

Adriano Ostrogovich, unul dintre fondatorii chimiei românești

(Adriano Ostrogovich, one of the founder of the Romanian chemistry)

ADRIAN ȘTEFAN CHIRIAC

Departamentul de Chimie-Biologie, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie, Universitatea de Vest Timișoara, Str. Pestalozii Nr.16, 300115 – Timișoara

Adriano Ostrogovich was born in Lecce (Italy). He graduated in chemistry at the University of Firenze where he obtained also his Ph. D. Science degree (1893), with professor Hugo Schiff. In 1898 was invited by professor C. I. Istrati, Director of the Institute of Chemistry, Bucharest University, to teach organic chemistry. In 1912 obtained the Romanian citizenship. In 1919 he accepted the position of Director of the Institute of Chemistry and professor of organic chemistry at the newly established University Cluj. Adriano Ostrogovich was the main strategist in the affirmation of the School of Chemistry in Cluj and influenced also the development of modern chemistry in Romania.

Keywords: History of Romanian Chemistry, Organic Chemistry in Cluj

Istoria chimiei românești, a învățământului academic și a cercetării în acest domeniu al științei din România, este în relație directă cu întemeierea și edificarea statului național român modern, în etapele de unire, întregire și reîntregire.

Deceniul de aur al chimiei (1860-1870) a determinat creșterea interesului pentru chimie și în România. Cu studii universitare la Viena și Berlin, Nicolae Teclu și Lazăr Edeleanu s-au afirmat prin numeroase invenții și cercetări științifice originale. Becul de gaz al lui Teclu (1900) și procedeul Edeleanu de rafinare a produselor petroliere cu dioxid de sulf au dobândit o recunoaștere internațională.

Învățământul universitar românesc își are începuturile odată cu înființarea Universității din Iași (1860), ctitorii chimiei ieșene fiind profesorii Ștefan Micle, Petru Poni, Anastase Obregia. Universitatea din București, înființată în 1864, are ca personalități de prim rang pe chimiștii C. I. Istrati, G. G. Longinescu, Ștefan Minovici (1). După Marea Unire, în deceniile 2 și 3 ale secolului trecut, Școala de Chimie de la Cluj (Adriano Ostrogovich, Gheorghe Spacu, Dan Rădulescu, Ion Tănăsescu) a fost în primul plan al chimiei românești. Din Facultatea de Științe de la Cluj, aflată în refugiu la Timișoara (1940-1946) s-a născut în cadrul Institutului Politehnic din orașul de pe Bega o necesară și

valoroasă Facultate de Chimie Industrială și un Centru de Cercetări Chimice al Academiei Române, prin contribuția decisivă a chimiștilor clujeni Ilie G. Murgulescu și Coriolan Drăgulescu, la care s-au adăugat ulterior Giorgio Ostrogovich, Victor Lațiu, Josef Dick.

Aceste personalități și-au asumat, cu multă dăruire și responsabilitate, rolul de ctitori, de mentori și de șefi de școală. Pe lângă competența lor profesională dobândită prin studii strălucite la universități europene, „înaintașii” chimiei românești au avut dorința și disponibilitatea de a dezvolta și în țara lor o chimie modernă, atât în Universitățile de tradiție cât și în cele nou create, pe măsură ce statul român s-a întregit.

1. Omul, anii, viața

Adriano Ostrogovich s-a născut la 16 august 1870, la Lecce, un orașel din „tocul” peninsulei italiice, din părinți muntenegreni. Pe când era copil, la vârsta de 5 ani, familia s-a mutat la Florența. În acest oraș și-a făcut toate studiile. La Liceul *Dante* din Florența, elevul Adriano l-a avut profesor de științe naturale pe Pietro Stefaneli, celebru lepidopterist, care i-a transmis interesul pentru fluturi și l-a instruit cum să îi prindă și să îi conserve, cum să organizeze

o colecție. Incepând din anul 1886, a urmat cursurile universitare de științe ale naturii la Universitatea din Florența și s-a specializat în chimie și fizică.

