

DIRECȚIA JUDEȚEANĂ PENTRU SPORT ȘI TINERET PRAHOVA

Viața... o poveste

(eseuri)

Ediția 2019

Culegere text: Laura Constantin
Prof. Mariana Dialisa Nedelcu
Coperta: Nicoleta Berendei
Coordonator ediție: Prof. Virginia Apostol

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
DIRECȚIA JUDEȚEANĂ PENTRU SPORT ȘI
TINERET PRAHOVA (Ploiești)

Viața... o poveste : (eseuri) / Direcția Județeană pentru
Sport și Tineret Prahova. - București : Arvin Press, 2019
ISBN 978-973-154-087-0

37

Mulțumim colaboratorilor și partenerilor pentru sprijinul acordat la realizarea
Volumului de eseuri ***Viața... o poveste***, ediția 2019.

Consiliul Județean Prahova
Direcția Județeană pentru Sport și Tineret Prahova
Biblioteca Județeană „Nicolae Iorga” Prahova
Asociația „Tinerii Voluntari – Valea Călugărească”
Asociația „pH Chim”

AUGUST 2019

Inițiator și finanțator:
Direcția Județeană pentru Sport și Tineret Prahova

Parteneri:
Asociația „Tinerii Voluntari – Valea Călugărească”
Biblioteca Județeană „Nicolae Iorga” Prahova
Asociația „pH Chim”

Viața... o poveste

(eseuri)

Ediția 2019

-Resursă educațională-

EDITURA



BUCUREȘTI 2019

Cuvânt înainte

*„Sunt două feluri de a-ți trăi viața:
unul - de a crede ca nu există miracole;
altul - de a crede că totul este un miracol”*
Albert Einstein

Proiectul „Viața...o poveste”, ajuns la ediția a III-a, și-a propus să aducă în atenția tinerilor evenimente din viața unor personalități naționale și internaționale care, prin activitatea acestora, au adus contribuții omenirii. Ce poate fi mai frumos decât să îți dedici viața unor visuri, să lupti pentru a le împlini și, la final, să te mândrești cu realizările tale?

De multe ori, oamenii celebri au avut parte, în afara gloriei, și de o viață mai mult sau mai puțin ciudată, în câteva cazuri stranie de-a dreptul: Dmitri Mendeleev a amenințat cu sinuciderea pentru ca mai tânara lui prietenă să-l accepte ca soț (deși acesta era deja căsătorit); Alfred Nobel a avut trei iubiri neîmpărtășite; Constantin Istrati s-a îmbolnăvit de tifos după participarea la evenimentele din 1877 de la Grivița și Plevna; Nicolae Teclu a trecut de la a preda gimnastica rațională, la descoperirea becului de gaz folosit și astăzi în mai toate laboratoarele. Veseli sau triști, emoționați sau rușinați, mulți oameni celebri au răzbit în societate datorită abnegației și pasiunii pentru meseria lor.

Proiectul le-a oferit tinerilor din diferite instituții de învățământ prahovene, cadrul prin care aceștia să se afirme artistic prin realizarea de eseuri, le-a oferit oportunitatea de a identifica personalități din lumea științei, de a le studia viața și opera și de a le aduce în fața cititorilor prin intermediul acestei publicații.

La sfârșitul vieții cu toții vom deveni ... O POVESTE, dar depinde de noi cum trecem prin viață, astfel încât ceilalți să și-o amintească cu plăcere.

Această broșură vă prezintă 54 povești de viață ale unor oameni faimoși, dar care au trăit și momente mai puțin fericite.

Echipa de implementare le mulțumește: Direcției Județene pentru Sport și Tineret Prahova (finanțatorul proiectului), celor 24 de profesori și 54 de elevi care au realizat eseurile și reprezentanților Bibliotecii Județene „Nicolae Iorga” din Ploiești - fără de care această broșură nu ar fi existat.

Nu ne asumăm responsabilitatea morală pentru conținutul eseurilor.

Lectură plăcută!

Coordonator de proiect,
Prof. Virginia Apostol



KARL ZIEGLER*Elev: Alecse Flavia**Colegiul Național Pedagogic „Regina Maria”, Ploiești**Profesor coordonator: Ionescu Lucia*

Karl Ziegler s-a născut pe 26 noiembrie 1898 în Helsa, în apropiere de Kassel, Germania, și a fost al doilea fiu al lui Karl Ziegler, un pastor luteran și al lui Luise Rall Ziegler. El a urmat școala elementară Kassel Bettenhausen. Un manual cu noțiuni introductive în studiul fizicii a aprins pentru prima oară interesul lui Ziegler pentru științe. I-a suscitât interesul pentru a realiza experimente acasă și pentru a citi considerabil mai mult decât cuprindea aria curriculară a liceului său. El a fost de asemenea prezentat multor personalități notabile ale vremii prin intermediul tatălui său, personalități incluzând pe Emil Adolf von Behring, recunoscut pentru vaccinul antidifteric. Studiile și experimentele sale suplimentare explică primirea unui premiu care îl desemna cel mai remarcabil elev la liceul din Kassel, Germania. El a studiat apoi la Universitatea din Marburg și a fost admis direct în anul doi de studii datorită fundamentului vast de cunoștințe. Totuși, studiile sale au fost întrerupte, întrucât în 1918 a fost mobilizat pe front ca soldat în timpul primului război mondial. Și-a primit diploma de doctorat în 1920 sub îndrumarea lui Karl von Auwers. Lucrarea sa de dizertație a fost „*Studii asupra compușilor benzenici și a legăturilor lor*”, lucrare care a fost publicată în trei ediții.

Karl Ziegler a fost înclinat către științe încă de la o vârstă fragedă. El a avut un parcurs școlar fulminant, primind doctoratul la Universitatea din Marburg în 1920. Curând după aceea el a ținut prelegeri la Universitatea din Marburg și la Universitatea din Heidelberg. În 1926 a devenit profesor la Universitatea din Heidelberg unde și-a petrecut următorii zece ani cercetând căi noi de deschidere în chimia organică. El a cercetat stabilitatea radicalilor în compușii trivalenți de carbon, ceea ce l-a condus către studiul compușilor organometalici și cercetarea aplicațiilor lor. De asemenea, el a supus cercetării sinteza sistemelor compușilor polinucleici. În 1933 Ziegler a publicat prima sa lucrare importantă privind sistemele macronucleare, „*Vielgliedrige Ringsysteme*”, studiu care a prezentat fundamentul pentru principiul diluției Ruggli-Ziegler.

În 1936 el a devenit profesor și director al Institutului Chimic al Universității Halle/Saale și de asemenea profesor invitat la Universitatea din Chicago.

În 1922 Ziegler s-a căsătorit cu Maria Kurtz. Au avut doi copii, Erhart și Marianna. Fiica lui, dr. Marianna Ziegler Witte a fost doctor în medicină și s-a căsătorit cu directorul medical al unui spital de copii (la acea vreme) în Ruhr. Fiul său, dr. Erhart Ziegler a devenit fizician.

Lui Ziegler i-a plăcut să călătorească în jurul lumii cu familia, în mod special în croaziere. El chiar a proiectat croaziere și zboruri aeriene pentru a viziona eclipse. Pe timpul unei croaziere de vizionare a unei eclipse cu nepotul său, în 1972, el s-a îmbolnăvit și a murit un an mai târziu.

Ziegler și soția sa au fost mari iubitori ai artelor, în special ai picturii. Karl și Maria obișnuiau să își dăruiască unul altuia picturi cu ocazia zilelor de naștere, Crăciunurilor, aniversărilor. Ei au strâns o mare colecție de tablouri, nu neapărat dintr-o anume perioadă, ci



picturi care le-au plăcut lor. Maria, fiind o mare iubitoare de grădinărit, a iubit în special tablourile florale ale lui Emil Nolde, Erich Heckel, Oskar Kokoschka și Karl Schmidt-Rottluff. Lui Karl i-au plăcut tablourile reprezentând imagini ale locurilor pe care el și soția lui le-au socotit acasă, printre ele numărându-se imagini ale orașului Halle și ale văii Ruhrului. Patruzeci și două de imagini din colecția lor au fost încorporate într-o fundație lăsată moștenire Muzeului de Artă Mulheim Ziegler.

Pe parcursul întregii vieți, Ziegler a fost un zelos pledant pentru necesitatea inseparării tuturor tipurilor de cercetare. Din această cauză realizările sale științifice se clasifică de la cele teoretice până la cele mai practice, iar cercetarea sa acoperă un spectru larg de subiecte în domeniul chimiei. În cercetarea produșilor macronucleici, o deosebită importanță a avut descoperirea făcută de Ziegler în 1954, și anume că amestecul de combinații organo-aluminice și tetraclorura de titan catalizează polimerizarea etilenei la temperaturi joase. Până la acea dată, polietilena se obținea numai prin polimerizarea radicalică la presiuni de ordinul câtorva mii sau chiar zeci de mii de atmosfere (5000-20.000), conducând la așa numita polietilenă de presiune înaltă și foarte înaltă sau polietilena de densitate joasă ($0,92\text{g/cm}^3$). Macromoleculele acestui polimer prezintă numeroase ramificații, ceea ce face ca materialul plastic să aibă o cristalinitate de numai 40-50%. Ca urmare, polietilena de densitate joasă se caracterizează prin rezistență termică și mecanică relative scăzute.

Procedeul Ziegler a revoluționat obținerea polietilenei, permițând obținerea industrială a acesteia la presiuni de numai câteva atmosfere. Această polietilenă este formată în principal din macromolecule liniare, cu foarte puține ramificații, ceea ce permite împachetarea ușoară a macromoleculelor. Drept urmare, crește conținutul în faza cristalină până la 94%, iar proprietățile termodinamice ale acestui material sunt considerabil îmbunătățite (polietilenadură).

Pe lângă utilizările clasice în domeniul ambalajelor, polietilenadură a lui Ziegler are și alte întrebuințări cum ar fi: conducte de presiune, izolații electrice, rezervoare de mari dimensiuni, ambarcațiuni ușoare sau chiar roți dințate.

Descoperirea lui Karl Ziegler a fost dezvoltată cu succes de lucrările lui Giulio Natta și ale școlii sale. În 1955 Giulio Natta pune bazele polimerizării stereospecifice care permite obținerea polimerilor stereoregulați, folosind drept catalizator de polimerizare produșii de reacție ai combinațiilor organo-aluminice (așa numiții compuși Ziegler-Natta).

Importanța acestor descoperiri a dus la obținerea premiului Nobel pentru chimie în 1963.

