L. Blănaru, V. Drăgănescu, I. M. Popescu, V. Vasiliu.

◆ În 1969, realizarea primului laser cu mediu activ solid din țară, G. Nemeș, V. I. Vlad.

◆ Primul laser românesc cu corp solid: laserul cu rubin. Raportat 1969-1970 de A. A. Agafiței, R. Dabu.

◆ Primul laser cu CO₂ pulsant (TEA-CO₂ cu pulsuri μs), Ion Mihăilescu, Ileana Apostol, A. I. Ciura, C. Grigoriu, D. Drăgulinescu, 1978.

◆ Primul laser românesc acordabil, cu coloranți, 1975, Mihai Lucian Pascu.

◆ Primul laser cu HeNe stabilizat în frecvență, în 1982, G. Popescu, C. Blănaru, M. Ristici.

Jumătate de veac în lumină

de Adrian Bănuță

Prof. dr. Ion N. Mihăilescu este o altă legendă a Institutului Național pentru Fizica Laserelor, Plasmei și Radiației.

A publicat numeroase cărți și studii. Are peste 634 de lucrări ISI conform Web of Knowledge, cu peste 9000 de citări (conform Google scholar), premii și medalii internaționale. Este în prezent Optica Fellow și a fost primul laureat (1994) al premiului Galileo Galilei acordat de Comisia Internațională de Optică (ICO). Este Doctor honoris causa a Universității Cergy-Pontoise, Paris, Franța, laureat al premiului Academiei Române (1973) și a altor distincții internaționale. Deține 24 de brevete, dintre care 3 în străinătate și, nu în ultimul rând, a fost conducător științific a 50 de doctori români și internaționali în fizica laserilor și aplicațiile acestora în varii domenii, cu precădere în biologie și nano-medicină.

Mai mult de jumătate de veac din viața profesorului s-a împletit cu laserele. Și trăiește, deși nevăzător, în lumină și pentru lumină.

„Am în echipă fizicieni și ingineri, masteranzi, doctoranzi, dar și mulți colegi cu experiență și consacrare internațională. Ei sunt „ochii și mâinile

mele“. Am reușit să aduc în echipă și un chimist și un biolog. Este foarte importantă interdisciplinaritatea, pentru că, în anumite proiecte, cum ar fi în cel de MAPLE, putem să acționăm asupra celulelor canceroase cu diferite substanțe, să vedem evoluția în timp sau în fracțiuni de secundă, și putem să facem comparație între posibile combinații și tratamente.“

Am vorbit apoi despre o posibilă altă aplicație, ce vizează reconstruirea organelor umane. Un echivalent al printrării și al clonării, care vor fi cu siguranță soluții larg răspândite în următorii 20 de ani.

În afară de proiectele în care sunt implicate nano-bio-tehnologii, deosebit de atractive pentru industria farmaceutică, o altă tendință despre care profesorul poate vorbi ore în șir cu pasiune este cel al filmelor subțiri nanostructurate. „Gândește-te, avem pe Pământ metale rare, pe cale de epuizare, care au proprietăți deosebite. Nu am putea face o bisturiu, să spunem, dintr-un astfel de material, n-am putea să facem nici măcar lama, dar tăișul, un strat extrem de subțire care intră în contact direct cu zona noastră de interes, o putem acoperi cu o foiță, cu un film din acest metal prețios.“

Despre proiectul militar, ce vizează sateliți și drone, n-am putut afla prea multe, în schimb mi-a vorbit despre metamateriale, materiale compozite caracterizate prin ordine într-o aparentă dezordine, ce pot fi clasificate și înțelese doar cu ajutorul mecanicii cuantice. Ele pot fi folosite în depoluarea mediului înconjurător.

Poveștile domnului profesor împletesc delicat prezentul, trecutul și viitorul, și țeș un voal fin de mister peste cercetările științifice de la Măgurele.

„Pe atunci (anii '80), aici se lucra și sâmbăta. Și, dacă nu ați auzit legenda, v-o spun eu: cele mai bune experimente dau rezultate doar sâmbăta, în jur de ora 18, când se termină programul. Am verificat și să știți că așa e!“

Și din nou ne întoarcem la profesorul Agârbiceanu, la Horia Hulubei, ba chiar la domnul Titi. *Cum adică nu știi cine este?* se prefăce revoltat interlocutorul meu.

