

Familia Țițeica, **elită a comunității academice, pasionată de drumeție și alpinism**

Prof. univ. dr. Petru I. Suci

Fiind printre puținele persoane în viață care i-a cunoscut direct pe cei trei iluștri reprezentanți ai fizicii românești: Radu, Gabriela și Șerban Țițeica, și a cunoscut totodată activitatea lor de pionierat în alpinismul practicat în munții noștri, am acceptat, în egală măsură cu emoție și plăcere, solicitarea vechiului meu prieten, tovarăș de drumeție și alpinism, domnul inginer Mircea Săndulescu, de a scrie o scurtă prezentare a familiei Țițeica, pentru a fi inclusă în cartea lui Radu Țițeica: *Escalade și creste alpine*, care urma să apară la Editura apărută la Editura România Pitorească.

Pe **Gheorghe Țițeica**, părintele celor amintiți mai sus, l-am întâlnit pentru prima oară, l-am întâlnit pentru prima oară, copil fiind, la momentul în care am avut în față primul meu caiet cu „pătrățele”, de aritmetică. Atunci l-am întrebat pe bunul meu învățător cine este persoana de pe coperta caietului. Acesta mi-a răspuns pe un ton solemn: „Un mare matematician român, cel mai mare”. Mult mai târziu urma să aflu că învățătorul meu a avut dreptate.



Gheorghe Țițeica, așa cum ne privea de pe caietul de aritmetică

Gheorghe Țițeica, după ce a obținut o licență în matematici la Facultatea de Științe a Universității din București, în anul 1896 pleacă la Paris pentru aprofundarea studiilor în matematică. Este printre primii

români care studiază la prestigioasa instituție de învățământ, numită atât de simplu: École Normale Supérieure. Creația lui în domeniul geometriei diferențiale proiective și afine va începe aici și va continua acasă, în România. Astfel, în scurt timp, comunitatea academică din întreaga lumea o să-l recunoască drept creator de școală în matematică și o să-l onoreze cu demnitatea de membru al mai multor academii. De asemenea, mai multe teoreme, suprafețe și curbe introduse de el în geometrie au primit și poartă în continuare numele lui. A fost membru al Academiei Române din anul 1913, iar din anul 1928, vicepreședinte al acesteia.

Gheorghe Țițeica și soția lui, elvețianca Florence Thierin, fiind mari iubitori ai muntelui, și-au luat copiii în toate drumețiile lor prin Bucegi. După ce băieții au făcut dovada unei pasiuni deosebite pentru mersul prin locuri „neumblate”, soții Țițeica au cumpărat o casă la Bușteni, în dauna stațiunilor cosmopolite vecine, casă care va deveni „tabăra de bază” pentru toate expedițiile ulterioare ale familiei. Această acțiune este cea mai bună dovadă a pasiunii lor pentru munte, Bușteniul fiind locul unde se află „poarta munților” .

Gheorghe Țițeica a trecut la cele veșnice în



Copiii familiei Țițeica: Șerban, Radu și Gabriela, împreună cu mama lor, la Bușteni

anul 1939, la numai 65 de ani, soția lui supraviețuindu-i până în anul 1965.

Radu Țițeica a fost primul născut (în anul 1905) între copiii familiei. De la vârsta de doi ani a început să fie purtat pe munte cu ajutorul unui coșuleț. Poate aceasta este originea marii lui pasiuni pentru munte.

Radu Țițeica a urmat cursurile Liceului „Spiru Haret” din București. Apoi, în anul 1921 s-a înscris la Facultatea de Științe a Universității din București, fiind declarat în anul 1925 diplomat universitar în fizică. Educația lui universitară continuă la Școala Politehnică, unde, în anul 1928 a obținut diploma de inginer. Între anii 1928 și 1931 este bursier al Școlii Normale Superioare din Paris, unde face studii aprofundate de fizică în domeniul spectroscopiei atomice și moleculare. Studiile lui au fost încheiate cu o teză de doctorat, care pentru mult timp va fi lucrare de referință în domeniul spectroscopiei optice. Toată viața a rămas fidel acestui domeniu, fiind recunoscut unanim ca fondator. După ce a revenit acasă, pentru un timp a lucrat la Institutul Politehnic din Cluj, apoi la Institutul de Fizică din București, iar din anul 1955 va prelua de la profesorul Ion Agârbiceanu responsabilitatea învățământului fizicii în Institutul de Petrol, Gaze și Geologie (IPGG) din București, unde va rămâne până în anul 1975, când s-a pensionat.