Bibliografie:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Karl_Ziegler.
- Guenther Wilke (2003). „Fifty Years of Ziegler Catalysts: Consequences and Development of an Invention”. *Angewandte Chemie*.
- Bonnesen, Peter V. (1993). Laylin K. James (ed.). *Nobel Laureates in Chemistry, 1901–1992 (3 ed.)*. Washington, D.D.: Chemical Heritage Foundation.
- Bernhard vom Brocke, Hubert Laitko (editors): *Die Kaiser-Wilhelm, Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute. Das Harnack-Prinzip*. De Gruyter, Berlin 1996.



RALUCA RIPAN – O VIAȚĂ DEDICATĂ CHIMIEI

Elev: **Baciu Ana Maria**

Liceul Tehnologic „Toma Socolescu”, Ploiești

Profesor coordonator: **Diea Steluța Liliana**



Raluca Ripan s-a născut la Iași, într-o familie modestă, ca fiică a lui Constantin, inspector C.F.R. și a Smarandei Ripan, absolventă a unei școli profesionale de croitorie. Familia avusese în total nouă copii, dar au rămas în viață doar trei. În ciuda posibilităților materiale modeste, cei doi părinți s-au ocupat foarte mult de creșterea și educația copiilor, iar rezultatele nu au încetat să apară.

Raluca Ripan a terminat studiile generale și primare în orașul natal Iași. Evocând anii școlii, aceasta s-a autocaracterizat prezentând, totuși, liceul unde a învățat (Școala primară de fete Nr. 3) astfel: *„Liceul ieșean unde am învățat era un liceu de fete. Pe vremea aceea fetele nu prea erau îndemnate să tindă spre studii înalte, să-și formeze o cultură generală, să se pregătească pentru o profesiune. Cele mai multe urmau liceul pentru că așa era obiceiul, moda...”*

Confesiunile sale despre motivele învățării cu perseverență încă din anii de liceu sunt revelatoare: *„...sincer vorbind, când eram elevă învățam cu plăcere pentru o mulțime de motive. Pentru că voiam și îmi făcea plăcere să fiu lăudată de profesori, pentru a-i bucura pe părinți și pentru acea cunună de flori pe care o primea școlarul premiant la serbarea de sfârșit de an, spre mândria lui, a profesorilor și a părinților. Sigur, pe măsură ce anii trec și te maturizezi, ești tot mai conștient că motivele pentru care trebuie să înveți sunt mult mai serioase”*.

A studiat chimia la Facultatea de Științe a Universității din Iași pe care a absolvit-o în anul 1919. Printre profesorii cu care Raluca Ripan a învățat și cu ajutorul cărora s-a format în cariera sa se numără: Petru Poni, Neculai Costăchescu, Anastasie Obregia – de la Universitatea din Iași, iar la Cluj - Adrian Ostrogovici, Gheorghe Spacu și Emil Racoviță. Având rezultate foarte bune a fost numită preparator la Secția de chimie minerală întemeiată de Petru Poni (1919), anul următor fiind avansată asistent la Laboratorul de chimie fizică al Facultății. În același an se transferă pe postul de șef de lucrări la Laboratorul de chimie anorganică din cadrul Facultății de Științe a Universității din Cluj-Napoca, pentru a-și definitiva teza de doctorat, pe care o va susține în 1922 devenind, astfel, prima femeie doctor în chimie din România.

În 1925 predă un curs de chimie analitică la Facultatea de Medicină și Farmacie din Cluj, iar în 1930 devine docent la Facultatea de Științe a Universității clujene. Decan (1948-1953) al Facultății de Chimie (înființată în 1948) din cadrul Universității din Cluj, al cărei rector a fost în 1952–1957. În 1951 înființează Institutul de Chimie organizat pe trei secții: chimie anorganică, chimie organică, chimie fizică, pe care l-a condus până în 1970.

A înființat în Cluj-Napoca una dintre cele mai prestigioase instituții de cercetare ale țării – „Institutul de Chimie”, care din 1994 îi poartă numele. În istoricul Institutului de Chimie este prezentat pe larg momentul înființării: *„În anul 1949, în cadrul Filialei din Cluj a Academiei Române, a luat ființă un grup de cercetare în domeniul chimiei format din nouă*



persoane, cadre didactice ale Facultății de Chimie a Universității „V. Babeș” Cluj, grup care și-a început activitatea în localurile Facultății. La scurt timp, în anul 1950, acest grup a constituit nucleul pe baza căruia a fost înființat „Institutul de Chimie” al Filialei din Cluj a Academiei Române, institut înzestrat, din 1951, cu un local propriu, în care își desfășoară activitatea și în prezent. Academicianul Raluca Ripan a fost ctitorul și primul director (1951-1970).

A publicat peste 250 de lucrări de specialitate *„Astfel, în domeniul combinațiilor complexe, cu precădere cele din grupa polioxometalaților, au fost publicate încă sub conducerea acad. Ripan peste 80 de lucrări, la care se adaugă alte câteva zeci elaborate de urmașii și elevii săi. Alături de dezvoltarea considerabilă a unor aspecte fundamentale, aceste lucrări au vizat și o serie de aplicații ale combinațiilor studiate în domenii cum sunt, de pildă, chimia analitică (noi reactivi), chimioterapia unor afecțiuni, catalizatori și altele”*, se mai arată în istoricul institutului.

În anul 1967 „Oficiul de stat pentru invenții” a acordat certificatul de autor academicienei Raluca Ripan și chimiștilor Ignat Eger și Nicolae Bojan, din Cluj, pentru invenția *„Procedeu de obținere a uraniului din minereuri”*. În 1968 în colaborare cu chimiștii Ioan Todoruț și Alexandru Botar, Ripan a brevetat invenția *„Metoda de separare a aurului de minereurile aurifere”*, iar în 1970 alături de chimistul Gheorghe Pop din Cluj a primit certificat de inventator pentru invenția *„Preparat de aur lichid, strălucitor, pentru decorarea sticlei de menaj și procedeu pentru obținerea acestuia”*.

Raluca Ripan a fost aleasă în 1948 membru titular al Academiei Republicii Populare Române, motivarea acordării acestui înalt titlu științific fiind făcută de către academician Coriolan Drăgulescu, devenind astfel „prima femeie academician din țara noastră”.

Bogata activitate științifică a academicienei Raluca Ripan i-a oferit ocazia să lege numeroase relații cu oamenii de știință și savanții reputați din multe alte țări. Profesoara Raluca Ripan a desfășurat o activitate complexă și susținută de formare a specialistului la diferite nivele: ca profesor de chimie, decan și rector. Domnia sa recomanda tinerilor pasiunea, invitând studenții să se gândească că profesiunea pe care și-au ales-o *„cere ca omul să-i dedice toată viața... și chiar de-ar avea două vieți nu ar ajunge ... deoarece știința cere o mare pasiune”*; consecvența, indicându-le studenților să se deprindă cu *„o severă consecvență în acumularea cunoștințelor”*; modestia, indicându-le să nu-și închipuie niciodată că știu totul; să nu lase orgoliul să-i stăpânească spre a deveni încăpățânați acolo unde ar trebui să cedeze, spre a pierde „un sfat util sau un sfat prietenesc” sau spre a nu se îndepărta de obiectivitate. Pentru toate acestea, cei care au cunoscut-o și au lucrat alături de ea îi vor păstra o vie și pioasă recunoștință; pentru cei care nu au cunoscut-o, evocarea vieții și operei profesor academician Raluca Ripan poate constitui pilda vie a unei vieți de muncă perseverentă și creatoare, de pasiune și dăruire dedicate dezvoltării chimiei în România, un îndemn la muncă pentru atingerea celor mai înalte țeluri.

Meritele incontestabile ale Ralucăi Ripan au fost recunoscute și în afara granițelor României: doctor honoris causa al Universității „Nikolaus Kopernicus” din Torun (Polonia), membru de onoare al Societății de Chimie Industrială din Franța, precum și al Societății Germane de Chimie. Prima femeie doctor în chimie din România formată în învățământul românesc interbelic, Raluca Ripan a contribuit la dezvoltarea chimiei în țara noastră într-o perioadă în care, spre deosebire de științele sociale, științele exacte erau mai puțin ideologizate. Valoarea sa ca om de știință a putut fi astfel recunoscută pe plan intern și confirmată de forurile internaționale.

La 5 decembrie 1972 se stinge din viață în orașul în care a cunoscut numeroase succese în cariera sa didactică și nu numai, Cluj-Napoca. În cele 5 decenii de activitate a



înfăptuit lucruri mărețe, a contribuit la evoluția educației științifice în România și este unul dintre cetățenii de onoare ai țării, a cărei memorie trebuie onorată de câte ori există oportunitatea.

Bibliografie:

- https://adevarul.ro/locale/cluj-napoca/raluca-ripan-femeie-aleasa-membru-titular-academiei-romane-1_527cb2ccc7b855ff56cf83ec/index.html.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Raluca_Ripan.
- <https://actualdecluj.ro/cine-a-fost-raluca-ripan-singura-femeie-ajunsa-rector-de-universitate-din-istoria-clujului-si-prima-femeie-doctor-si-academician-din-tara/>.

DMITRI IVANOVICI MENDELEEV

(08.02.1834 – 02.02.1907)

Elev: **Badea Claudia**

Liceul Tehnologic „Gh. Ionescu Sisești”, Valea Călugărească

Profesor coordonator: **Apostol Virginia**



Dmitri Ivanovici Mendeleev, pe numele său complet (Mendeleiev sau Mendeleef după unele variante), s-a născut într-un sătuc din inima Siberiei, situat în apropierea orașului Tobolsk.

A fost cel mai tânăr dintre frații și surorile sale, numărul acestora rămânând un subiect de controversă până astăzi, atâta vreme cât el oscilează în funcție de sursă undeva între 11 și 17 copii. Bunicul din partea tatălui, Pavel Maximovici Sokolov, a fost un preot creștin-ortodox, copiii acestuia schimbându-și ulterior numele de familie în Mendeleev.

Chiar dacă vorbim despre o familie tipică Rusiei de la început de secol al XIX-lea, Dmitri a fost educat de părinții săi, Ivan Pavlovici Mendeleev și Maria Dimitrievna Mendeleeva (născută Kornilieva), în spiritul observației practice, științifice, a realităților lumii, considerând că aceasta este metoda ideală de a-l cunoaște pe Dumnezeu și creația Sa.

Profesor de filosofie și arte frumoase, Ivan Pavlovici Mendeleev absolvise cursurile Institutului Pedagogic de la Sankt Petersburg, diplomă ce i-a permis să se întoarcă și să predea în locurile natale. Pe lângă salariul de profesor, Ivan conducea o micuță fabrică de sticlă, zestre a soției sale, Maria Dimitrievna. Aici, în această făbriță, micul Dmitri devine fascinat de procesul „miraculos” al producerii sticlei și chiar i se oferă o slujbă pentru puterile sale.

