

## PERSONALITĂȚI ALE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR TEHNIC ȘI CERCETĂRII ROMÂNEȘTI ÎN DOMENIUL MAȘINILOR HIDRAULICE: ACAD. IOAN ANTON

Mircea Ivănoiu, șef lucrări, DEA, dr. ing.,  
Departamentul de Inginerie Mecanică, Universitatea Transilvania Brașov

**Abstract** . Academician Ioan Anton (18 July 1924, Vintere, Bihor - 12 April 2011, Timișoara) is the most prominent personality of the technical and academic body from Timișoara city of the second half of twentieth century. The paper begins with historical data upon the Politechnical School of Timișoara and the period when Ioan Anton has completed his studies in engineering here. After his admission as a teacher (1948) at Mechanical Engineering Faculty, Hydraulic Machines Department, there were emphasized the scientific and didactic activities, as well as administrative work at local or national level. The conclusions aim to highlight the role of Professor Ioan Anton upon perpetuating and strengthening the quality of teaching, on research, academic continuity and orientation; his actions consolidated the need of models in education and redefined the successfulness of study on the path of high intellectual competence and originality.

### 1. Istoric al școlii și date biografice de început

Corpul principal al Școlii Politehnice din Timișoara, actualmente Facultatea de Mecanică, bdul Mihai Viteazu, se inaugurează la 11 noiembrie 1923 în prezența regelui Ferdinand I Întregitorul care pronunță memorabilele cuvinte: „Dinadins s-a ales mănusul Banat, pentru această școală atât de trebuincioasă dezvoltării noastre industriale din ce în ce mai mare, ca să fie nu numai un factor de muncă serioasă a pregătirii generațiilor viitoare de adevărați pionieri, dar și un cuib al gândirii și simțirii românești și un cheag între Vechiul Regat și provinciile care prin vitejia noastră au fost pentru veacuri aduse la vechea noastră țară.



**Fig. 1.** Prima clădire a Școlii Politehnice din Timișoara inaugurată în 1923, astăzi sediul Facultății de Mecanică.

”Nu zidurile fac o școală, ci spiritul care domnește într-însa”.

De fapt cursurile începuseră cu 3 ani mai devreme (1920), dar într-un local din oraș, pe strada Telbisz, primul rector fiind Prof. Traian Lalescu. Corpul profesoral era extrem de cosmopolit, așa cum era și structura populației locale (români, unguri, sârbi, șvabi).

Cu câteva excepții, de același corp profesoral beneficiază la mijlocul anilor 40 tânărul Ioan M. Anton.

Nu greșim deloc dacă spunem că drumul profesional permanent ascendent al acad. Ioan Anton pornește din anii de liceu, el fiind un merituos absolvent al celebrului liceu „*Samuil Vulcan*” din Beiuș (jud. Bihor) în perioada României Mari. În perioada interbelică, Liceul „*Samuil Vulcan*” era o instituție strălucită, de inspirație



*Fig. 2 Acad. Ioan Anton, așa cum l-am cunoscut pe vremea când preda cursul “Turbine și turbotransmisii hidraulice”.*

greco-catolică, un veritabil reper în acțiunea de luminare a românilor transilvăneni, având structura și funcționalitatea, rigoarea și disciplina internă proprii marilor școli catolice central și vest-europene. Liceul „*Samuil Vulcan*” a fost al doilea după liceul din Blaj unde s-a scris în limba română cu caractere latine, începând cu 1828, în timp ce gramatica lui Ion Heliade Rădulescu era scrisă cu caractere slavone [6].

De altfel, acad. Ioan Anton recunoaște indirect meritul acestei școli și al oamenilor care o populau pe atunci și, în consecință, lasă prin dispoziție testamentară ca uriașa bibliotecă beletristică a familiei, circa 3500 volume, să fie transmisă liceului din Beiuș, donație realizată efectiv de fiica sa Hortenzia Botescu și nepotul său Liviu Anton în data de 11 noiembrie 2011. Partea tehnică a bibliotecii personale (cărți în română, rusă, germană, franceză, engleză) a fost donată Bibliotecii Universității Politehnica din Timișoara.

