„În viață, am avut două pasiuni puternice: Matematica și Istoria”

În luna mai a anului 2023, Ion Copae împlinește 78 de ani. Vă invit să-l cunoașteți, cartea lui de vizită este impresionantă. Este general al armatei române, profesor universitar emerit, doctor inginer în domeniul autovehiculelor, fost șef de catedră, decan și prorector în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București. A scris 14 cărți, 128 de articole, 83 comunicări științifice și a fost conducător de doctorat pentru 31 de doctori atestați.

Interviu realizat de **Sorin BARBU** / Foto: **arhiva Ion COPAE**

Unde a început povestea și cum ați ales acest domeniu?

M-am născut pe 19 mai 1945 în comuna Viziru, județul Brăila, iar clasa întâi am urmat-o în localitate, la școala Nr. 1, care există și acum. Celelalte clase din școala generală le-am urmat în orașul Brăila, deoarece familia s-a mutat aici. În anul 1959, am susținut examene de admitere la Liceul de matematică-fizică din Brăila și la Liceul militar din Galați. Am reușit la ambele și l-am ales pe al doilea.

De ce?

Îmi plăcea foarte mult ideea unei cariere în domeniul militar, dar am vrut și să ușurez sarcina părinților care mai aveau doi băieți. Tata a fost muncitor laminorist, iar mama casnică și nu le-a fost deloc ușor să ne crească! Doar că Liceul Militar din Galați a fost desființat și am fost mutat la cel din Câmpulung Moldovenesc, unde am absolvit în anul 1963. După terminarea liceului am vrut să devin aviator, dar nu am trecut testele militare, iar cei care nu reușeau erau trimiși la infanterie. După aceea am urmat cursurile Școlii militare de infanterie „Nicolae Bălcescu” din Sibiu, pe care am absolvit-o în 1967.

Prima școală, Viziru

Cum au fost anii de la infanterie?

Am avut mare noroc pentru că am constatat, de-a lungul vieții, că o călire fizică puternică constituie condiția unor eforturi intelectuale intense. Poligonul de antrenament de la Poplaca îl voi ține minte toată viața. Aveam un traseu de șapte kilometri pe care îl parcurgeam alergând, cu ranița în spate, iar iarna ne înghețau mâinile pe armă. Când mergeam în aplicații dormeam în camioanele care se deplasau pe terenuri accidentate. Acolo m-am călit foarte bine și așa am putut să fac față și la eforturile deosebite de la unitatea de vânători de munte, din Sfântu Gheorghe, unde am fost repartizat după terminarea școlii de ofițeri în 1967.

Și cum ați ales drumul spre inginerie?

La școala de ofițeri se făcea pregătire militară serioasă, dar și multă carte. În anul 1968, am fost admis direct în anul III la Academia Tehnică Militară, specializarea ingineri tancuri și auto, după o echivalare de doi ani și un examen de admitere. În timpul facultății, pe care am absolvit-o în anul 1972, am avut profesori deosebiți pe care i-am întâlnit peste cinci ani în calitate de colegi de catedră. Aș vrea să o amintesc aici pe profesoara Gabriela Teodorescu, care mi-a perfecționat pregătirea matematică.

Să înțeleg că sunteți un fan al matematicii?

Da, se poate spune și așa. Am avut profesori de matematică deosebiți, așa că această materie am privit-o mereu cu plăcere. Am fost un „rezolvitor" al revistei „Gazeta matematică", unde am și publicat de multe ori, iar cel mai bun prieten era chiar fiul profesoarei de matematică, care ne dădea să „ne batem capul" cu probleme, inclusiv în vacanțe. În timpul liceului militar, rezolvam problemele de matematică ale colegilor care mă scăpau de planton. Este o materie „minunată, simplă, exactă și nebunească" și este la baza tuturor celorlalte, dar se găsește și în muzică (și aici se aplică transformata Fourier), în artă, sport, medicină, în domeniul auto, dar și în dragoste. Ea trebuie doar descoperită. Obișnuiesc să le spun studenților și doctoranzilor că automobilul actual este o îmbinare perfectă de matematică și tehnologie avansată.

Aș vrea să ne spuneți câteva cevași despre practica pe care ați făcut-o în acest domeniu.