Însă această existență liniștită nu avea să dureze foarte mult. La scurtă vreme după nașterea lui Dmitri, Ivan Pavlovici Mendeleev orbește. Incapabil să mai predea sau să se ocupe de afacerile familiei, acesta se vede nevoit să lase totul pe mâna soției sale. Ulterior, Ivan decedează pe când Dmitri avea doar 13 ani, iar doi ani mai târziu, singura sursă de venit a familiei Mendeleev, fabrica de sticlă, dispare într-un incendiu.

Pusă în situația dificilă de a nu își mai putea întreține familia, Maria Dimitrievna adună ultimele economii și se mută împreună cu Dmitri la Moscova, în speranța unui viitor mai bun. Însă nici aici șansa nu avea să le surdă. Ambii sperau ca Dmitri Mendeleev să fie acceptat de Universitatea din Moscova, diploma obținută aici urmând să îi asigure un viitor



cât de cât stabil. Însă tânărul siberian este respins.

Mamă și fiu aleg să se mute iarăși și, într-un final, ajung la Sankt Petersburg. Grație faptului că tatăl său fusese un student eminent, iar parte dintre dascălii și colegii săi încă activau la Institutul Pedagogic din acest oraș, Dmitri este admis și începe studiile care urmau să îi ofere diploma de profesor. Avea doar 16 ani.

La scurtă vreme după absolvire, Mendeleev se îmbolnăvește de tuberculoză, o boală care la acea vreme se dovedea adesea fatală. Medicii îi recomandă să părăsească Sankt Petersburgul și să se întrezeze pe țărmul Mării Negre, în Crimeea.

Și astfel, doi ani mai târziu de la sosirea sa în această parte a Rusiei, în 1857, Dmitri obține diploma de masterand al Gimnaziului Simferopol. Devenise evident că tânărul dascăl nu era făcut doar pentru a preda copiilor. De la vârsta de 20 de ani, el scria articole de știință cu regularitate și devenise un împătimit al chimiei, știință pe care o studiasse în paralel cu pedagogia. Toată această pasiune, dublată de o perseverență de fier, îi asigură lui Dmitri o bursă ce îi permite să studieze chimia în Germania, la Universitatea din Heidelberg, alături de unii dintre cei mai mari chimiști ai vremii, așa cum erau Robert Bunsen sau Gustav Kirchhoff.

Aici are șansa, în 1860, să asiste, alături de cei doi chimiști menționați anterior, la descoperirea unui element chimic complet nou, cesiul, printr-o metodă inovativă inventată de Bunsen & Kirchhoff, spectroscopia chimică. În același an, Mendeleev participă la o conferință internațională cu tema, evident, chimia. A fost o conferință în care majoritatea discuțiilor purtate a privit un aspect extrem de important, nevoia stringentă de a face ordine în elementele chimice și de a găsi o metodă pentru catalogarea acestora. A fost, practic, unul dintre punctele de cotitură din viața lui Dmitri Mendeleev.

Reîntors la Sankt Petersburg în 1861, Dmitri obține un post de profesor la Institutul Tehnic, însă atenția sa era îndreptată în continuare către aspectele științifice despre care aflase în Germania.

Și astfel, la vârsta de doar 27 de ani, Dmitri Mendeleev publică o amplă lucrare de peste 500 de pagini numită „*Chimia Organică*”. Poate părea incredibil, însă Mendeleev lucrase la acest studiu, zi și noapte, dormind sau mâncând extrem de puțin, timp de „doar” 61 de zile. A fost o lucrare care i-a adus Premiul Domidov pentru știință și recunoașterea națională ca savant de o înaltă ținută.

Ca urmare a acestei recunoașteri, la vârsta de 33 de ani lui Dmitri îi este oferită catedra de chimie generală de la Universitatea din Sankt Petersburg, o funcție care îi confirma poziția de prim cercetător în domeniul chimiei din Rusia.

S-a căsătorit în 1862 cu Feozva Nikitcina Leșceva, alături de care avea să aibă patru copii (dintre care primul, o fetiță pe nume Maria, a decedat la mai puțin de un an de la naștere).

Douăzeci de ani mai târziu, la vârsta de 48 de ani, Mendeleev se îndrăgostește nebunește de o tânără de numai 21 de ani, Anna Ivanovna Popova, pe care începe să o curteze insistent. Ajunge până acolo încât amenință că se va sinucide dacă aceasta nu va accepta să îi fie soție și în 1881, cere divorțul de Feozva Nikitcina. Un an mai târziu, Dmitri se căsătorește cu Anna Ivanovna, cea care avea să îi dăruiască alți trei copii.

Această căsătorie i-a adus o gravă antipatie din partea oamenilor simpli, mai ales că, în conformitate cu cutumele bisericii ruse, după divorț ar fi trebuit să aștepte șapte ani înainte de a se recăsători, altfel era considerat un bigam. Acesta a și fost, de altfel, motivul pentru care nu a fost admis niciodată în Academia Rusă de Științe. Nu pare însă să îi fi păsat prea mult de acest aspect, mai ales că în același an, 1882, Societatea Regală Britanică îi oferea Medalia Davy pentru meritele sale în știință.

Însă obsesia sa rămăsese descoperirea acelei ordini după care puteau fi standardizate



elementele chimice. El notase pe cartoane numele tuturor celor 65 de elemente chimice cunoscute la acea vreme, asemenea unui pachet de cărți de joc. Pe fiecare dintre ele notase proprietățile fiecărui element, apoi masa atomică, aspect extrem de important în ceea ce avea să urmeze. Mendeleev observase că, în funcție de masa atomică, anumite proprietăți ale elementelor se repetau, însă nu putea vizualiza tiparul acestora. Ceea ce a urmat a devenit (nici nu este de mirare pentru această parte a lumii) o veritabilă legendă. Se spune că, mutând ore întregi cartoanele pentru a le găsi o ordine, Mendeleev a ațipit cu capul pe birou. În vis i-ar fi apărut tabelul care l-a făcut celebru, un tabel în care elementele se așezau singure în locurile în care ar fi trebuit să se poziționeze. Trezindu-se brusc, Dmitri Mendeleev a pus totul pe hârtie și Tabelul Periodic al Elementelor a fost publicat după doar două săptămâni de lucru, în anul 1869. Mendeleev avusese inspirația (sau geniul) de a lăsa spații goale. Aceste spații goale erau rezervate elementelor chimice încă nedescoperite, așa cum ar fi galiul sau germaniul, anticipând descoperirea lor și a altora.

Deși a fost nominalizat la Nobel de două ori, în 1905 și 1906, Comitetul Nobel a considerat că descoperirea lui Mendeleev, tabelul periodic, este mult prea cunoscută în epocă și nu mai reprezintă o noutate. Practic, Mendeleev a fost o victimă a propriului succes.

A continuat să muncească cu aceeași intensitate până în anul 1907, an în care, cu doar șase zile înainte de a împlini 73 de ani, s-a stins din viață în urma unei gripe. În memoria sa, elementul cu numărul 101 a fost desemnat să îi poarte numele, Mendeleviu.

Bibliografie:

- <https://stiintasitehnica.com/dmitri-mendeleev-geniu-din-inima-siberiei/>.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Dimitri_Mendeleev.
- <https://www.descopera.ro/cultura/14970414-chimistul-care-a-scris-istorie-si-a-ajuns-sa-fie-o-victima-propriului-succes>.

ECATERINA CIORĂNESCU - NENIȚESCU

(15.08.1909-23.01.2000)

Elev: Bădilă Ioana Ruxandra

Liceul Tehnologic „Lazăr Edeleanu”, Ploiești

Profesor coordonator: Ionescu Nicoleta Nona



Profesorul Ecaterina Ciorănescu-Nenițescu născută pe 15 august 1909, la Moroieni, județul Dâmbovița, a făcut parte dintr-o dinastie de cărturari, provenită din familia de învățători Ion (inițiatorul învățământului pentru surdo-muți în România) și Ecaterina (Teodorescu) Ciorănescu, așa cum au descris-o Mihai Gabriel Popescu și Ștefan Ion Ghilimescu.

De-a lungul vieții s-a remarcat prin abordarea unor idei originale în cercetarea de chimie organică, idei care au intrat în istoria chimiei organice românești și internaționale.

În 1936 își susține teza de doctorat în chimie cu titlul „Sinteze cu $AlCl_3$ în seria hidrocarburilor alifatice” sub coordonarea profesorului C. Nenițescu, căruia îi va deveni colaboratoare și mai apoi, soție.



A fost prima femeie asistent la Catedra de chimie organică a Politehnicii bucureștene, în 1941 începându-și activitatea de șef de lucrări la Catedra de chimie organică a IPB și șef de catedră în perioada 1971-1977.

În 1945 pune bazele unor procedee de sinteză a unor medicamente pentru industria chimică organică (sulfamide, medicamente antituberculoase, insecticide), contribuind astfel, la realizarea industriei de medicamente de sinteză în România.

În 1947 își începe activitatea de profesor de chimie organică la Institutul de Petrol și Gaze din București (1947-1954), unde a înființat Laboratorul de chimie organică.

În 1957 publică „*Medicamente de sinteză*”, ca autor a primului curs de sinteză a medicamentelor la o universitate românească și autoare a primului tratat românesc.

Între anii 1961-1980 se ocupă de sintetizarea unor substanțe cu acțiune antitumorală pornind de la ideea de a grefa o grupă cu acțiune citostatică.

Devine membru al Academiei Române, începând cu 1963 iar din 1971 devine membră a Academiei Tiberina din Roma și membră a Societății de chimie din New York.

În perioada 1970-1991 a ocupat funcția de Director al Centrului de Chimie Organică al Academiei Române.

A trecut în neființă la 23 ianuarie 2000, cu aceeași discreție și demnitate care au caracterizat întreaga sa viață, lăsând în urma ei o vastă bibliografie în domeniul chimiei organice și a medicamentelor de sinteză.

Bibliografie:

- M. G. Popescu, Ș. I. Ghilimescu, *Dinastia Ciorăneștilor*, editura Bibliotheca, Târgoviște, 2000.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Ecaterina_Cioranescu

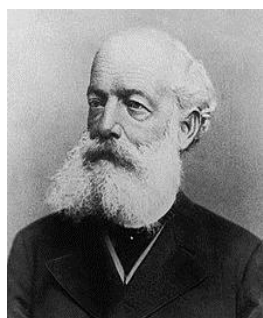
http://enciclopediaromaniei.ro/wiki/Ecaterina_Cioranescu-Nenitescu.