Toți membrii familiei Țițeica au fost remarcabile cadre didactice universitare, respectate deopotrivă de către colegi, dar mai ales de către studenți. Toți inginerii din domeniul petrol-gaze-geologie, cu orice ocazie, își exprimă recunoștința față de profesorul lor și-i aduc mulțumiri pentru tot ce a făcut pentru educația lor profesională, și nu numai, avându-l ca model de conduită.

Este locul să amintim că profesorul Radu Țițeica a publicat mai multe cărți de specialitate. A coordonat editarea „Lexiconului tehnic român”, lucrare monumentală apărută în două ediții, cu 19 volume în ediția a II-a. Valoarea acestei lucrări a fost unanim recunoscută,

profesorul Radu Țițeica, împreună cu colectivul pe care l-a condus, fiind recompensat cu premiul Academiei Române.

Pentru noi, cei care am fost legați sufletește de clubul de alpinism „Știința”, desființat după tragicul accident din Făgăraș, în februarie 1963, profesorul Radu Țițeica rămâne persoana care și-a asumat responsabilitatea continuării activității clubului la IPGG. Personalitatea sa didactică, științifică, dar și imaginea lui de om de munte, au fost mai puternice decât birocrăția politică și administrativă a vremii. Acestea au cedat în fața acestui om modest, discret, dar foarte hotărât și puternic.

Despre explorările, cercetarea amănunțită a unei părți importante a munților Bucegi și ascensiunile pe care le-a făcut împreună cu fratele lui, cel mai bine „vorbesc” cărțile care-l au ca autor: una, apărută în timpul vieții și alte două, postum. Voi aminti doar că în mentalul colectiv, în scurta istorie a alpinismului românesc, Radu Țițeica a intrat împreună cu fratele lui, Șerban, ca „Frații Țițeica”. Cercetarea lor a început cu muntele Caraiman, a continuat cu Coștila, Moraru și Bucșoiu, în final ajungând până în Piatra Craiului. Radu era cel care nota meticulos toate amănuntele traseului, iar Șerban era capul de coardă, cățărătorul de excepție. Apoi, acasă, cei doi frați prelucrau datele „din teren”, redactând o descriere foarte clară a locurilor explorate, redactări dublate de schițe și hărți lucrate meticulos. Se mai spune despre ei că formau o piramidă, baza piramidei era Radu, iar Șerban, vârful. Într-una din fotografiile rămase după ei, Șerban apare urcat pe umerii lui Radu, căutând prizele care să le permită continuarea traseului. În acea vreme tehnica „piramidei” era destul de des folosită, mai ales în cazul în care secundul era suficient de robust.

Radu Țițeica a urcat pentru totdeauna la Cer în anul 1987.

Gabriela Țițeica a fost al doilea copil al soților Gheorghe Țițeica și Florence Țițeica. A fost binecuvântată cu inteligență ieșită din comun și cu capacitatea de a formula aproape instantaneu răspunsuri la cele mai dificile întrebări, răspunsuri care, de cele mai multe ori, îl

puneau în dificultate pe cel care a formulat întrebarea. Nu ierta pe nimenea, nici pe colegi, nici pe rector și nici pe propagandistul de la învățământul politic, atunci când greșeau. Deseori replicile domnișoarei Țițeica cuprindeau un umor fin și ironii atât de subtile, încât cel căruiia îi erau adresate le înțelegea abia peste câteva zile. Vai de cel care ajungea să fie supus judecății sale corecte, sincere, simple și foarte clare. De multe ori judecata sa era formulată instantaneu într-un catren, cu o rimă perfectă.

Din nefericire, a avut o suferință care a urmărit-o toată viața, suferință care a împiedicat-o să-și valorifice tot potențialul intelectual cu care a fost binecuvântată.

Studiile universitare le-a făcut în România, neputându-se deplasa în străinătate pentru durate lungi, din cauza suferinței pe care o avea. În anul 1923 s-a înscris la Facultatea de Științe și la Facultatea de Litere a Universității din București. Peste un an se înscrie și la Institutul Electrotehnic de pe lângă aceeași universitate. A absolvit cele trei facultăți. În anul 1926 a obținut diploma de licență în matematică, apoi diploma de inginer, în anul 1928. Nu a susținut examenul de licență la Facultatea de Litere, deoarece a urmat-o doar pentru consolidarea culturii sale generale.