În anul 1898, profesorul C. I. Istrati, în calitate de Director al Institutului de chimie, la Universitatea din București, l-a invitat pe Adriano Ostrogovich să ocupe postul vacant de șef de lucrări la Catedra de chimie organică. C. I. Istrati și-a susținut doctoratul în chimie la Paris (1885) și a devenit un ilustru profesor al Universității bucureștene, într-o vreme când în țara noastră preocupările pentru chimia organică erau aproape inexistente. Profesorul Istrati era convins că facultățile de științe nu erau menite să pregătească numai profesori. Acestea trebuia să fie strâns legate de practică, de dezvoltarea industrială și agricolă a țării [1].

Tânărul doctor în chimie și diplomat în farmacie A. Ostrogovich a răspuns favorabil invitației, deși avea perspective foarte promițătoare pentru o carieră de succes într-o universitate de prestigiu din Italia. „Chimistul din Lecce” a păstrat toată viața contacte strânse și amabile cu colegii din Florența, recunoștință și stimă pentru mentorul său. Datorită bunelor sale oficii, la 19 aprilie 1904, la împlinirea vârstei de 75 de ani, Hugo Schiff, mentorul și profesorul său de la Universitatea din Florența, a fost ales membru de onoare al Societății Române de Științe și i-a fost acordată o diplomă pentru recunoașterea meritelor științifice [2,3].

În 1906, A. Ostrogovich a susținut, în mod strălucit, primul examen de docență în chimie din istoria universităților românești. Deși, în intimitate, C. Istrati aprecia că „italianul era țănoș și încăpățânat”, recunoștea că acesta știa carte. Ca urmare, în 1906, A. Ostrogovich a preluat toate sarcinile organizatorice ale catedrei de Chimie organică, în condițiile în care profesorul C. I. Istrati era total acaparât cu probleme legate de reforma învățământului românesc. În 1908, a fost numit conferențiar definitiv la disciplina de chimie generală de la Facultatea de Științe din București și din 1912 a primit cetățenia română, stabilindu-se definitiv în România.

Adriano Ostrogovich a fost reprezentantul României și al Societății de Științe din București la Congresul Internațional de Chimie Aplicată ținut la Roma în 1906 și la Serbările Internaționale în onoarea lui Amedeo Avogadro (Torino, 1911). A fost distins cu medalia jubiliară „CAROL I” și cu însemnele de Cavaler ale Coroanei României și de Ofițer al Coroanei d'Italia.

Pentru perioada anilor 1915-1918, a obținut o dispensă din partea Statului Român care i-a permis să participe la primul război mondial pe frontul italian.

În primăvara lui 1919, a revenit în România, deși după moartea mentorului său Hugo Schiff, a beneficiat de recomandări pentru a fi succesorul acestuia ca profesor titular la Catedra de Chimie organică de la Universitatea din Florența. Cu toate că, prin lucrările și prestigiul său științific și didactic A. Ostrogovich era singurul succesor posibil al lui C. I. Istrati (decedat în 1916), în mod surprinzător, acesta s-a decis să accepte funcția de director al nou-înființatului Institut de Chimie de la Universitatea Daciei Superioare din Cluj.

După Marea Unire, Colegiul dirigent constituit prin Ordinul Ministerului Public, în condiții extrem de dificile, a făcut posibilă înființarea unei Universități la Cluj, chiar din toamna anului 1919. Această împlinire a fost realizată datorită faptului că în vremuri de prefacere, s-au găsit oameni care să aibă curajul să se descătușeze de condiționări convenționale și să își asume răspunderea pentru faptele lor [2,4]. În primele rânduri au fost intelectualii patrioți ardeleni ca și personalități cu mare autoritate academică de la Universitățile din București și din Iași.