AUGUST KEKULÉ

Elev: Băicoianu Alexandra-Bianca

Colegiul Național „Nicolae Grigorescu”, Câmpina

Profesor coordonator: Năstăsescu Daniela



În secolul al XIX-lea, teoria structurii interne a compuşilor chimici a întâmpinat contradicții în cazul diverselor substanțe. Problema avea să fie clarificată de către chimistul german August Kekule, începând cu anul 1858, astfel că interviul luat marelui chimist vine în scopul clarificării anumitor aspecte din viața profesională sau personală.

Descendent al unei familii nobiliare din Boemia, Friedrich August Kekule s-a născut la 7 septembrie 1829 la Darmstadt, în Hessa.

Î: Ca tânăr, influențele au un aport semnificativ în special în privința alegerii viitorului profesional. Cum a fost în cazul dumneavoastră?

R: Dorințele tatălui meu, primul consilier al Marelui Ducat de Hessa, m-au influențat în alegerea primei facultăți, astfel că am urmat mai întâi arhitectura la Universitatea din Giessen în 1847, unde m-am distins ca desenator. Manifestând un interes pentru



matematică, am fost fascinat de prelegerile lui Justus Liebig începând studiile științifice în 1849 cu sprijinul financiar al fratelui vitreg. Am urmat cursurile de chimie la Paris și mi-am luat doctoratul în Germania în 1852.

Î: V-ați format atât în Franța, cât și Germania. Prin ce țări ați mai profesat?

R: Am lucrat în Elveția și la Londra, iar ulterior am devenit docent la Universitatea din Heidelberg în 1856 și profesor la Ghent. Nefiind interesat de studiul în laborator, m-am ocupat de concepțiile chimiei din acea perioadă, cu precădere asupra problemelor existente.

Î: În spatele oricărei descoperiri se află câte o poveste ce adesea nu este scoasă la iveală. Care este povestea din spatele acestei descoperiri?

R: Mereu am relatat povestea descoperirilor mele într-o manieră amuzantă. Revelația privind rolul central al atomului a apărut într-o călătorie la etajul unui omnibuz londonez, într-o noapte de vară când mi s-a format în subconștient o imagine cu atomii de carbon învârtindu-se și formând lanțuri. Reveria a fost întreruptă de intervenția conductorului care anunța stația. În scurt timp, această idee a devenit fundamentul chimiei organice conform multor chimiști. Benzenul, compus din hidrogen și carbon, descoperit în acea perioadă în gudronul de cărbune, a fost primul dintre compușii aromatici, fiind caracterizat drept un lichid incolor cu un punct scăzut de fierbere care arde cu o flacără galbenă, devenit extrem de important în industrii.

Un alt vis a prefigurat descoperirea structurii benzenului. În anul 1862, în timp ce stăteam în fața blocului pe jumătate adormit, am văzut din nou cum atomii îmi „zburdau” prin fața ochilor, dar de această dată șiruri lungi și înnodate se răsuceau precum șerpilor. Ulterior povestea cu șerpilor a servit ca simbol în alchimie, fiind cunoscută sub numele de Ouroboros.

Î: Ați întâmpinat dificultăți și piedici în tot acest timp? Dar satisfacții?

R: Deși competențele mi-au fost de multe ori puse la îndoială, am găsit mai folositoare construirea modelelor atomice tridimensionale, utilizând sfere de lemn și tije de aramă. Această metodă a fost apreciată cu timpul și preluată de multiple personalități, inclusiv de Francis Crick în modelarea structurii ADN-ului, dar și în procesele educative. Influențele mele s-au resimțit și în manualele de chimie organică, dar și în organizarea primului congres internațional de chimie de la Karlsruhe.

Î: Pe plan personal ce ne puteți spune?

R: Ultimii ani nu mi-au adus multă fericire, astfel că după moartea primei soții, cel de-al doilea mariaj cu menajera s-a dovedit un eșec. De asemenea, nu m-am refăcut complet după ce m-am molipsit de pojar de la fiul meu, în 1876.

Î: Puteți invoca o amintire care să rezume recunoștința primită pentru întreaga activitate?

R: În 1890, când am fost onorat cu prilejul aniversării a douăzeci și cinci de ani de la descoperirea ciclului benzenic, am adus în atenție povestea intuițiilor mele din timpul somnului. Am fost considerat întemeietorul întregului domeniu fiind văzut ca un „exemplu de realizare științifică” de către Frederick Japp.

Notă: Acest interviu este imaginar, însă răspunsurile sunt construite pe baza datelor biografice ale chimistului.

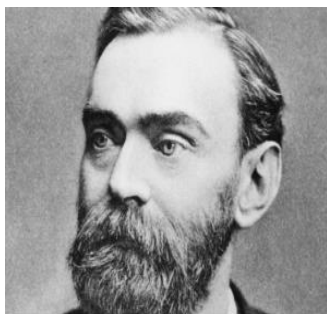


ALFRED NOBEL - CREATIVITATE, TALENT ȘI SENSIBILITATE

Elev: Băicoianu Medeea Maria

Colegiul Național „Nichita Stănescu”, Ploiești

Profesor coordonator: Argeșanu Carmen



Născut pe 21 octombrie 1833 în Stockholm, Suedia, Alfred Nobel este al treilea fiu al cuplului Immanuel Nobel și Andrietta Ahlsell. Tatăl viitorului savant a fost la rândul său un reputat om de știință și inventator al vremii, fiind descendent al celebrului savant suedez Olof Rudbeck, iar mama sa provenea dintr-o familie bogată. Era mereu bolnav, dar era un copil plin de viață și curios să descopere lumea din jur. Deși era un inginer calificat și inventator, tatăl acestuia se chinuia să mențină o afacere profitabilă.

Când Alfred avea 4 ani, tatăl său a plecat la Sankt-Petersburg, Rusia, pentru a-și întemeia o afacere în industria explozivilor. În 1842, restul familiei s-a mutat în Rusia. Părinții înstăriți ai lui Alfred i-au luat acestuia profesori privați cu care a învățat foarte repede chimia, dar și să vorbească fluent engleză, franceză, germană și rusă, precum și limba maternă, suedeză.

La 18 ani, Alfred a părăsit Rusia și a petrecut un an în Paris, unde a studiat chimia. După aceasta s-a mutat în Statele Unite, unde a stat cinci ani, înainte de a se întoarce în Rusia. Când s-a întors la familie, a început să lucreze în fabrica tatălui său, făcând echipament militar pentru Războiul din Crimeea. La 1859, după terminarea războiului, fabrica a dat faliment. Familia s-a mutat înapoi în Suedia, iar Alfred a început să experimenteze compușii explozibili. În 1864, când avea 29 de ani, o explozie uriașă din fabrica suedeză a familiei a ucis cinci persoane, inclusiv pe fratele mai mic al acestuia. A fost momentul în care Nobel s-a hotărât să dezvolte un explozibil mai sigur, un amestec de nitroglicerină și o substanță absorbantă, producând ceea ce el numea „Dynamite”. A muncit din greu pentru a îmbunătăți trinitratul de glicerină ca pe un explozibil care ar putea fi folosit în exploatarea rocilor și în minerit. A făcut una dintre cele mai importante descoperiri când a observat că prin amestecarea nitroglicerinei, un lichid uleios, cu kieselgur, amestecul se transformă într-o pastă ușor de manipulat.

Deși a devenit celebru în epocă datorită dinamitei, Alfred Nobel s-a îmbogățit în urma inventării unui alt explozibil, gelinita. Formată din trinitrat de glicerină, azotat de potasiu și rumeguș de lemn, gelinita este o substanță explozivă cu mult mai puternică decât dinamita, fiind de asemenea inalterabilă în apă și puțin sensibilă la șocuri.

Nu a fost căsătorit niciodată și s-a dedicat permanent muncii sale, dar în viața lui Alfred Nobel au existat cel puțin trei mari iubiri. Prima a fost în tinerețe, în Rusia, când se pare că ar fi cerut în căsătorie o tânără, însă a fost respins. Mai târziu, Alfred a fost îndrăgostit de Bertha Kinsky, o contesă austriacă, de care s-a despărțit după o relație scurtă. Cei doi au rămas însă prieteni, fapt certificat de schimbul de scrisori pe care l-au avut până la moartea savantului. Ultima și cea mai lungă relație a sa a fost cu o florăreasă din Viena, Sofie Hess, pe care chiar el o numea la un moment dat doamna Nobel.

Datorită pasiunii pentru călătorii, Victor Hugo l-a numit „*cel mai bogat vagabond al Europei*”. Când nu călătorea, savantul suedez lucra intens în laboratoarele sale. Cu timpul,



Alfred a deschis fabrici și laboratoare în peste 20 de țări, iar până la moartea sa, în 1896, a brevetat peste 350 de invenții, printre care cauciucul sintetic, pielea artificială și mătasea sintetică.

Alfred Nobel a pus deoparte o mare parte din averea sa pentru a acorda Premiile Nobel, ca o recunoaștere a muncii depuse de oamenii de știință în scopul obținerii unor rezultate remarcabile în fizică, chimie, medicină, literatură și pentru a lucra în beneficiul păcii. Acestea au fost acordate începând cu 10 decembrie 1901 și constau din: o medalie, o diplomă și o sumă, care la început a fost în valoare de 40.000 de dolari SUA, iar apoi a crescut la 10.000.000 coroane suedeze (SEK). În iunie 2012 Fundația Nobel a decis să reducă suma de bani la 8 milioane SEK. Banca centrală a Suediei, Sveriges Riksbank, a stabilit premiul Nobel pentru economie în 1968, în cinstea marelui om de știință.

Nobel a murit în 1896 din cauza unui accident vascular cerebral.

În cinstea marelui inventator, elementul sintetic din tabelul periodic al elementelor care are simbolul No și numărul atomic 102 a fost denumit nobeliul. Un element metalic radioactiv transuranian în seria actinidelor, nobeliul este sintetizat prin bombardarea curiului cu ioni de carbon. Se cunosc puține detalii despre nobeliu și a fost produs în cantități mici. Nu are o utilizare cunoscută în afara laboratoarelor. Cel mai stabil izotop este ^{259}No cu un timp de înjumătățire de 58 de minute.

Bibliografie:

- <https://momenteistorice.ro/alfred-nobel-pacifistul-care-creat-dinamita/>.
- www.nobelprize.org.

ANTOINE JEROME BALARD – DESCOPERITORUL BROMULUI

Elev: **Bălan Andrei-Cătălin**

Școala Gimnazială Liliești Băicoi

Profesor coordonator: **Petrescu Mariana**

“Descoperirea bromului este o achiziție foarte importantă pentru chimie și face ca dl. Balard să intre în maniera cea mai onorabilă în categoria oamenilor de știință” – Academia Franceză.