Și-a început cariera didactică universitară la Institutul Electrotehnic al Universității din București, în anul 1928. Din cauza deselor modificări ale arhitecturii învățământului superior, a trecut succesiv la Școala Politehnică, Institutul de Geologie și Tehnică Minieră, Institutul de Prelucrare a Lemnului și, în final, la Institutul de Căi Ferate. În anul 1959, ultimul institut devine Facultatea de Transporturi în cadrul Politehnicii din București, postul de profesor al Gabrielei Țițeica fiind în „Statul de funcțiuni” al catedrei de Mecanică. Din acest loc și de pe acest post se va pensiona în toamna anului 1971. A trecut la cele veșnice în același an cu fratele ei, Radu.

Șerban Țițeica (1908-1985) a fost mezinul familiei. S-a născut ultimul, a săvârșit marea trecere primul.

După ce a absolvit Liceul „Mihai Viteazu”, s-a înscris la cursurile Facultății de Științe de la Universitatea din București, urmând două specializări: științe fizico-chimice și științe matematice pentru care, în anul 1929, a obținut diplome de licență.

Anul 1929, an în care Enrico Fermi a susținut susține trei conferințe de fizică atomică la București, se va dovedi hotărâtor pentru cariera științifică a lui Șerban Țițeica, mai mult, chiar pentru tot cursul vieții lui. Tânărul Țițeica, de doar douăzeci și unu de ani, de curând dublu licențiat, este primit de către Fermi, căruia îi expune intenția de a se specializa în mecanica cuantică. Fermi, cucerit de inteligența tânărului român și de claritatea expunerii lui, îi sugerează să continue studiile de fizică cu unul dintre creatorii mecanicii cuantice, profesorul Werner Heisenberg de la Universitatea din Leipzig. Amintim că Enrico Fermi a descoperit fisiunea nucleară, descoperire pentru care, în anul 1938, i s-a decernat Premiul Nobel. De asemenea, a avut un rol important în proiectul Manhattan de realizare a bombei nucleare americane. Heisenberg este unul dintre fondatorii mecanicii cuantice, laureat Nobel în anul 1932. Principiul de incertitudine enunțat de el stabilește granița dintre „clasic” și „cuantic”.

Începând cu toamna anului 1930 până în anul 1934, Șerban Țițeica frecventează cursurile de matematică și fizică la Universitatea din Leipzig. În paralel cu aceste cursuri pregătește teza de doctorat, cu titlul „Modificarea rezistenței electrice a metalelor în câmp magnetic”, pe care o termină în iunie 1934. La data aceea existau date experimentale certe, privind acest fenomen, date care nu puteau fi explicate teoretic. Având în vedere importanța acestei teme, în rezolvarea dezacordului dintre experiență și teorie au fost implicate fără succes nume importante ca Sommerfeld, Bloch, Landau și Kapița, cu toții laureați Nobel, cât și Teller, considerat ulterior părintele bombei cu hidrogen americane și mulți alții. Kapița provenea dintr-o familie mixtă româno-poloneză, tatăl român-basarabean, cu numele Căpiță, și mama poloneză. Atât Piotr Kapița cât și fiul său, academicianul Evgheni Kapița, vorbeau românește. Bunica lui Edward Teller era din Lugoj.

Modelul teoretic al variației rezistivității metalelor sub acțiunea câmpului magnetic îl va da Șerban Țițeica în teza sa de doctorat, susținută la sfârșitul anului 1934.

Teza de doctorat a lui Șerban Țițeica a devenit lucrare de referință pentru domeniul interacțiunii câmpului magnetic cu substanța. Ca recunoaștere a valorii deosebite, lucrarea a fost publicată integral de una din cele mai importantă revistă de fizică a momentului, „Annalen der Physik” (Leipzig), iar Facultatea Filosofică a Universității din Leipzig, la data de 15 martie 1935, i-a conferit titlul de „Doctor der Philosophie”. Termenul, provenit din tradiția medievală a universităților germane, consfințește în fapt doctoratul în fizica.

Editura Horia Hulubei, a Fundației omonime, a publicat lucrarea în ediție bilingvă, română și engleză, lucrarea originală fiind scrisă în limba germană. Până la data apariției acestui volum, în anul 2018, lucrarea lui Șerban Țițeica a fost citată în articole de specialitate, apărute în cele mai importante reviste din lume, de 211 ori și continuă să fie citată în continuare.

Șerban Țițeica

Modificarea rezistenței electrice a metalelor în câmp magnetic



Editura
Horia Hulubei

Cluj-Napoca,
Universitatea de Științe



Șerban Țițeica (1908-1985) este fondatorul școlii românești de fizică teoretică. A fost asistent și apoi conferențiar la Politehnica din București (1935-1941); conferențiar și apoi profesor la Universitatea din Iași (1941-1948); profesor de fizică teoretică al Universității din București (1948-1977).