Odată cu A. Ostrogovich și cu tânărul lui discipol Dan Rădulescu, cu „întâiul polc al studenților regăteni veniți la studii în Ardeal”, s-a produs „descălecarea” chimiei moderne la Universitatea din Cluj [2]. O generație de tineri a optat pentru studii de chimie într-o nouă universitate, cu „aerul curat” adus de profesori cunoscuți prin competență dedicată bunei pregătiri a studenților cu aplicare și pasiune pentru studiul chimiei. Profesorii A. Ostrogovich, G. Spacu, D. Rădulescu și I. Tănăsescu, la care s-a alăturat o tânără și capabilă generație de asistenți, doctoranzi și absolvenți ai Universității clujene, au făcut ca deceniul 1920-1930 să fie epoca de aur a nou înființatei Școli de chimie din Cluj.

În anul universitar 1919-1920, A. Ostrogovich a funcționat ca profesor la Catedra de fizico-chimie de la Facultatea de Științe și ca Director al Institutului de Chimie. A predat cursul de chimie la Facultatea de Medicină, un curs de chimie generală și, parțial, cursul de chimie organică. În anul universitar 1921-1922, a ținut cursul comun de chimie pentru studenții de la Facultatea de Științe și de la Facultatea de Medicină, în același an fiind Decan al Facultății de Științe.

În perioada în care a funcționat la Universitatea din Cluj, prin activitatea sa a fost printre strategii dezvoltării acesteia și împreună cu colaboratorii săi, cu eforturi foarte mari, a reușit organizarea și dotarea unor laboratoare care au asigurat un nivel bun al activităților experimentale cu studenții și o bază serioasă pentru cercetări originale, la catedrele de Chimie organică și Chimie generală.

În anul 1921, a fost ales membru al Societății de Chimie Italiene (Roma) și al Societății de Chimie Industrială și Aplicată (Milano). Ca vicepreședinte al Societății de Științe și al Reuniunii de Biologie din București, a fost reinvestit în aceeași calitate și pentru filialele din Cluj. În anul universitar 1922-1923 este reales Decan și susține aceleași cursuri. Devine membru al Societății de Chimie din Franța [4].

Treptat, activitatea profesorului A. Ostrogovich se concentrează spre pregătirea studenților de elită și a doctoranzilor, care să asigure atât continuitatea operei sale științifice, cât și consolidarea învățământului de chimie din Universitate, la nivelul chimiei internaționale ale acelor timpuri.

2. Profesorul

Confrații chimiști din epocă și istoriografia chimiei din România au apreciat ca foarte inspirată opțiunea profesorului C. I. Istrati pentru invitarea lui A. Ostrogovich ca șef de lucrări la Universitatea din București. Odată cu venirea tânărului doctor în chimie, în țara noastră au pătruns concepțiile metodologice ale culturii chimice apusene, tehnicile noi de lucru, care până atunci nu existau decât sporadic, embrionar, și în România [2]. Competența sa teoretică era dublată de o îndemânare de experimentator al unui cercetător pasionat, extrem de meticolos. Din Italia și Germania a preluat tehnicile moderne de lucru, care impuneau o analiză elementară organică pentru studiul compușilor noi sintetizați. Încă de la începutul activității sale la Universitatea din București, a pretins și a organizat un laborator nou și o sală specială numai pentru balanțe analitice [2]. A. Ostrogovich a promovat, în pofida criticilor unor colegi, o mentalitate nouă, occidentală, privind menirea misiunii de profesor. El susținea că „profesorul are obligația să ducă pregătirea studenților chimiști cu suficientă dragoste de lucru și cunoștințe avansate de chimie pentru a fi în stare, cu sau fără colaborarea sa, să execute lucrări științifice pentru a merita să obțină titlul de doctor în chimie și eventual să fie unul din candidații care să aspire a-i fi succesori la catedră” [2]. Împlinind aceste principii, nu este surprinzător că a determinat orientarea spre studiul chimiei a unor tineri cu „chemare” pentru această știință.

Deși confrății mai vârstnici susțineau că doctoratele în fizică și chimie nu se puteau obține decât în străinătate, încă înainte de 1914, A. Ostrogovich a condus și a finalizat studiile doctorale efectuate de doi dintre absolvenții cursurilor sale, pe teme propuse de el.

Acceptând postul de Director al Institutului de Chimie de la Universitatea Daciei Superioare, motiva „Eu mă duc la Cluj (...) căci mă asfixiez aici (la București) și vreau neapărat să mă duc acolo, la aerul curat al unei Universități noi” (2).