În 1824, un tânăr de 22 de ani, preparator de chimie la facultatea de farmacie dintr-un oraș de provincie al Franței, Montpellier, cu numele de Antoine Jerome Balard (1802-1876), citind articolele științifice în legătură cu descoperirea iodului de către Courtois, vrea să știe dacă și plantele din apele Mării Mediterane conțin iod.

După o serie de experiențe, dovedește prezența iodului și în alte specii de plante marine, și în unele animale marine – moluște și polipi.

Balard este tânăr, are putere de muncă, are curiozități științifice, își folosește timpul liber în cercetare și nu se mulțumește să analizeze cenuși de plante și animale marine. Trece la analize de apă de mare și se aprovizionează cu aceasta dintr-un canal de lângă Montpellier, ce era în legătură directă cu Mediterana. Face evaporări



de apă pentru a obține soluții mai concentrate ale sărurilor conținute. Face răcirii de soluții și obține cristalizarea clorurii de sodiu și apoi mai departe vrea să constate prezența iodului.

Știe că, clorul fiind mult mai reactiv decât iodul, îl dezlocuiește pe acesta din combinațiile sale. Balard tratează apele marine cu apă de clor, eliberând iodul – pe care îl extrage cu eter, dar lichidul rămas se colora și el în galben brun.

O probă cu acest lichid gălbui a fost trimisă și lui J. Liebig, într-o uzină de sare din Germania, dar acest mare chimist de mai târziu, care avea atunci doar 21 de ani, nu examinează cu atenție, menționând că este o combinație dintre clor și iod. Tânărul Balard nu crede în explicațiile lui Liebig, mereu este preocupat de întrebarea dacă nu cumva în acel lichid galben cu miros dezagreabil, înțepător, se ascunde un nou element?

Era nevoie de studii mai ample care nu puteau fi făcute în laboratorul facultății decât transportând mereu butoaie cu apă din canalul de la marginea orașului, operație costisitoare. Balard are o idee ingenioasă: evaporă apele pentru analize la sursă până se realizează o concentrație mare a conținutului lor în săruri. Acestea, tratate cu apă de clor și apoi cu eter care dizolvă iodul pus în libertate, permite să fie transportat pentru analize numai lichidul galben.

Acest lichid galben este tratat cu eter și cu hidroxid de potasiu. Culoarea dispare și încălzind până la evaporare rămâne o substanță albă care seamănă cu clorura de potasiu. Încălzită cu dioxid de mangan și acid sulfuric, se degaja un fum roșu, care, condensat, dă un lichid de culoare brun închis, cu miros respingător.

Astfel, Balard dozează iodul. Neputând găsi prezența iodului și-a dat seama că este vorba de un element nou pe care îl numește „murid”, tot o reminiscență a termenului „acid muriatic”, care se folosește în farmacii chiar și azi.

În Franța, în acea perioadă, orice descoperire științifică trebuia verificată de către Academia de Științe. Astfel, Balard trimite acestui înalt for o eprubetă cu noul corp „murid”, împreună cu descrierea metodei folosite pentru a-l obține.

La Academie se constituie o comisie compusă din Gay-Lussac, Vauquelin și Thenard, care în 14 august 1826 confirmă în totul concluziile tânărului Balard și schimbă, cu acordul descoperitorului, numele de „murid” în „brom” (de la grecescul „bromos” = miros urât) și care se pretează mai ușor la denumirea compușilor.

Astfel, bătrânii savanți ai Academiei ascultau cu mare atenție raportul întocmit de comisie și citit de Gay-Lussac, despre noua descoperire făcută de un tânăr de 24 de ani, preparator din provincie și privesc cu multă curiozitate eprubeta cu noul element chimic.

Balard ajunge profesor de chimie la Facultatea de Științe din Paris, iar în 1844 membru al Academiei de Științe. Este apoi numit membru corespondent al diferitelor societăți științifice, iar Societatea regală din Londra îi acordă o medalie.

Balard, în entuziasmul și recunoștința sa față de profesorul său Anglada, la care era preparator, îi oferă să împartă cu el gloria descoperirii bromului – căci descoperirea o făcuse în laboratoarele sale, dar Anglada, îl refuză politicos și îi lasă lui tot meritul descoperirii.

Balard arată mai târziu că sugestia de a numi noul element „Brom” i-o făcuse fostul său profesor Anglada.

Descoperirea bromului, fiind confirmată de întregul for științific al Franței, atrage atenția marilor chimiști din alte țări și în special a lui Davy și Liebig. Acesta din urmă are desigur motive mai profunde să mediteze asupra descoperirii bromului, pe care l-a avut în mâini înaintea lui Balard și l-a scăpat din cauza superficialității cu care l-a studiat. Liebig are mai târziu o replică răutăcioasă care nu îl onorează, lansând că „Nu Balard a descoperit bromul, ci bromul l-a descoperit pe Balard”.

Balard devine bogat, dar deși avea două mari laboratoare personale, rămâne un cercetător modest, care ajută pe mulți chimiști.



Bibliografie:

- Din istoria descoperirii elementelor chimice, Axente Sever Banciu, Editura Albatros, 1981.
- <https://www.tabelulperiodic.ro/elemente-tabel-periodic/brom-caracteristici-generale-si-istoric/> [Accesat la data de 17 iunie 2019].
- https://howlingpixel.com/i-ro/Antoine_J%C3%A9r%C3%B4me_Balard [Accesat la data de 17 iunie 2019].

ROGER BACON

Elev: **Bărbuc Valentina Mădălina**

Liceul Tehnologic „Lazăr Edeleanu”, Ploiești

Profesor coordonator: **Ionescu Nicoleta - Nona**



Roger Bacon s-a născut la Ilchester (Anglia) în 1214. Familia sa era destul de prosperă dar, în vremea domniei furtunoase a lui Henric al III-lea al Angliei (1207-1272), a suferit multe pierderi, unele din rude ajungând chiar în exil.

La 13 ani se înscrie la Oxford, unde îl studiază în principal pe Aristotel și se dedică studiului științei, mai ales fizicii. Între 1237 și 1245 studiază la Paris, centrul vieții culturale al Europei de atunci.

În 1245 revine la Oxford și studiază matematica (pe acele timpuri cuprindea astronomia și astrologia).

Bacon susține că metoda teoretică de cunoaștere prin folosirea rațiunii trebuie verificată prin experiment. Numai prin experiment se poate verifica adevărul, care este unicul scop al demersului științific. Pentru prima dată în mod clar sunt combătute ideile scolasticii medievale, cu ale ei raționamente abstracte și sterile afirmând: *„Cel ce dorește să se bucure fără nicio umbră de îndoială de adevărurile aflate la baza fenomenelor trebuie să știe cum să se dăruiască experimentului”*.

Teologia acelor vremuri era bazată pe scolastică și pe principiul „*crede și nu cerceta*”. De aceea ideile lui Bacon atrag ura clerului. După moartea papei Clement al IV-lea, susținătorul său, este tot mai intens supus persecuțiilor și prigoanei, chiar de către frații săi franciscani, care îl acuzau de vrăjitorie și practici oculte (deși le combătea în scrierile sale). Deși progresist, rămâne totuși tributار multor concepții medievale: consideră că experimentul nu are nicio valoare fără revelație divină și revelație interioară. Studiază astrologia susținând existența influenței pe care corpurile cerești ar avea-o asupra destinelor umane.

Aristotel și Platon (pe care i-a studiat temeinic remarcând printre primii erorile savârșite de aceștia în ceea ce privește cunoașterea naturii) sunt integrați într-un sistem teologic a cărui bază o formează.

În domeniul opticii, Roger Bacon studiază lentila, anticipând descoperiri ca: telescopul, microscopul și luneta. Are, de asemenea, în vedere și astronomia: încearcă să determine poziția și mărimea corpurilor cerești. Bacon era totuși tributар concepțiilor astrologice, conform cărora corpurile cerești influențează destinele umane.

În ceea ce privește chimia, propune o metodă de fabricare a prafului de pușcă, și multe alte experimente care l-au consacrat pe chimist, iar în memoria sa, un crater pe lună îi poartă numele și o statuie a fost ridicată în fața Universității Oxford.



Se crede că praful de pușcă a fost inventat în jurul anului 900 d.H. (posibil mai devreme) în mod accidental de către alchimiștii chinezi. Aceștia au combinat azotat de potasiu, mangan și sulf și, când au aprins acest amestec, au creat o explozie însoțită de o emanație de gaze și un nor de fum alb.

Lucrurile s-au schimbat când praful de pușcă a ajuns în Europa, în secolul al XIII-lea. Modul de gândire european diferea mult de cel chinez, și praful de pușcă a fost rapid pus în slujba tehnologiei militare, fiind utilizat la producerea bombelor și a ghiulelelor de tun.

Călugărul franciscan în vârstă de 35 de ani, Roger Bacon, a făcut prima referire cunoscută la praful de pușcă, într-o scrisoare din 1249. Bacon descoperise cum se fabrică praful de pușcă precum și unele dintre proprietățile acestuia, dar nu era conștient că putea fi utilizat ca exploziv. Transferul tehnologiei fabricării prafului de pușcă din Asia în Europa a declanșat o revoluție lentă a modului de desfășurare a războiului în această parte a lumii. Începând cu mijlocul secolului al XIII-lea, praful de pușcă a jucat un rol din ce în ce mai important în lupte. Din 1250, praful de pușcă este utilizat pentru proiectile.

Amestecul uscat măcinat inițial cu mâna era o materie periculoasă. Se întâmpla să nu se aprindă cum trebuie sau să explodeze fără știre. Bătăie de cap dădea și separarea ingredientelor produsă de zgâlțâirea din timpul transportului. Aceasta însemna că amestecul trebuia făcut când trupele ajungeau pe câmpul luptei, stârnind nori de praf otrăvitor și potențial exploziv.

În secolul al XVII-lea, praful de pușcă, un amestec de pulberi, compus din 75 % azotat de potasiu (salpetru), 15 % cărbune de lemn și 10 % sulf, a căpătat o nouă utilizare importantă, în industria de minerit. În 1696 a fost folosit pentru a sparge stânca într-un proiect de lărgire a drumurilor în Elveția. Au fost găsite tot mai multe astfel de aplicații, până ce praful de pușcă a fost înlocuit cu dinamita și nitroglicerina, care au ajuns în jurul anului 1870 să aibă prețuri competitive.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Roger_Bacon.
- <https://jurnalspiritual.eu/inventii-care-au-schimb-lumea-praful-de-pusca-900/>.

ANTOINE LAVOISIER – PĂRINTELE CHIMIEI MODERNE

Elev: **Belciug Rebeca Maria Daria**

Școala Gimnazială „Mihai Eminescu” Ploiești

Profesor coordonator: **Vășii Ioana-Ruxandra**



Antoine Lavoisier (1743-1794) a fost așa numitul „tată al chimiei moderne”, prin intermediul descoperirilor sale inedite care au condus la un progres inimaginabil la scară globală.