Contribuții importante în teoria magnetorezistivității, în studiul atenuării fasciculelor de particule, în teoria pozitronilor, în fizica statistică, în teoria grupurilor etc. Membru al Academiei Române, al Academiei de Științe a URSS, al Academiei de Științe a Cehoslovaciei și al Academiei Saxonice de Științe din Leipzig; director adjunct al Institutului Unificat de Cercetări Nucleare de la Dubna; redactor-șef al revistelor *Revue Roumaine de Physique* (astăzi, *Romanian Journal of Physics*) și *Studii și cercetări de fizică* (astăzi, *Romanian Reports in Physics*).



Editura Horia Hulubei

Volumul de față prezintă în premieră traducerea în limba română și în limba engleză ale tezei de doctorat a lui Șerban Țițeica (1934), realizată sub conducerea lui Heisenberg. Teza tratează magnetorezistivitatea metalelor, explicând teoretic rezultatele obținute experimental de Kapitza, în 1928. Subiectul fusese abordat, fără succes, de Sommerfeld; de asemenea, de Bloch și Peterli. Folosind rezultate recente (1930) din teoria diamagnetismului, ale lui Landau și Teller, Țițeica obține formule rămase valide până astăzi. Prin această lucrare, Țițeica se alătură în elita fizicii teoretice europene.

Teza, apărută în *lingua franca* a fizicienilor acelor ani, s-a bucurat de circulație internațională și a contribuit la dezvoltarea unor subiecte importante, cum ar fi efectul Șubnikov - de Haas, magnetorezistivitatea transversală sau conductivitatea prin hopping. Totodată, prin activitatea sa științifică și didactică de aproape o jumătate de veac, Țițeica a reușit să definească un standard înalt al înțelegerii fizicii pentru mai multe generații de cercetători din România.

ISBN 978-606-94603-0-6

Coperțile cărții publicate de Editura Horia Hulubei

În anul 1935 revine acasă și se pune la dispoziția școlii superioare românești pe care nu o va părăsi până la sfârșitul vieții. La început la Politehnica din București, apoi, la Universitatea din Iași ca, în final, pentru o lungă perioadă de timp, după ce a cîtorit școala de fizică teoretică națională, să rămână mentorul acesteia atât la Facultatea de Fizică a Universității din București, cât și la Institutul de Fizică Atomică de la București/Măgurele. A fost un profesor desăvârșit, dedicat, cu vocație pentru comunicare. Studenții lui l-au înnobilit cu titlul de „Boier al fizicii românești”, alături de Horia Hulubei și Ion Agârbiceanu. În anul 1955 a fost ales membru titular al Academiei Române, fiind vicepreședintele acesteia o lungă perioadă (1956-1985). A fost membru al Academiei de Științe a URSS, al Academiei Saxonice de Științe din Leipzig și al Academiei Cehoslovace de Științe.

Șerban Țițeica a ocupat funcții de conducere importante în cadrul institutelor de cercetare din domeniul fizicii din țară și din străinătate. Probabil, cea mai importantă a fost demnitatea de director științific al Institutului de Cercetări Nucleare de la Dubna (Rusia). A fost o perioadă în care la conducerea institutului de la Dubna, emblemă de prestigiu a lagărului comunist, se aflau trei alpiniști: Dimitri Blohințev, în calitate de director general, părintele centralelor nucleare rusești, organizator și conducător a numeroase expediții în Pamir și Caucaz, Evgheni Tamm, laureat al Premiului Nobel, președintele federației ruse de alpinism, cunoscut explorator al vulcanilor din insula Kamciatka, și alpinistul român Șerban Țițeica.

L-am întâlnit ultima oară la munte spre sfârșitul anilor 60. Mergea la Căminul Alpin din Bușteni, să-l vadă pe cabanierul Farkas. Mai târziu, în anul 1984, ne-am întâlnit cu profesorul nostru la aniversarea a 20 de ani de la terminarea facultății. A fost ultima lui întâlnire cu foștii studenții. În anul următor a trecut la cele veșnice.



Ultima întâlnire cu profesorul nostru

NB *Textul a fost scris ca postfață la cartea profesorului Radu Țițeica, „Escalade și creste alpine”, apărută în Editura România Pitorească și se adresează cititorilor iubitori ai muntelui.*