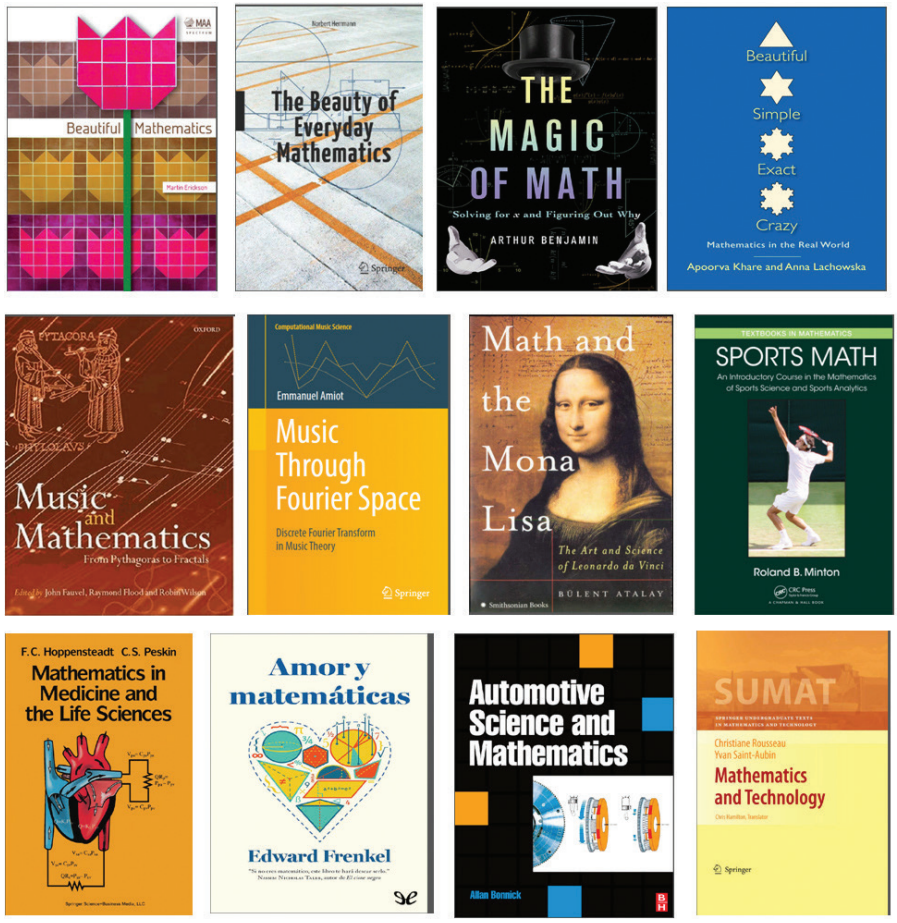
Am început practica la terminarea Academiei ca șef de atelier reparații tehnică de tancuri și auto la unitatea militară din Beiuș și apoi ca ofițer la inginerul șef la Secția Reparat Tehnică și Armament din Turda. În perioada 1985-1986 am efectuat un stagiu de pregătire în cadrul Fabricii de Mașini Grele Speciale și Institutului Național de Motoare Termice, îndeplinind succesiv funcțiile de inginer proiectant și de cercetător științific principal, aducându-mi aportul la modernizarea unor categorii de autovehicule din dotarea armatei.

Dar v-ați întors la Academia Tehnică Militară...

Câteva repere din biografia și activitatea profesorului

Ion Copae

- **1977-2023: șef laborator, asistent, lector, conferențiar, profesor, profesor asociat în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I";**
- **șef catedră, decan și prorector în Academia Tehnică Militară "Ferdinand I";**
- **1995: doctor inginer în domeniul „Inginerie Mecanică";**
- **1999: absolvent al Colegiului Național de Apărare;**
- **2000: premiul „Tudor Tănăsescu" al Academiei Române în domeniul Științei și Tehnologiei Informației;**
- **2019 titlul onorific de profesor universitar emerit;**
- **membru senior al Societății Inginerilor de Automobile din România (SIAR);**
- **președinte sau membru în 48 comisii pentru susținerea unor teze de doctorat din Academia Tehnică Militară și din alte instituții de învățământ superior din țară;**
- **președinte sau membru în 33 comisii de concurs pentru ocuparea unor posturi didactice din Academia Tehnică Militară și din alte instituții de învățământ superior din țară.**



Frumusețea matematicii și unele aplicații ale acesteia

Eram la Turda când am fost chemat de Șeful catedrei de specialitate, profesorul Manea Constantin, care m-a întrebat dacă doresc să vin în Academie. Astfel, începând cu 1977, de-a lungul anilor am îndeplinit funcțiile de șef laborator, asistent, lector, conferențiar și profesor. Pe linie de comandă am îndeplinit funcțiile de șef catedră, decan și prorector până în 2001 când am ieșit la pensie. Începând de atunci și până acum am fost profesor asociat, cu puține ore la clasă, deoarece m-am retras la Câmpina, dar cu o activitate mai amplă în conducere la doctorat. În catedra de specialitate am avut colegi deosebiți, iar un omagiu aparte îi aduc regretatului profesor Mihai Stratulat, cel care m-a pregătit sufletește și profesional pentru a-i prelua cursul „Procese energetice în motoare". „Mă obliga" să merg săptămânal la câte o bibliotecă în oraș pentru a studia noutăți în domeniu, după care trebuia să scriu articole la revista „Știință și tehnică". Unele dintre cărți le-am scris în colaborare cu dânsul, de la care am învățat „să-mi ascut condeiul" așa cum îmi spunea.