Tânărul Lavoisier era un student creativ cu o capacitate uimitoare de prelucrare a informațiilor și, după spusele lui, era „avid după succes”.

Toate aceste calități l-au adus printre chimiștii de elită pe care lumea îi cunoaștea. Acesta a început de jos, câștigând mai întâi un premiu pentru iluminarea străzilor din Paris și pentru o nouă metodă de preparare a sării. De asemenea, el s-a căsătorit cu o fată de 13 ani care a ilustrat și tradus din engleză cărțile sale.

Lavoisier a adus contribuții foarte importante în lumea științei. În 1772, el a concluzionat că există trei stări posibile ale materiei - solidă, lichidă și gazoasă. El a fost de asemenea cel care a formulat prima lege a conservării materiei, un citat de al său pe această temă fiind următorul: „În natură, nimic nu se pierde, nimic nu se câștigă, totul se transformă”. El susținea că în urma oricărei reacții chimice, masa materiei nu se schimbă.

Descoperirile au continuat, acesta clasificând substanțele chimice în acizi, oxizi, baze și săruri. Elaborând o listă ce conținea toate elementele cunoscute până atunci, introduce noțiunea de *element chimic*. Dovedește că toate arderile care au loc în aer sunt datorate prezenței oxigenului și demonstrează că tot ce ne înconjoară este alcătuit din elemente chimice.

Deși pasiunea cea mai mare a lui Antoine Lavoisier era chimia, el a studiat și biologia. A făcut un experiment pe un porcușor de Guineea, folosind un calorimetru, pentru a măsura producția de căldură în urma respirației. Învelișul exterior al calorimetrului era acoperit cu zăpadă pentru a menține o temperatură constantă de 0°C în jurul unui compartiment cu gheață. Respirația porcușorului de Guineea topea gheața, Lavoisier colectând apa care se scurgea și cântărind-o, aflând astfel că 1 kg de gheață topită corespunde la 80 kcal de căldură produse de subiectul experimentului său. Astfel, a demonstrat faptul că respirația este și ea o combustie.

La vârsta de 26 de ani, în perioada în care a fost ales la Academia de Științe, Lavoisier a cumpărat o cotă la Ferme générale o societate financiară fiscală care a avansat veniturile fiscale estimate guvernului regal în schimbul dreptului de a colecta taxe. În numele Ferme générale Lavoisier a comandat construirea unui zid în jurul Parisului, astfel încât taxele vamale să poată fi colectate de la cei care transportau mărfuri în și din oraș. Participarea sa la colectarea impozitelor nu i-a ajutat reputația când a început domnia terorii în Franța, deoarece impozitele și reforma guvernamentală proastă au fost principalii factori de motivare în timpul Revoluției franceze.

Lavoisier și-a consolidat poziția socială și economică atunci când, în 1771 la vârsta de 28 de ani, s-a căsătorit cu Marie-Anne Pierrette Paulze, fiica de 13 ani a unui membru senior al Ferme générale.

Timp de trei ani de la intrarea sa în Ferme générale, activitatea științifică a lui Lavoisier s-a diminuat într-o oarecare măsură, pentru o mare parte a timpului său a fost luată cu afaceri oficiale Ferme générale. Cu toate acestea, el a prezentat un memoriu important Academiei de Științe din această perioadă, despre presupusa transformare a apei în pământ prin evaporare.

Printr-un experiment cantitativ foarte precis, Lavoisier a arătat că sedimentul „pământesc” produs după încălzirea lungă a refluxului apei într-un vas de sticlă nu se datora unei transformări a apei în pământ, ci mai degrabă o dezintegrare treptată a interiorului vasului de sticlă produsă de apa fierbinte. El a încercat, de asemenea, să introducă reforme în sistemul monetar și fiscal francez pentru a ajuta țăranii.

La 24 noiembrie 1793, s-a dispus arestarea tuturor foștilor fermieri fiscali. Lavoisier și ceilalți agricultori generali s-au confruntat cu noua acuzație de fraudare a stării de bani datorate și de adăugarea apei în tutun înainte de a le vinde. Lavoisier și-a redactat apărarea, înlăturând acuzațiile financiare, reamintind tribunalului modul în care mențineau o calitate constantă a tutunului. Curtea a fost însă înclinată să creadă că, condamându-i și luând masele, ar recupera sume uriașe pentru stat. Lavoisier a fost condamnat și ghilotinat la 8 mai 1794 la Paris, la vârsta de 50 de ani, împreună cu cei 27 de co-inculpați.

În concluzie, ideile revoluționare ale lui Lavoisier au dus la un progres uimitor în știință, el rămânând pentru totdeauna o personalitate demnă de respectat pentru curajul de a-și exprima propriile păreri fără pic de ezitare.



Antoine Lavoisier este părintele chimiei moderne pentru că a arătat că trei dintre „elementele elementare” ale Antichității nu sunt de fapt elementare, ci formate din componente: apa, aerul, focul. Cele patru elemente ale Antichității au fost înlocuite de Lavoisier cu elementele chimice, noțiuni pe care el însuși a introdus-o. Totodată, a introdus balanța în chimie, ocazie cu care a observat că masa se conservă înainte și după reacție. Măsurarea atentă a produșilor chimici va duce trei secole mai târziu la descoperirea atomilor.

Pentru toate acestea, Lavoisier este denumit părintele chimiei moderne.

Bibliografie:

- <http://scienceworld.wolfram.com/biography/Lavoisier.htm>.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier.

CONSTANTIN ISTRATI

FIGURĂ PROEMINENTĂ A CHIMIEI ROMÂNEȘTI

Elev: Bordea Iosif Cristian

Liceul Tehnologic „1 Mai”, Ploiești

Profesor coordonator: Vicol Vica



„Constantin Istrati a fost un pionier al dezvoltării științifice și culturale românești, un factor influent al adaptării țării noastre la timpurile noi, un vrednic român, un om de treabă și de ispravă”

Emil Racoviță

La 5 septembrie 1850, într-o familie de răzeși, se naște cel care va deveni printre cele mai importante personalități de care a avut parte România, Constantin Istrati, care a început studiile primare la Școala Publică din orașul său natal, Roman, unde în paralel a studiat și limba germană, însă și cea franceză la pensionul Meltzer, urmărind în continuare Academia Mihăileană.

În anul 1869 își face apariția la Iași Carol Davila, directorul Școlii Naționale de Medicină și Farmacie din București. Constantin Istrati devine elev al Școlii Naționale de Medicină și Farmacie și în anul următor, 1870, pe când încă era student la Facultatea de Medicină, Școala Națională de Medicină și Farmacie se desființează. A urmat cursurile în cadrul serviciului militar, la avantajele căruia nu putea renunța datorită situației grele în care se aflau părinții cu cei 11 copii, și obține în anul 1871 gradul de subchirurg militar.

În anul 1872, încă student, Constantin Istrati, prin pasiunea lui față de chimie dobândită de la Carol Davila devine asistent bugetar la laboratorul de chimie al facultății de la Colțea. Este punctul de plecare al unei cariere științifice.

În anul 1873 capătă diploma de bacalaureat necesară pentru examenele de doctorat, iar în 1875 devine unul dintre inițiatorii înființării Societății Studenților în Medicină care îl desemnează vicepreședinte.

În aprilie 1877, sub presiunea evenimentelor, societatea își întrerupe activitatea și Constantin Istrati, după ce-și susține teza de doctorat în medicină și chirurgie, primește



comanda secției a III-a a Crucii Roșii și pleacă pe front, participând la cucerirea Griviței și Plevnei, iar la întoarcerea în țară cu o coloană de răniți, s-a îmbolnăvit de tifos exantematic. Acesta primește Virtutea Militară de Aur. Comandamentul rusesc îl decorează cu Ordinul Sfânta Ana, turcii, ca recunoștință pentru îngrijirea prizonierilor otomani, îi oferă decorația Medgidie, iar Crucea Roșie Belgiană, una din cele șase Diplome de onoare acordate personalităților românești distinse în activitatea umanitară desfășurată în cursul războiului din 1877-1878.

În vara anului 1878, Constantin Istrati s-a prezentat la examenul de medic secundar al spitalelor Eforiei și reușește pe locul al doilea. Folosind cunoștințele anterioare de chimie, și-a îndreptat atenția spre probleme de medicină legală și a solicitat și obținut aprobarea de a ține un curs liber de Chimie Judiciară la Facultatea de Medicină. A fost debutul său în activitatea didactică (1879).

Deși avea perspectiva unei strălucite cariere medicale, Constantin Istrati acceptă postul de suplinitor la catedra de Chimie Organică a Școlii de Farmacie din București în anul 1880, iar în anul următor în urma unui concurs, este numit profesor definitiv la această catedră unde funcționează până în anul 1885. Pentru a-și completa studiile de chimie, în anul 1882, a părăsit posturile clinice și didactice și a plecat la Paris unde numai după 7 luni își ia examenul de licență (la care au reușit numai 12 din cei 35 de candidați). Continuă să lucreze sub îndrumarea unor savanți renumiți ca: Charles Friedel, Würtz și Schutzenbergen, pregătindu-și teza de doctorat cu titlul *„Despre etilbenzinele clorurate și despre unele observații privind punctele de fierbere în seria aromatică”*, pe care o susține în 1885 în fața unui juriu prezidat de Charles Friedel. Datorită activității sale științifice, este proclamat în anul 1884 membru al Societății de Chimie din Paris și ales Membru al Societății de Chimie din Berlin.

Întors în țară, Constantin Istrati reușește la concursul pentru catedra de Chimie Medicală de la Facultatea de Medicină din București, devenind la 29 aprilie profesor titular al Instituției de învățământ pe care o absolvise abia cu 8 ani înainte.

În țara noastră preocupările pentru chimia organică erau aproape inexistente într-o perioadă de mare avânt în dezvoltarea chimiei. În 1885 îndrumat de profesorii Adolphe și Charles Friedel după trei ani de studiu la Paris, acesta obține doctoratul în chimie. Studiind derivații halogenați ai benzenului, Constantin Istrati a descoperit o nouă clasă de coloranți, pe care i-a numit franceine. Pentru această invenție i s-a acordat Medalia de aur la Expoziția Internațională de la Paris, în 1889.