Ioan Anton provine dintr-o familie cu 4 copii (doi băieți și două fete). După cedarea unei părți a Ardealului prin Dictatul de la Viena, familia s-a refugiat și tatăl a fost muncitor CFR în Arad.

La terminarea studiilor universitare, Ioan Anton s-a căsătorit cu o colegă de an, Viorica Anton, născută Flueraș. Inițial, asistentă la catedra de rezistență, doamna Anton a devenit profesoară de mecanica fluidelor și mașini hidraulice, fiind până la sfârșitul vieții cel mai prețuit și înțelegător ajutor al soțului ei. Soții Anton au avut doi copii – un băiat, Anton, și o fată, Hortenzia. Fiul, absolvent în 1973 al Politehnicii din Timișoara, a urmat drumul deschis de tatăl său, activând de-a lungul a zeci de ani în cadrul catedrei de specialitate de la Facultatea de Instalații a UT Construcții București, unde a predat cursul de Mașini Hidraulice.

Hortenzia, născută în 1951, diplomată a Facultății de Arhitectură București, este arhitectă la Timișoara. Viitorul acad. Ioan Anton a susținut examenul de admitere la Școala Politehnică în 1943, în plin război. Din galeria de profesori a acelei perioade în care a fost student, unii au rămas legende în memoria colectivă [6]:

- Valeriu Alaci, analiză matematică (calcul diferențial și integral). În amintirea sa un amfiteatru din vechea clădire a Facultății de Mecanică, situată pe b-dul Mihai Viteazu, îi poartă numele;

- Ovidiu Tino, geometrie analitică și diferențială, asistent fiind Elena Murgulescu, soția viitorului președinte al Academiei RSR, Ilie Murgulescu;

- Mihai (Mișu) Ghermănescu, mecanică (specialitatea era electromecanică și anul avea 120 de studenți), care preda după o monografie a unui membru de onoare al Academiei Române, Paul-Emile Appel;

- Koloman Bakonyi, tehnologie mecanică;

- Ștefan Nădășan, specializat în rezistența materialelor și statică grafică, era un profesor celebru la Timișoara, primul dintre absolvenții Școlii Politehnice care a elaborat teza local;

- Plauțius Andronescu, electricitate și electrotehnică, măsuri electrice. Citez din amintirile studentului Ioan Anton care cu alți doi colegi vroia să redacteze un text după notițele de curs ale anului „Am redactat primele 7 lecții și m-am prezentat la domnul profesor, informându-l cum am lucrat și unde am ajuns. L-am rugat să propună o modalitate de a verifica ceea ce am scris noi, în ideea de a elimina unele erori apărute din necunoașterea completă a problemei. Profesorul a stat câteva minute și a cugetat. Eu, în naivitatea și nerăbdarea mea, l-am rugat să ne pună la dispoziție notițele sale, pe care noi urma să le consultăm, dacă domnia sa nu dispunea de timp. Este bine să precizez că, **pentru fiecare lecție, profesorul se pregătea temeinic și își redacta cursul pe coli format A5. La venirea în sala de curs, primul lucru pe care-l făcea era să scoată notițele dintr-un buzunar interior – special cusut de croitor – și le punea pe catedră. Consulta aceste notițe doar atunci când vroia să precizeze anumite valori parametrice sau constante**”;

- Cornel Mikloși, centrale electrice, tot un absolvent al primei promoții a Școlii Politehnice din Timișoara;

- Remus Răduleț, tehnica curenților slabi. De fapt, fondatorul școlii de electrotehnică la Timișoara și București și-a finalizat studiile doctorale la ETH Zurich. Foarte bun cunoscător al limbii germane, a contribuit enorm la constituirea unei biblioteci tehnice fundamentale românești prin traducerea în limba română a monografiilor de bază la nivel mondial. Promotor al ideii că educația tehnică și cercetarea se dezvoltă național prin cunoașterea cărților esențiale ale fiecărei discipline. Coordonator la Lexiconului Tehnic Român în primele sale două ediții;

- Aurel Bărglăzan, mașini hidraulice (I+II), absolvent al Școlii Politehnice din Timișoara, promoția 1927, autor al unei teze de doctorat cu titlul „*Transformatorul hidraulic, studiul teoretic și experimental*” a fost, pe rând, asistent al profesorilor Plauțius Andronescu și, din 1928, al profesorului Pompiliu Nicolau.