„În înțelepciunea sa, profesorul Horia Hulubei nu a vrut pentru Institutul de Fizică Atomică un loc la șosea, în buricul Bucureștiului, cum i se propusese, ci a ales un sătuc din apropiere, Măgurele, și o clădire încărcată de istorie, o proprietate a Academiei Române.“ Se spune că

Scurtă istorie a laserului românesc

Istoria Institutului Național pentru Fizica Laserelor, Plasmei și Radiației este strâns legată de formarea unor personalități științifice remarcabile, sub îndrumarea mentorilor lor. Unul dintre cei mai apreciați elevi ai prof. Ion I. Agârbiceanu a fost acad. Valentin I. Vlad, care a format mai multe generații de tineri cercetători în domenii precum optică neliniară, holografie și interferometrie, optică Fourier, optică cuantică, nanofotonică etc. În 1969, a realizat, împreună cu George Nemeș, primul laser din țară cu mediu activ solid. Rezultatele sale științifice contorizează peste 170 de lucrări publicate și prezentate la peste 200 de conferințe naționale și internaționale, precum și în patru brevete de invenție, dintre care unul în SUA. În 1978, a fost primul fizician român ales Fellow de către Societatea Americană de Optică (OSA). A fost membru corespondent al Academiei Române, vicepreședinte și președinte al acestui for științific suprem.

◆ În 1962, a fost construit și pus în funcțiune primul laser românesc cu He-Ne, având oglinzi interioare și bare termocompensatoare, I. I. Agârbiceanu, A. A. Agafiței, L. Blănaru, N. Ionescu-Pallas, I. M. Popescu, V. Vasiliu, V. G. Velculescu.

◆ În 1968, primul laser românesc cu CO₂, I. I. Agârbiceanu, A. A. Agafiței, L. Blănaru, V. Drăgănescu, I. M. Popescu, V. Vasiliu.

◆ În 1969, realizarea primului laser cu mediu activ solid din țară, G. Nemeș, V. I. Vlad.

◆ Primul laser românesc cu corp solid: laserul cu rubin. Raportat 1969-1970 de A. A. Agafiței, R. Dabu.

◆ Primul laser cu CO₂ pulsant (TEA-CO₂ cu pulsuri μs), Ion Mihăilescu, Ileana Apostol, A. I. Ciura, C. Grigoriu, D. Drăgulinescu, 1978.

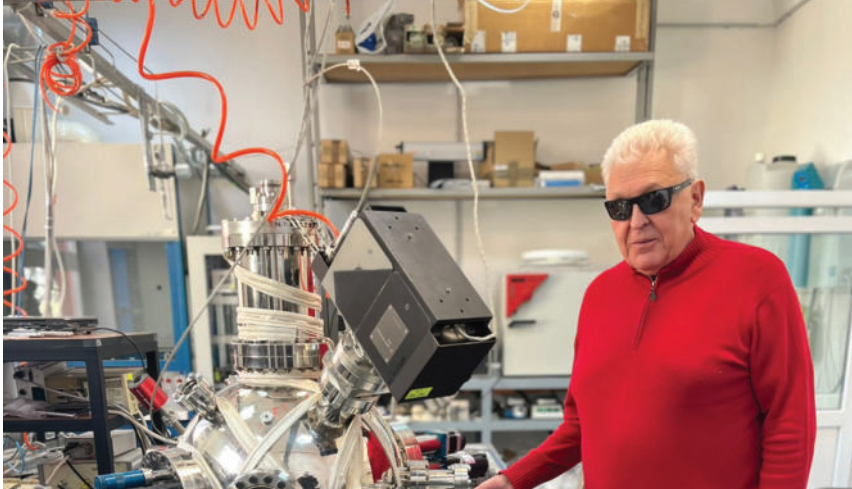
◆ Primul laser românesc acordabil, cu coloranți, 1975, Mihai Lucian Pascu.

◆ Primul laser cu HeNe stabilizat în frecvență, în 1982, G. Popescu, C. Blănaru, M. Ristici.

acest conac este o parte din moșia de zestre a Doamnei Stanca, soția lui Mihai Viteazul, care a ajuns în secolul al XIX-lea proprietatea lui Ioan Oteteleşanu, fost ministru al finanțelor în guvernul lui Cuza. Soția sa ținea casă deschisă scriitorilor și personalităților vremii, printre care Ion Slavici și Mihai Eminescu. „Se pare că aici a scris Eminescu, căruia, conform mărturiilor localnicilor, i se spunea, nu știu de ce, **domnul Titî**, faimoasa poezie *Lacul*.”

Ne întoarcem apoi din nou la fizică și-mi povestește despre colaborarea cu premianții Nobel, despre proiectul Laser Additive Manufacturing care reconstruia suprafețele defecte ale utilajelor industriale scumpe, făcând astfel economii de sute de milioane de dolari, despre mulți și importanți profesori, studenți și doctoranzi pe care i-a cunoscut, dar și despre „Biocombs4Nanofibers”.