La începutul anului 1919, A. Ostrogovich și D. Rădulescu au vizitat „ceea ce mai rămăsese” din Universitatea clujeană după Marea Unire. Foștii stăpâni au restituit un local golit de toate substanțele și de aparatura indispensabilă, transportate la Universitatea din Szeged. Cu planul de organizare pregătit, au revenit în luna noiembrie a aceluiași an pentru a începe amenajările. Pentru a asigura desfășurarea activității academice în noua Facultate, de la început, s-au confruntat cu dificultăți enorme. Bugetul sărac al țării, sărăcit de război, nu putea să finanțeze îndestulător amenajarea și dotarea laboratoarelor pentru care erau necesare sume foarte mari. Totuși, datorită tenacității și strategiei de dezvoltare, rațional concepută și aplicată și abilității lui D. Rădulescu de a multiplica fondurile modeste acordate de Minister, precum și mobilizării exemplare a tuturor colaboratorilor, minunea s-a produs. În numai trei ani (1919-1922), laboratoarele de chimie organică, de chimie generală și chimie anorganică au fost utilizate corespunzător, asigurând o pregătire a studenților la nivelul multor universități străine.

Când vestea a ajuns în lumea universitară bucureșteană, că la Cluj se află eruditul profesor A. Ostrogovich împreună cu tineri colaboratori ai acestuia, recunoscuți pentru interesul acordat cursanților, mulți tineri s-au reorientat pentru a studia chimie la noua Universitate din Cluj. Erau nemulțumiți de studiile „după șablon”, care se practicau pe-atunci la București, fără multă bază teoretică, și sub nivelul internațional al domeniului.

Profesorul A. Ostrogovich s-a impus în fața studenților din Cluj prin „gândirea și expunerea strict obiectivă, exactă, aproape ca o teoremă de geometrie”, ceea ce îi conferea o deosebită prestanță [2].

Profesorul și-a axat cursul de chimie generală pe principiul lui Avogadro, unanim acceptat, abia din anul 1866, la Karlsruhe. Deși adopta o reticență afectivă în expunerea faptelor, atunci când prezenta anumite aspecte despre sistemul periodic al lui Mendeleev, în special cele referitoare la previziunile cantitative geniale ale marelui chimist rus, se lăsa cuprins de un sentiment nereținut de admirație [2].

Pentru studiul chimiei organice, era adeptul unui sistem bazat pe clasificarea funcțională (magistral dezvoltat ulterior de profesorul C. D. Nenițescu în tratatul său de notorietate internațională). Pentru aplicarea acestui sistem, în prelegerile de la cursurile

de chimie organică susținute la Cluj, A. Ostrogovich se inspirase din cursul profesorului C. I. Istrati care, la rândul său, preluase acest sistem din concepția franceză a lui Berthelot [2].

S-a păstrat un exemplar rar din „Cursul de Chimie Organică” care avea ca autori pe A. Ostrogovich și D. Rădulescu, tipărit în anul 1919. Era adeptul unei abordări graduale, de la funcțiuni organice la heterocicli, coloranți, proteine, substanțe naturale. În acest sens comenta „Cursurile ar fi, conform libertății academice *libere* de a fi studiate, dar chimia nu e literatură (...) ci, ca și geometria, fiecare capitol cere, pentru a fi înțeles, cunoașterea celor precedente” [2]. În noua Universitate, profesorii A. Ostrogovich, G. Spacu, D. Rădulescu și I. Tănăsescu au aplicat o politică de comportament academic prin care se asuma că „prima îndatorire a unui profesor universitar este aceea de a organiza, pe lângă un laborator și un curs serios, o pepinieră de urmași la nivelul maștrilor [2].