*Fig. 3. Careul profesorilor din curtea Facultății de Mecanică, Timișoara.*

La finalul studiilor, Ioan Anton, primește trei propuneri pentru a rămâne în facultate de la profesorii Ion Zăgănescu (material rulant), Marin Bănărescu (mașini termice) și Aurel Bărglăzan, ultima fiind cea pe care o acceptă, devenind dragostea sa profesională pentru o viață.

## 2. Direcții de cercetare, desprinse din lucrări și conferințe de specialitate organizate [3,4,5,8]

**2.1 Domeniile de interes.** Pe parcursul întregii cariere științifice, se pot stabili cu ușurință din lista cronologică a celor peste 200 de lucrări în publicații și reuniuni interne și peste 50 de lucrări în conferințe și lucrări publicate în străinătate.

Alături de A. Bărglăzan, I. Preda, V. Anton, F. Gyulai, C. Ciocârlan, este autor la lucrări privind mașinile hidraulice în general (pompe, turbine), amenajări hidroenergetice, generarea unor noi profile aerohidrodinamice (1950-1965) [1]:

- Aurel Bărglăzan, I. Anton, V. Anton. *Cercetări asupra unor profile aerodinamice pentru construcția mașinilor hidraulice. Stațiunea experimentală.* Bul. Comunicări Șt. și tehnice IPT, Tom II, fasc I, 1957;
- Ioan Anton, F. Gyulai, I. Preda. *Bilanțul energetic la pompele centrifuge.* Acad. RPR, Baza Timișoara, Studii și cercetări științifice, Tom V, nr 1-2, 1958;
- Aurel Bărglăzan, I. Anton – *Contribuții la reglarea turbinelor Kaplan. Cama combinatorului.* Acad. RPR, Baza Timișoara, Studii și Cercetări științifice. Tom VII, nr 1-2, 1960.

Alături de Oct. Popa, Mircea Popoviciu, Victor Ancușa, Ladislau Vekaș, Emil Suci, D. Ionescu, redactează lucrări privind rețele de profile, fenomenul de cavitație, turbine de foraj (1965-1975):

- Ioan Anton, E. Sisak. *Contribution to the defining of the energetic and*



**Fig. 4.** Laboratorul de Mașini Hidraulice din Timișoara, operă a prof. Aurel Bărglăzan, reechipat și extins recent pentru didactic și cercetare (fotografia din spate).

*cavitation characteristics of hydrofoil cascade in axial turbines and pompes.* Revue Roumaine des Sci. Techniques, Serie Mecanique Appliquee, nr 5 1968, Ed. Acad. București;

- Mircea Popoviciu, I. Anton. *Evoluția bulelor cavitaționale semisferice.* Bul. Șt. și Teh. al IPT, Tom 15(29), Fasc. 2, 1971, pag. 73-79;

Alături de Mircea Tămaș, I. Potencz, E.

Dobândă, Ioan De Sabata, L. Vekas, E. Suciu, V. Sofonea - lucrări privind comportarea fluidelor magnetice (ferofluide), construcția și funcționarea transmisiilor magnetohidro-dinamice, etanșări cu fluide magnetice, etc (1975-1985):

- Ioan Anton, L. Vekas, I. Potencz. *Mișcarea ferofluidelor sub acțiunea unui camp magnetic rotitor*, Lucr. Tehnico-științifice, IPT 1977;

- Ioan Anton, A. Anton, M. Tămaș, E. Suciu, I. Potencz, E. Dobândă. *Cercetarea teoretico-experimentală a turbotransmisiilor magnetohidrodinamice la diferite regimuri de funcționare*. Bul. Șt.și tehn. IPT Tom 24(38) fasc. 2, 1979;

- alături de F. Gyulai, C. Albu, G. Voicu, I. Baci, elaborează lucrări de energie eoliană și agregate eoliene (turbine cu ax orizontal)... (1985-1990);

- Ioan Anton, G. Voicu, F. Gyulai, C. Albu. *Concepția grupului aerogenerator de 1000 kW – obiectiv tehnic de vârf în energetica surselor neconvenționale*. Energetica, vol 33, 8pagini. 1985.