Constantin Istrati ajunge profesor de fizică la Școala de Poduri și Șosele din București și este ales membru corespondent al Academiei Române în același an. A izolat din plută o substanță nouă, friedelina. Ales la Congresul Internațional de Chimie din 1889 de la Paris, vicepreședintele secției pentru nomenclatură și apoi membru în comisia permanentă pentru nomenclatură, face o serie de propuneri (precizarea termenilor de amină, imină și amidă, indicarea poziției substituenților prin cifre, etc.) care au fost acceptate. În anul 1891 publică cursul elementar de chimie, eveniment deosebit de important pentru dezvoltarea învățământului de specialitate. Tratatul a fost apreciat elogios atât în țară cât și în străinătate, fiind folosit chiar pentru învățământul superior.

De exemplu, Charles Friedel, prezentând cartea Societății de Chimie din Paris, spunea: *„Autorul acestei cărți a servit țara sa scriind-o în românește, deși în franțuzește ar fi fost în fruntea lucrărilor similare”*.

Cursul elementar de chimie a fost foarte bine apreciat nu numai de marii chimiști ai vremii, ci și de profesorii din învățământul secundar. Inaugurat în 1906 ajunge și comisar general al parcului Carol I. În octombrie 1912 i se încredințează conducerea municipalității



bucureștene, iar în ianuarie este confirmat în funcția de primar. Prima acțiune în această calitate a fost convocarea Consiliului de Igienă și Sănătate Publică, în care s-au analizat gravele deficiențe care primejdiau starea de sănătate publică a populației.

În 1913, Constantin Istrati publică în limba română „*Studiul relativ la o nomenclatură generală în chimie organică*” ce a rămas cea mai vastă lucrare (1200 pagini) ce s-a scris vreodată despre nomenclatură în chimia organică.

La 63 de ani, după apariția cărții „*Nomenclatura în Chimia organică*” olandezul P.E. Vencade publică un amplu articol intitulat „O carte românească foarte remarcabilă asupra nomenclaturii chimiei organice, publicată în anul 1913 de către C. Istrati”, în limba franceză, subliniind că autorul român a adus multe idei originale, ingenioase, în domenii variate ale nomenclaturii. Aceste idei sunt însoțite întotdeauna de soluții satisfăcătoare, practice.

În anul 1985 cartea este tradusă în franceză și spaniolă, fiind admisă ca manual în liceele din Franța și Mexic. La 5 martie 1913, solicitând guvernului să fie eliberat de obligațiile științifice și didactice timp de șase ani pentru aplicarea programului de renovare urbanistică a Bucureștiului, nu a primit aprobarea și a demisionat.

Prin activitatea științifică și didactică meritorie și prin participarea activă la congresele europene de chimie, Constantin Istrati a atras stima, simpatia și prietenia celor mai mari savanți ai vremii. Astfel corespundea cu Markovnicov de la Universitatea din Moscova, Mendeleev, Beilstein, profesor la Petersburg, Ducloux din Buenos Aires, etc.

Constantin Istrati a creat o școală de chimie organică în laboratoarele căreia s-au format profesori și savanți de renume ca Lazăr Edeleanu, Teodor Costescu, Ștefan Minovici, care i-a urmat la catedră, Adrian Ostrogovici, C. Tănăsescu și Eugen Angelescu.

Refugiat la Iași, în anul 1917 Constantin Istrati pleacă bolnav cu un grup de profesori universitari, prin Rusia, în Franța pentru a întreprinde o campanie de propagandă în favoarea țării noastre și la 30 ianuarie 1918 moare fără a apuca să vadă întregirea țării și descoperirea televiziunii pe care o prevăzuse.

Bibliografie:

- http://www.tsocm.pub.ro/revistachimia/Personalitati/03%20c_istrati.htm.

SMITHSON TENNANT

Elev: **Bugheanu Maria Laura**
Școala Gimnazială „George Emil Palade”
Profesor coordonator: **Burlan Aurelia**



Smithson Tennant s-a născut în Finkle Street, Selby, pe 30 noiembrie 1761. Locuința în care s-a născut există încă, devenind sediu licențiat până în 1800. Pe această clădire, în 2005 Societatea Civică Selby și Consiliul Local au construit o placă albastră ce evidențiază realizările lui Tennant.

Tennant a fost singurul copil al lui Calvert Tennant și Mary Daunt, ambele familii cu rădăcini adânci din Yorkshire. Familia Tennant a fost de mult timp proprietari de terenuri în



zona Wensleydale și se pare că este îndepărtată de agenții locali cu același nume. Familia lui Calvert a trăit fie la Mount Park Farm, fie la Park House, ambele fiind chiar lângă Wensley. Calvert și Mary s-au căsătorit în Abbey din Selby în Ziua Măslinilor, 1759, iar singurul lor copil, Smithson - care a avut un nume neobișnuit care provine de la familia bunicului său maternal - s-a născut doi ani mai târziu. Calvert l-a învățat pe fiul său greacă și latină. Se spune că Smithson a făcut praf de pușcă pentru propria distracție când avea doar 9 ani, dorința de cercetare, descoperire, manifestându-se din copilărie.

Din păcate, Calvert a murit în al zecelea an al fiului său. După ce și-a manifestat interesul pentru filosofia naturală, participând la prelegeri la vârsta de 11 ani, Tennant a fost trimis la școală la Tadcaster și apoi la Scorton, lângă Richmond, dar nu a fost fericit nici în locul respectiv. S-a stabilit la Școala de Gramatică din Beverley, la acea vreme strâns legată de Beverley Minster. Noile laboratoare științifice ale școlii au o placă în onoarea sa.

În 1780, luând în considerare continuarea educației sale sub dr. Joseph Black la Edinburgh, o nouă tragedie a lovit familia, mama lui a decedat. Smithson a moștenit averea și proprietatea în Selby și Wensleydale, atât din Tennant, cât și din Daunt trăind restul vieții așa cum a dorit - și ce viață a fost!

A plecat din Yorkshire, mergând la Cambridge. A început rapid să se miște în cercurile științifice. Învățând medicina, și-a câștigat diploma în 1796, dar a hotărât să nu practice așa cum a spus că nu poate suporta vederea durerii și a suferinței.

În cercetarea sa chimică, puterile analitice ale lui Tennant erau renumite, iar el a fost de acord cu Lavoisier, în dezvoltarea teoriei Flogistice. El a lucrat, de asemenea, pentru a confirma presupunerile lui Lavoisier despre structura dioxidului de carbon și a dat putere teoriei alotropiei, arătând că diamantul și grafitul erau ambele forme echivalente chimic ale elementului carbon.

El a avut un interes în agricultură, experimentând asupra germinării semințelor și modalități de eliminare a acidității din sol. A arătat că, în timp ce calcarul (carbonat de calciu) a fost benefic, sarea de magneziu, dolomitul, a fost pozitiv dăunătoare. Pentru a realiza această cercetare, a devenit proprietar de teren în Epworth și în Cheddar, Somerset.

Interesul față de sol a dus la un interes în geologie și a făcut parte dintr-o Societate din Londra care s-a dezvoltat în Societatea Regală Geologică - prima astfel de companie din lume. Studiile sale includeau și natura meteoriților.

Colaborând cu colegul său William Wollaston, pe care l-a întâlnit în perioada când practica medicina, în 1804 a izolat două elemente noi, iridiu și osmiu, din platină, minereu de platină. Tennant a topit reziduul insolubil cu alcaline la temperatură ridicată și a dizolvat solidul răcit rezultat în apă, producând un alt solid negru și o soluție galbenă. Soluția galbenă a fost probabil o formă de bază a tetroxidului de osmiu, OsO_4 . Solidul negru a fost tratat în continuare cu acid clorhidric, solidul produs a fost topit cu sodă caustică și tratat ulterior cu cristale roșii obținute prin acid. Acestea sunt cel mai probabil să fi fost $\text{Na}_2[\text{IrCl}_6]$. La încălzirea acestora, a fost obținută o pulbere albă de element necunoscut, identificată mai târziu ca element de iridiu.

Pentru această lucrare, Tennant a fost distins cu Medalia Copley a Societății Regale, cea mai înaltă onoare, care este încă acordată astăzi.

Tennant avea de asemenea opinii sociale și politice puternice și era membru al „Regei Cluburilor”, un club de mese al cărui membri sprijineau ideile lui Bonaparte. În momentele în care continentul nu era implicat în război, Tennant a călătorit în Europa, apreciind cultura și peisajul, precum și întâlnirile cu oameni de știință precum Berzelius și Scheele.



La întoarcerea sa la Cambridge în 1813, a fost ales membru la Catedra de Chimie 1702 din cadrul Universității din Cambridge. Renumit ca un gânditor clar și om de știință experimental, prima sa serie de prelegeri din 1814 privind istoria chimiei a primit recenzii extrem de favorabile.

Cu Wollaston a investigat cauzele exploziilor de gaze din Londra. Această lucrare era o bază pentru aplicarea mai bine cunoscută a principiului lui Humphry Davy în lampa minerilor.

Tennant s-a întors în Franța pentru iarnă din 1814. În februarie 1815, în timp ce trecerea lui de la Boulogne a fost întârziată, a călătorit pentru a inspecta temelia coloanei lui Bonaparte. Din nefericire, podul deasupra șanțului care ducea la amplasament nu fusese asigurat. A căzut sub greutatea lui Tennant; el a fost zdrobit și a murit în acea oră. Este îngropat în cimitirul public din Boulogne.

Nu există portrete autentice ale lui Tennant. Ziarele vremii vorbesc despre farmecul și spiritul său, logica sa incisivă, claritatea explicațiilor sale și abilitățile analitice. Smithson Tennant era un geniu științific despre care Selby și Yorkshire ar trebui să fie mândri.

Bibliografie:

- <https://www.worldofchemicals.com/462/chemistry-articles/smithson-tennant-discoverer-of-iridium-osmium-elements.html>.
- <https://www.ypsyork.org/resources/yorkshire-scientists-and-innovators/smithson-tennant/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Smithson_Tennant.

MARTIN HEINRICH KLAPROTH ȘI POVESTEA DESCOPERIRII URANIULUI, ZIRCONIULUI ȘI CERIULUI

Elev: **Bunghez Alexandru**
Colegiul „Mihail Cantacuzino”, Sinaia
Profesor coordonator: **Păcurețu Simona**



Martin Heinrich Klaproth - acesta este numele purtat de chimistul, farmacistul și profesorul universitar ce și-a dedicat întreaga viață tainelor chimiei și farmaceuticii, și totodată „părintele” uraniului, zirconiului și al ceriului, elemente ale căror descoperiri îi sunt încredințate.

Povestea acestuia începe pe 1 decembrie 1743, unde, într-un mic sătuc al Germaniei, numit Wernigerode, deschidea prima oară ochii cel ce avea să ofere omenirii, mai târziu, studiul a trei elemente chimice. Acesta avea să fie al treilea din cei patru copii ai lui Johann Julius Klaproth, un croitor modest, dar renumit în ținutul districtului Harz pentru talentul său.