Pentru a-i învăța pe studenții chimiști cum să se orienteze în literatura de specialitate străină, acești profesori pretindeau candidatului la licență să redacteze un referat de literatură pe o temă dată (60-70 de pagini) și să îl prezinte în fața unei comisii din care făcea parte un membru care analizase, prealabil, cu multă atenție, lucrarea de licență. Era un test de seriozitate și de onestitate pentru modul de gândire și de pregătire a candidatului [2]. Se cerea ca expunerea să fie coerentă, sistematică și concisă, să cuprindă un punct de vedere propriu asupra temei, bazată pe documentarea realizată. Pentru comisie era un criteriu important în acordarea licenței și acceptarea pentru eventuala continuare a temei prin studii doctorale.

3. Omul de știință

După susținerea tezei de doctorat, Adriano Ostrogovich a abordat o tematică proprie de cercetare. A publicat lucrări despre studiile realizate referitoare la acetibiuret și benzilbiuret [5]. După sosirea în România, s-a preocupat de elucidarea structurii cerinei și fridelinei, substanțe identificate de M. Chevrel (1785-1789) și de Kork (1815), care au fost separate prin recristalizări repetate din clorofom de profesorul C. I. Istrati. Ulterior, cercetările s-au concentrat aproape exclusiv asupra domeniului triazinei și derivaților acesteia [6,7]. Această direcție de cercetare a fost menținută timp de jumătate de secol și a fost preluată, pe parcursul anilor, și de fiul său Giorgio Ostrogovich [8-10]. Cercetările sale și ale colaboratorilor au condus la contribuții originale despre sinteza și comportarea chimică a derivaților

triazinici obținuți prin reacții preparative în condiții stabilite, urmate de analize chimice și investigații privind reactivitatea acestora. A studiat, de asemenea, aspecte legate de proprietățile, structura și reactivitatea compușilor rezultați prin reacțiile dintre aldehide și cetone cu hidrazina și fenilhidrazina cu formare de hidrazona și fenilhidrazona [11-12]. Fiind un bun cunoscător de chimie anorganică și chimie fizică, un organician cu o solidă formație teoretică și având o deosebită pricepere în efectuarea meticuloasă și riguroasă a cercetării experimentale, a reușit să finalizeze studii cu caracter interdisciplinar.

A. Ostrogovich a fost preocupat și de chimia alimentelor, prin efectuarea analizelor de determinare a grăsimilor din ceara de albine [13]. În 1908, A. Ostrogovich și T. Silbermann au obținut brevet pentru procedeul de producere a indulinei [14].

Lucrările științifice originale au fost publicate în reviste din țară și din străinătate, ca unic autor sau în colaborare, și se remarcă prin rigoare științifică. Lucrarea „Despre teoria atomo-moleculară și notația chimică”, tradusă în spaniolă, a fost publicată în *Annals de la Sociedad Espagnola de Fisica y Quimica*, (1928). A realizat un echipament de laborator - refrigerentul Ostrogovich [15].

Pe lângă pasiunea pentru chimie, încă din anii de liceu a fost interesat de fluturi, stimulat de profesorul său de științe naturale [3]. Pe măsură ce anii au trecut, a reușit să organizeze științific o colecție de fluturi din împrejurimile Florenței. Interesul din adolescență s-a transformat într-o pasiune care nu l-a părăsit toată viața. După 1910, o mare parte din timpul său liber l-a consacrat expedițiilor, însoțit fiind de fiul său Giorgio, prin care a colecționat numeroase exemplare de fluturi. Incepând din 1920, a studiat un bogat material faunistic din clasa lepidopterelor, pe care le-a conservat și clasificat științific, din regiunea Cluj, masivul Retezat, Băile Herculane, munții Bucegi și, mai ales, din împrejurimile Balcicului.

Colecția, care s-a îmbogățit mult în peste patru decenii de pasiune dedicată, a beneficiat de consultanța, descrierea și clasificarea acesteia pe specii și subspecii din partea unor renumiți lepidopterologi români și străini de la Universități și Institute de Entomologie din Paris, Viena, Zurich, Darmstadt, Budapesta. Urmare a tenacității și statorniceii sale pasiuni, A. Ostrogovich a reușit să alcătuiască o foarte bogată colecție de fluturi de pe un întins areal al țării. Această colecție reprezintă cel mai complet document științific despre familia lepidopterelor din România, cuprinzând 26.000 de exemplare superbe. Colecția a fost donată testamentar muzeului „Grigore Antipa” (16).