Alături de G. Călin, V. Bălășoiu, Călin Raszga, A. Baya, S. Muntean, R. Susan-Resiga dedică timp și ingeniozitate în studiul efectului de scară în evaluarea performanței mașinilor hidraulice, efectul de scară cavitațional, aplicații diverse ale mecanicii fluidelor, concepția și proiectarea unor instalații experimentale (1990 - 2011) [5]:

- Ioan Anton. *The Scale Effect of Francis Pump-Turbine in Pumping Mode*. Rev. Roum. Sci.Techn, Serie Mec. Appl. Tom 42 nr. 5-6, Bucurest 1997;

- Ioan Anton. *Calculul efectului de scară cavitațional la turbinele hidraulice*. Conf. de Mașini Hidraulice și Hidrodinamică, UTT, 1990;

- Ioan Anton, D. Ionescu, G. Călin. *Tunel aerodinamic pentru măsurarea caracteristicilor stratului limită la corpuri profilate*. Conf. Ingineria Vântului U.T. Construcții, București, mai 1998.

**2.2 Acad. Ioan Anton** este și autor sau coautor al unui număr de 6 brevete de invenție [8]:

- Procedeu și transmisii MHD – OSIM-RO, nr 57574, 1973;

- Pompă magnetohidrodinamică (MHD) – împreună cu A. Anton și E. Avram, OSIM-RO, nr 57373, 1973;

- Etaj pentru turbine de foraj cu turație scăzută- împreună cu I. Santău;

- Separator magnetodensimetric – împreună cu I. Paraschiv, E. Suciu, I. Potencz, M. Bivolaru, St. Reut L. Vekas, Gh. Sarossy, OSIM-RO, nr 101687 – 1992;

- Procedeu pentru separarea metalelor din deșeuri electrotehnice – împreună cu M. Bivolaru, Z. Groșșanu, P. Ilie, R. Mînea, S. Rent, Gh. Sarossy, L. Vekas, OSIM-RO nr 103720 – 1993;

- Metodă și instalație de măsurare în comandă automată – împreună cu A. Dreucean, I. Potencz, L. Vekas, OSIM-RO, nr 108498 – 1994.

**2.3.** Pentru a accentua cercetarea și pentru a consolida prestigiul școlii de mașini hidraulice de la Timișoara colectivul din jurul acad. Ioan Anton a organizat manifestări periodice de prestigiu și a editat volume, pe teme de actualitate, încă din 1964 (selecție):

- Comunicările Conferinței de Mașini Hidraulice, vol I, II, III, (cu o versiune în limba germană), Timișoara 1964 – colectiv I. Anton, F. Gyulai, E. Sisak, V. Dobândă, A.F. Kuzman;

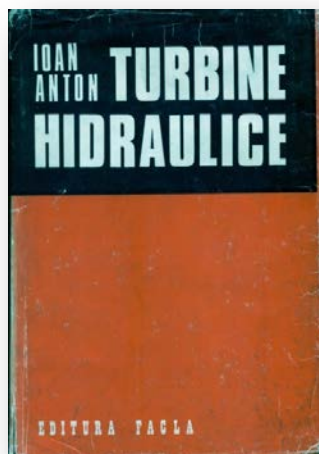
- Conferința Mașini Hidraulice și Hidrodinamică, vol I-VII, Timișoara 1985 – colectiv I. Anton, V.R. Ancușă, L. Vekas, F. Gyulai, V. Bălășoiu;

- Conferința Mașini Hidraulice și Hidrodinamică, vol I-VII, Timișoara 1990 – colectiv I. Anton, M.O. Popoviciu, V.R. Ancușă;