Proiectul Antiadhesive Bionic Combs for Handling of Nanofibers oferă o soluție la problema prelucrării tehnice și manipulării nanofibrelor. Cercetătorii au descoperit că păianjenii din specia *Cribellate* au în anatomie un pieptene cu care pot manipula și prelucra nanofibrele fără a se lipi, datorită unei nanostructuri speciale, asemănătoare amprentelor digitale. Așa că soluția găsită de un consorțiu internațional din care fac parte și specialiștii de la INFLPR vizează realizarea de structuri de tip „pieptene” bionic pe suprafețe tehnice care sunt antiadezive față de nanofibre și, în același timp, vor permite manipularea



Ion N. Mihăilescu

(n. 30 mai 1947, Slatina, Olt)

- A absolvit Facultatea de Fizică a Universității din București, în iulie 1969, după specializarea Fizică nucleară și optică, Spectroscopie și Fizica Plasmei; teza de absolvire: *Fluctuații statistice în reacții nucleare*;
- A susținut teza de doctorat în iulie 1982 cu lucrarea *Interacțiunea radiației laser de 1,06 μm cu durată de ms cu ținte metalice în vid*;
- Din 1990 până astăzi: cercetător principal gradul I, Institutul de Fizică Atomică;
- Din 1990 până astăzi: profesor, Facultatea de Fizică, Universitatea din București;
- Din 1975 până astăzi: șef al Laboratorului de interacțiuni laser-suprafață-plasmă.

Specializări:

- domeniu principal: interacțiuni cu laser, lasere și fizica plasmei, tehnologia filmelor subțiri nanostructurate, generarea și caracterizarea nanopulberilor, fizica și ingineria suprafeței, spectroscopie laser;
- alte domenii: biofizică și biomedicină, nano-bio-tehnologii, gaze și bio-senzori, plasma și teoria laserelor;
- interese actuale de cercetare: depunerea laser cu pulsuri ultra-scurte, modificarea și caracterizarea acoperirilor subțiri nanostructurate, evaporarea laser pulsată asistată matricial (MAPLE), procesarea laser aditivă, biomateriale în straturi subțiri, nano-medicină; inginerie tisulară, implanturi metalice biomimetice, optoelectronică și senzori.

nanofibrelor. În plus, în cadrul proiectului se dorește realizarea de nanostructuri care pot împiedica aderența celulelor sau a altor microorganisme, cu aplicații directe în dispozitive și implanturi medicale.

M-am despărțit după trei ore de domnul profesor Mihăilescu și ne-am dat

întâlnire la International Conference on Laser, Plasma and Radiation — Science and Technology (ICLPR-ST), care se va desfășura în perioada 7-10 iunie 2022 la Palatul Parlamentului din București.

- ◆ Primele sisteme de aliniere cu laser pentru construcții de mare anvergură, începând din 1979, V. Vasiliu, M. Ristici, Dan Apostol.
- ◆ Primul laser românesc cu CO₂ (conceput pentru aplicații tehnologice) care a emis în undă continuă și lucrează în regim deschis; putere a fasciculului 3000 W, 1987, I. Guțu.
- ◆ Prima hologramă profesională realizată în țară, 1970, V. I. Vlad.
- ◆ Primul spectrofotometru laser pentru măsurarea urmelor de pesticide în ape reziduale, 1983, M. L. Pascu.
- ◆ Primul sistem cu laser cu coloranți pentru tratamente clinice în oftalmologie, 1986, M. L. Pascu.
- ◆ Primul sistem românesc cu laser cu CO₂ închis pentru tratamente oftalmologice, 1986, D. C. Dumitraș, D. C. Duțu.
- ◆ Primul sistem românesc cu laser YAG:Nd pentru tratamente oftalmologice, 1987, Aurel Stratan.
- ◆ Primele filme subțiri produse cu laser pentru aplicații tehnologice și medicale, 1985, I. N. Mihăilescu, Maria Dinescu, V. Crăciun, Doina Crăciun.

- ◆ Din 1987, s-a început dezvoltarea de sisteme laser pentru aplicații medicale în: neurochirurgie, traumatologie, medicină recuperatorie, dermatologie, stomatologie, ORL, reumatologie, M. L. Pascu, D. C. Dumitraș, I. N. Mihăilescu, M. Dinescu.
- ◆ În perioada 1985 până în prezent, cercetări fundamentale și aplicative de fizica suprafețelor și interacțiunea materialelor cu lasere.

După 1989, Institutul nu a mai produs lasere. Este păcat, pentru că aveam la acea vreme capacitatea de a proiecta și implementa sisteme de vârf și lucru foarte important, cei mai buni „meseriași” din România lucrau pentru noi: sudori, tehnicieni și strungari, între alții.

N-am mai produs lasere, dar am continuat cercetarea și procesarea materialelor cu ajutorul lor.

Avem, din fericire, aplicații dezvoltate pentru biomedicină, fizica materialelor, optică, fotochimie, multe dintre ele în contracte E.U și NATO.