Ați avut timp și să publicați?

Am publicat 14 cărți dintre care șase în premieră în cadrul catedrei de specialitate, iar acestea din urmă constituie bibliografie pentru o nouă disciplină introdusă în catedră. Grupul de lucrări „Controlul electronic al funcționării motoarelor cu ardere internă" a obținut Premiul „Tudor Tănăsescu" al Academiei Române pe anul 2000 în domeniul Științei și Tehnologiei Informației. Am mai publicat 128 articole și am 83 comunicări științifice în țară și peste hotare, dar și alte lucrări și expuneri la diferite convocări. Am avut o activitate intensă și domeniul cercetării științifice. Multe cercetări teoretice și experimentale au fost desfășurate cu diverși agenți economici sau institute de cercetare care aveau în special preocupări pentru dezvoltarea tehnicii militare din domeniul autovehiculelor.

Ce ne puteți spune despre activitatea de doctorantură?

Am devenit doctor inginer în 1995, având-l drept conducător de doctorat pe generalul Florinel Papuc, rectorul Academiei Tehnice Militare. Titlul tezei a fost „Contribuții privind regimurile funcționale ale autovehiculelor militare cu șenile", iar experimentările le-am efectuat cu un tanc echipat cu aparatura necesară pentru măsurători, care a fost dotat prima oară cu calculator și punte tensometrică. Am avut multe bătăi de cap pentru că nu știam cum să prelucrez datele pentru că existau variații puternice ale mărimilor. Așa am început să studiez pentru analiza în timp-frecvență a datelor experimentale (ulterior și alte problematici conexe), cu care am reușit să obțin rezultate și concluzii la teză. Am

Cărți publicate la diferite edituri

Grupul de lucrări care a obținut premiul Academiei Române

Participare la sesiunea de comunicări științifice de la Universitatea Politehnică București, de la stânga la dreapta: prof. Toma Plețanu, prof. Ion Copae, conf. Radu Vilău (actualul director al departamentului de specialitate)

Acordarea titlului onorific de profesor emerit de către rectorul Academiei

fost confirmat conducător de doctorat, în domeniul „Inginerie Mecanică", specializarea Autovehicule şi Tractoare, în anul 1999 și până în prezent 31 doctoranzi au obţinut titlul ştiinţific de doctor inginer. Alături de ei am avut și eu multe de învățat pentru că am vrut să fiu la curent cu noutățile. Niciodată nu am cerut unui doctorand să rezolve o anumită problemă dacă eu nu știam despre aceasta și am lucrat împreună. Nu am mers pe principiul „citește asta și asta", ci am interacționat permanent cu el.

Ați fost sever cu studenții?

Am fost, dar nu am măsurat severitatea prin numărul studenților care nu au trecut examenul. Eu consideram că este și un insucces al meu, personal. Simțeam că studenții vin la ore cu plăcere, pentru a învăța ceva în plus, nu de frica nepromovării disciplinei și eram într-un dialog permanent cu ei. Cu mulți dintre studenți și doctoranzi țin încă legătura și de multe ori mă întreabă despre anumite probleme tehnice, dar discutăm și în cazul unor situații fericite: onomastici, sărbători sau avansări.

Ce considerați că ați adus nou în domeniu?

Am pornit de la premisa că automobilul actual constituie un produs mecatronic de excepție, fiind un exemplu excelent de integrare software a componentelor mecanice, electronice și informatice. Inginerul auto se confruntă astăzi cu noi provocări și trebuie să cunoască controlul electronic, reglarea automată, teoria sistemelor, informatică etc. Din anul 2020, 40% din costul unui automobil modern este electronica implementată, iar această valoare va crește. Din aceste motive am introdus o disciplină ce abordează controlul electronic, am elaborat bibliografia aferentă, iar doctoranzii au desfășurat experimentări cu autovehicule echipate cu calculator la bord, senzori și traductori încorporați și beneficiind de aparatură performantă de măsurare (testere specializate). Această idee a permis ca dinamica autovehiculelor și funcționarea motoarelor acestora să fie abordate sistemic și interdisciplinar. O abordare sistemică a luat în considerare cei trei actori participanți la trafic: automobilul, terenul și conducătorul auto; menționez că literatura de specialitate autohtonă ia în considerare doar primii doi factori, neglijând acțiunea conducătorului auto, ceea ce nu este conform cu realitatea. În consecință, dinamica autovehiculului și funcționarea motorului au putut fi studiate și la sarcini parțiale, cele mai întâlnite în exploatare, nu numai la sarcină totală, ca în literatura de specialitate.

Care ar fi cea mai mare satisfacție personală?

Mă opresc doar la satisfacția primirii titlului onorific de profesor emerit și la cea a primirii premiului Academiei Române. Ambele momente le consider o recunoaștere a eforturilor depuse în întreaga carieră didactică, pe care am desfășurat-o cu pasiune, plăcere și responsabilitate.