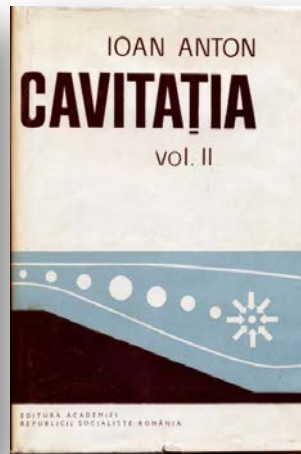
- The Fourth Conference on Hydraulic Machinery and Hydrodynamics, vol I-II, Timișoara 1994 colectiv I. Anton, M.O. Popoviciu, V.R. Ancușă, M. Bărglăzan;

- Proceedings of the Conference on Hydraulic Machines and Hydrodynamics “Magnetic Fluids and their Applications”, Timișoara 1994 – colectiv I. Anton, L. Vekas;

- Eight International Conference on Magnetic Fluids, Timișoara 1998 – colectiv I. Anton, L. Vekas, V. Sofonea.



**Fig.5.** Monografia Turbine Hidraulice, operă de referință în țară și străinătate.



**Fig.6.** Volumul II al tratatului despre cavitație, o altă preocupare de o viață.

### **3. Funcții administrative după intrarea în învățământul tehnic superior**

- prodecan al Facultății de Mecanică (1951-1953);
- secretar științific al Facultății de Mecanică (1953-1961);
- decan al Facultății de Mecanică (1961-1963);
- șef al catedrei de Mașini Hidraulice (1962-1973 și 1982-1989);
- prorector al Institutului Politehnic Timișoara (1963-1966);
- rector al Institutului Politehnic ”Traian Vuia” Timișoara (1971-1981 și oct. 1989 – ian. 1990);
- membru al Comisiei Superioare de Diplome a Ministerului Educației și Învățământului (1969-1990);
- membru al Consiliului Învățământului Superior (1968-1972).

### **4. Traseu academic, recunoaștere didactică și științifică [6,8]**

După 1949, sub îndrumarea profesorului său Aurel Bărglăzan, trece prin pozițiile de asistent suplinitor, șef de lucrări la disciplina Mașini Hidraulice și conferențiar la disciplina de Pompe, ventilatoare, compresoare.

După moartea profesorului A. Bărglăzan (1960), preia cursul magistrului său – Turbine și Turbo transmisii Hidraulice + Cavitație. Susține teza de doctorat în 1961 cu tema „*Curbele caracteristice de cavitație la pompele centrifuge cu turație specifică joasă*” și ocupă prin concurs postul de profesor titular.

Activitatea științifică a acad. Ioan Anton nu s-a desfășurat numai în preajma catedrei și în deja celebrul laborator inițiat de prof. Aurel Bărglăzan. În perioada 1970-1974 a fost director al Centrului de Cercetări Tehnice al Bazei (Filialei) Timișoara a Academiei Române și director al Centrului de Mașini Hidraulice.

O perioadă de aproape 10 ani (1971-1981) a fost redactor responsabil al Buletinului Științific al Institutului Politehnic „Traian Vuia” din Timișoara. Începând cu anul 1984 a fost numit redactor responsabil al revistelor: „*Studii și Cercetări de Mecanică Aplicată*” și „*Revue Roumaine des Sciences Techniques- Mécanique Appliquée*” a secției de Științe Tehnice a Academiei Române. După recunoașterea internațională a cercetărilor timișorene în fluide magnetice devine membru al revistei Academiei de Științe Letone „*Magnitnaya Gidrodinamica*” și în 1998 a fost președinte de onoare a Celei de-a 8-a Conferințe Internaționale de Fluide Magnetice, organizată de Politehnică și Filiala Academiei din Timișoara.

Între anii 1990-1997 îl găsim director al Centrului de Cercetări de Hidrodinamică, Cavitație și Lichide Magnetice al Politehnicii din Timișoara, iar după 1997 până după anul 2000 a funcționat ca director al Centrului de Cercetări Tehnice Fundamentale și Avansate al Filialei Timișoara a Academiei Române. În 1963 devine membru corespondent al Academiei Române. În 1974 devine membru titular al Academiei Române (academician), după ce în 1972 primește titlul de doctor docent în științe și ocupă postul de vicepreședinte al Academiei Române (1974-1990) și de președinte ad interim al Academiei Române (1981-1984).