În paginile de istorie a chimiei românești, scrise sau nescrise, Adriano Ostrogovich reprezintă o personalitate distinctă care a contribuit la dezvoltarea învățământului superior de chimie și a cercetării originale românești de chimie la nivelul internațional al momentului.

A murit la 3 ianuarie 1957, după o lungă și dureroasă suferință, suportată cu luciditate și demnitate, la vârsta de 86 de ani.

Bibliografie

- [1] C. I. Simionescu, Magda Petrovan, „Figuri de chimiști”, Ed. Științifică, București, 1964, p.107; Magda Petrovan M. Herșcovici, Istoria chimiei”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967, p. 200-201 P. T. Frangopol „Ctitorii chimiei timișene” Ilie Murgulescu, Coriolan Drăgulescu și Radu Vâlceanu”, Revista de Politica Științei și Scientometrie-Serie Nouă, 2(1), 2013, p. 47-51; P. T. Frangopol, „Mediocritate și excelență. O radiografie a științei și învățământului din România”, vol. 4, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 1964, p. 80-81 I. Jianu, C. C. G. Vasiliu, „Dr. C. I. Istrati”, Ed. Științifică, București, 1964, p.70, 130-131.
- [2] D. Rădulescu, „Memorii”, *Prefață - Giorgio Ostrogovich*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1979.
- [3] M. Fontano, Mary Virginia Orna, Maria Grazia Costa, „Chimica și Chimici a Firenze”, Firenze, Univ. Presss, 2015, p. 46-49.
- [4] * „Documente. Anuarul Universității Cluj. Biblioteca Universității Cluj. Anul 1928-1929”.
- [5] A. Ostrogovich, „Acetylbiuret and Benzylbiuret”, *Annalen*, 1896, p. 296.
- [6] A. Ostrogovich, „Acetylbiuret and benzylbiuret”, *Gazzeta Chimica Italiana*, 1â27(II), 1897, p. 416-429.
- [7] A. Ostrogovich, „Correction (imino-oxymethyltriazine)”, *Gazzeta Chimica Italiana*, 34, 1904, p.75-77.
- [8] A. Ostrogovich, „Benzylbiuret and its transformation in phenyl – dihidroxy-gama-triazine”, *Buletinul Societății de Științe din Cluj*, 34, 1921, p. 521-527.
- [9] A. Ostrogovich, „Ricerche sulla gama-triazine”, *Gazzeta Chimica Italiana*, 62, 1932, p. 317-328.
- [10] A. Ostrogovich, G. Ostrogovich, „I hidrogenazioni catalitiche delle gruppo delle gama-triazine”, *Gazzeta Chimica Italiana*, 68, 1936, p. 850.
- [11] A. Ostrogovich, V. Grasu, „Ricerche sulla gama-triazine”, *Gazzeta Chimica Italiana*, 66, 1936, p. 653-66
- [12] A. Ostrogovich, V. Median, „Dinaphtylhidrazine or binaphthyl”, *Bull. Section Scientiphique de l’Academie Roumaine*, 25, 1942, p. 90-95.
- [13] A. Ostrogovich, G. Petrishov, „Un nuovo metodo per la rapido detrerminazione delle grasii nell cera d appi”, *Gazzeta Chimica Italiana*, 1914, p. 353.
- [14] A. Ostrogovich, T. Silbermann, „An Explanation of the Formation of Quinoneimine Dyes from Amines by Oxidation and Halogen Fusions”, *Buletinul Societății Științifice de Chimie*, 1908, Brevet U.S. (1908).
- [15] A. Ostrogovich, „Apparati di laboratorio”, *Annali di Chimica Aplicata*, 25, 1935, p. 562-568.
- [16] A. Popescu-Gorj, A. Ostrogovich, „Catalogue de la collection de lepidopteres Prof. Dr. A. Ostrogovich du Museum d histoire naturelle Grigore Antipa București”, 1955.