La nivel central, a fost membru al Consiliului Național al Cercetării Științifice (1965-1971) și al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie (1971-1989). Din 1990 a fost profesor consultant la Catedra de Mașini Hidraulice a Politehnicii timișorene, conducând doctorate și participând activ la deciziile colectivelor de cercetare de pe lângă catedra de specialitate sau filiala Academiei.

## 5. Evidențe la capătul unei vieți

Biografia acad. Ioan Anton arată cât de importante sunt, pentru formarea profesională și umană a fiecăruia, adolescența și postadolescența, perioade de intensă



*Fig.7 Bustul Acad. Ioan Anton, din 2012 în careul marilor profesori ai Politehnicii timișorene.*

absorbție a **preceptelor** conduitei morale din toate contactele accesibile (mediu familial, dar mai ales, școala de la Beiuș). Nu a fost un spirit umil nici în copilărie, a avut o replică de bun simț și asta cred că l-a salvat și l-a făcut apreciat de o parte dintre adversari și de o parte din nomenclatura politică din epocă. La rândul său, a tolerat și apreciat spiritele dedicate, insubordonate, rațional critice.

Continuând opera de pionerat în România a prof. A. Bărglăzan, acad. Ioan Anton creează o școală la Timișoara, în primul rând prin știința alegerii colaboratorilor pe termen lung, la rândul lor personalități distincte și unice (Prof. Octaviam Popa, Prof. Victor Ancușa, Prof. Iosif Preda, Prof. Francisc Gyulai, Prof. Mircea Bărglăzan,...), cu toții contribuind la cizelarea noilor generații.

Era o persoană cu vocație și spirit de sacrificiu, în fața căruia studentul pasionat și muncitor avea totdeauna prioritate și nu ezita să facă investiții de încredere în tineri. Viața sa s-a identificat cu profesia. În a doua parte a vieții, locuia într-un apartament dintr-un bloc în coproprietate, situat pe bdul Mihai Viteazu, vis-à-vis de facultate și laborator, unde putea fi mereu găsit sau de unde putea veni la orice apel. Acad. Ioan Anton era în totdeauna plin de respect pentru profesioniștii din alte specialități sau domenii, cu un orizont cultural, spiritual în esență, permanent întreținut.

Înainte de 2008 am reușit să-i transfer o copie a fotografiilor alb-negru realizate de socrul meu cu prilejul vizitelor canonice ale episcopului Ioan Suci, idolul generației interbelice de tineri transilvăneni, în Sălaj, Bistrița-Năsăud, Maramureș. Imaginile vorbeau despre o lume în mare parte dispărută astăzi, în plus aveau și o calitate artistică căutată. A fost atât de impresionat încât, în toate întâlnirile următoare, pomenea de aceste fotografii-document ca despre un foarte prețios cadou.

### ***Bibliografie***

1. **Anton I.** *Turbine Hidraulice*, Editura Facla, Timișoara, 1979.
2. **Anton I., Câmpian V., Carte Iu.** *Hidrodinamica Turbinelor Bulb și a Turbinelor-Pompe Bulb*, Editura Tehnică, București 1988.
3. **Anton I.** *Cavitația, vol. I.* Editura Academiei Republicii Socialiste România, București 1984.
4. **Anton I.** *Cavitația, vol. II.* Editura Academiei Republicii Socialiste România, București 1985.
5. **Anton I.** *Energetic and Cavitation Scale-Up Effects in Hydraulic Turbines.* Editura „Orizonturi Universitare”, colecția „Științe Tehnice 88”, seria „Hidraulica Ingineriei Mediului”, Timișoara, 2002.
6. **Anton I.** *Visuri. Împliniri. Amintiri de la Politehnică (1943-2011)*, Politehnica, colecția Sinteze, Timișoara 2011.
7. **Bărglăzan A., Anton I., Anton V., Preda I.** *Încercările Mașinilor Hidraulice și Pneumatice*, Editura Tehnică, București 1959.
8. \* \* \* Decernarea titlului academic de Doctor Honoris Causa Domnului Acad. Prof. Dr. Doc. Ing. Ioan M. Anton de la Universitatea POLITEHNICA din Timișoara, Timișoara, 10 iunie 1999.