Încă din școala generală, Martin era extrem de fascinat de științele naturii și de plantele medicinale. Acesta petrecea majoritatea timpului citind cărți legate de chimie și natură și colecționa într-un glosar plante medicinale, dedesubtul cărora scria detalii despre ele și despre bolile pe care le pot vindeca.



Studiile chimistului încep cu Școala Latină Wernigerode, unde acesta își formează o direcție asupra viitorului, și ia decizia să urmeze o carieră în domeniul farmaceuticii.

Klaproth a devenit astfel la terminarea liceului, în 1759, ucenic într-un magazin de medicamente în orașul Quedlinburg. Farmacistul-șef a descoperit potențialul său și i-a devenit mentor, ținându-l ore întregi, zi după zi, în mica farmacie, unde îl pune să lucreze din greu pentru a se perfecționa.

După un timp, Martin s-a mutat la Hanovra, mai apoi la Danzig, unde lucra ca ucenic de farmacist. În anul 1771, acesta se mută la Berlin, unde începe să lucreze ca manager în farmacia lui Valentin Rose the Elder, unul dintre cei mai de seamă farmaciști ai lumii.

La 36 de ani însă, Klaproth decide să se căsătorească cu Christiane Sophie Lehmann, fiica unui chimist foarte bogat și să își deschidă propria farmacie și laborator farmaceutic. Alături de aceasta are un fiu, Julius Klaproth, botezat în onoarea tatălui său. Acesta este punctul în care Martin începe să facă descoperiri și studii, de unul singur.

În restrânsul său laborator, Martin lucra majoritatea timpului, fiind însetat de cunoaștere. Și, fiindcă acesta studia în ultima vreme minerale din toate colțurile lumii, pentru a putea descoperi toate proprietățile lor, acesta descoperă în anul 1789 zirconiu și uraniu (datorită studierii mineralului numit pitchblende), iar în 1803 descoperă ceriu.

Uraniu este un element chimic, un metal, din seria actinidelor a sistemului periodic al elementelor, care are simbolul chimic U și numărul atomic 92. Are cea mai mare masă atomică dintre toate elementele naturale (238, 02891 u). Acesta este folosit cu preponderență în centralele nucleare. Un studiu al cercetătorilor a ajuns la concluzia că avem suficient uraniu pentru a alimenta întreaga lume timp de decenii întregi.

Zirconiu este un element chimic din grupa metalelor, care are numărul atomic 40. Simbolul chimic este Zr și numărul atomic 40. Zirconiu este folosit mai nou și în stomatologie sub formă de oxid de zirconiu, ca cea mai fizionomică opțiune pentru o coroană dentară. Cериu este un element chimic din grupa metalelor, care are simbolul Ce și numărul atomic 58. Este folosit în metalurgie, în aliajele de aluminiu.

Pe lângă aceste descoperiri fabuloase, Klaproth a descoperit multe minerale insolubile, care pot fi dizolvate dacă mai întâi ar fi mărunțite sub formă de pulbere fină, și apoi topite cu un carbonat. Totodată, acesta își aduce contribuția la izolarea și elucidarea diferenței dintre telur, stronțiu, ceriu și crom. În plus, față de peste 200 de lucrări, a publicat un dicționar chimic în cinci volume și un supliment în patru volume.

În 1810, Martin este ales ca profesor de chimie la Universitatea din Berlin, unde este extrem de apreciat de tinerii studenți pentru metodele lui de predare inovative. În anul 1816, însă are să se stingă, în urma unui accident vascular cerebral, la vârsta de 73 de ani.

De-a lungul vieții, datorită contribuției imense la nivelul științelor chimiei și farmaceuticii, Klaproth a fost membru al Academiei Prusace de Științe. În anul 1804 a fost ales ca membru din străinătate a Academiei Regale de Științe a Suediei.

Ca un omagiu adus cercetărilor sale, un crater de pe lună a fost denumit Klaproth, în onoarea sa.

Bibliografie:

- <https://www.descopera.ro/stiinta/16816861-opt-lucruri-pe-care-trebuie-sa-le-stii-despre-uraniu>.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Martin_Heinrich_Klaproth.
- <https://www.britannica.com/biography/Martin-Heinrich-Klaproth>.
- <https://www.encyclopedia.com/people/science-and-technology/chemistry-biographies/martin-heinrich-klaproth>.
- <http://scihi.org/martin-heinrich-klaproth-analytical-chemistry/>.



COSTIN D. NENIȚESCU

Elev: **Călin Ovidiu Mihai**
Liceul Tehnologic „Gh. Ionescu Sisești”
Profesor coordonator: **Apostol Virginia**



Academicianul profesor doctor Costin D. Nenițescu a fost fiul lui Dimitrie S. Nenițescu, doctor în drept și științe politice, avocat, secretar general al Ministerului de Interne, director al Băncii Naționale Române, deputat, fruntaș al Partidului Conservator și ministru al Industriei și Comerțului (1910-1912).

A fost căsătorit de două ori, prima dată cu Ana Santer și a doua oară cu Ecaterina Ciorănescu (1909 - 2000). Ecaterina Ciorănescu a fost prima femeie asistent la Catedra de Chimie Organică de la Politehnica din București. I-a fost elevă, asistentă, doctorandă și soție. L-a susținut în munca sa științifică.

Încă din perioada școlii, Costin Nenițescu e atras de chimie, transformând subsolul impunătoarei case din str. Școlii, în laborator. Nu de puține ori, din cauza experiențelor, casa a fost în pericol de a fi aruncată în aer (conform declarațiilor făcute de sora profesorului, d-na Jeana Teodorini, în 1980).

După ce absolvă liceul în București, la Colegiul Național Gheorghe Lazăr, începe în 1920 studiul chimiei la Universitatea ETH din Zürich, Elveția, fiind profund impresionat de cursurile lui Debye și Staudinger. E fascinat de lucrările lui Hans Fischer și se mută în 1922 în München unde își termină studiile în 1925 cu doctoratul condus de Hans Fischer, mentorul său științific. În timpul pregătirii tezei de doctorat realizează, fără a colabora cu Fischer, o sinteză originală a indolului.

Se întoarce în țară, unde între anii 1925 și 1935 este profesor la Universitatea din București și predă cursurile de chimie organică și chimie generală. În 1928, la 26 de ani, publică prima ediție a fiecăruia din cele două tratate, „Chimie organică” și „Chimie generală”. Peste 40 de generații au învățat și încă învață după aceste cărți, acum fiind singurele cărți de specialitate în limba română care se ridică la nivel occidental (nu s-a mai publicat nimic asemănător în ultimii 24 de ani). Aceste lucrări ne arată forța de anticipare cu totul remarcabilă a autorului. A intuit una din cele mai importante direcții de dezvoltare a chimiei organice și a adus contribuții de bază. Două exemple ar fi chimia reacțiilor care decurg prin ioni de carboniu și problema ciclobutadienei. De asemenea a publicat „Manualul inginerului chimist” și manuale de liceu.

Este ales ca membru al Academiei Române și al altor academii din străinătate (Germania, Cehoslovacia, Ungaria și Polonia). Primește numeroase premii, dintre care medalia „A.W. von Hofmann”, una dintre cele mai prestigioase medalii științifice.

A fost membru corespondent al Academiei de Științe din România începând cu 21 decembrie 1935 și membru titular începând cu 20 decembrie 1936.

Se pare că cel mai reprezentativ aspect al vieții sale este cel de profesor. Își impresiona puternic studenții prin a le prezenta chimia organică într-un mod captivant și logic. De asemenea se impunea prin apariția sa fizică: era înalt, solid, cu nas acvilin și o privire foarte pătrunzătoare. Era foarte bine informat în toate domeniile chimiei organice, chimiei generale, analitice și chimiei fizice. Avea un discurs clar și calm. Nu se temea să



răspundă anumitor întrebări ale studenților cu „Nu știu” sau „Nu se știe încă”. Nenițescu putea să intuiască ce calități au studenții săi și îi selecta ca viitori colaboratori pe cei mai buni dintre aceștia.

Ca om, a fost o persoană deosebită. Deși părea aspru și sever, era generos și cu o inimă caldă. Îi plăceau munții, drumurile de munte abrupte și înguste, cum ar fi Caraimanul sau zona Bâlea. Curajul era o caracteristică a sa. Politica nu se regăsea în preocupările sale. Nenițescu nu era în relații bune cu regimul comunist.

A contribuit încă de la începutul anilor 1930 în cadrul cercetărilor sistematice privind reacții ale hidrocarburilor catalizate de clorura de aluminiu, sunt obținute în grupul de cercetare al profesorului Nenițescu rezultate de primă importanță pentru înțelegerea mecanismului reacțiilor prin intermediari carbocationici. Este observat pentru întâia dată rolul esențial al unui cocatalizator (urme de apă) în reacția de izomerizare a cicloalcanilor în prezența clorurii de aluminiu. Din această perioadă datează alte observații fundamentale privind reacția cicloalchenelor cu cloruri acide catalizată de clorura de aluminiu, în ciclohexan ca solvent (*cunoscută astăzi în literatură ca „reacția Nenițescu de acilare reductivă”*) sau transferul de hidrogen „într-o formă foarte activă”. Aceasta este prima menționare a transferului intermolecular de ion de hidrură, așa cum se va numi mai târziu.

În perioada 1965-1970 studiază reacțiile solvolitice. Colaborează cu celebri profesori din Statele Unite ale Americii, contribuie cu scrierea unor capitole la diverse tratate. Numeroși compuși organici și reacții îi poartă numele. Se poate spune că „hidrocarbura Nenițescu”, prima anulenă (CH)₁₀, a propulsat chimia anulenelor. A fost pionierul aplicării metodelor fizice în chimia organică în România.

Rezultatele muncii lui Costin Nenițescu se văd în cele 262 de articole originale și 21 de brevete. În anii 1970 lucrările sale au numărat 1000 de citări. În ziua de azi Chemistry Citation Index numără mai mult de 20 de citări pe an. A fost pentru scurt timp decan al Facultății de Chimie Industrială din cadrul Politehnicii București.

La sfârșitul lunii iulie, anul 1970, Costin Nenițescu s-a stins din viață la Bușteni. În primele zile ale lunii august a fost înmormântat la Cimitirul Belu, cu onoruri oficiale, cu nenumărate discursuri.

În onoarea maestrului, Facultatea de Chimie Industrială organizează în fiecare an Concursul Național de Chimie „C.D. Nenițescu”. Un premiu anual oferit de Academia Română îi poartă numele.

Bibliografie:

- <https://www.historia.ro/sectiune/portret/articol/marele-chimist-costin-nenitescu>.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Costin_D._Neni%C8%9Bescu.



ACADEMICIANUL MARIA BREZEANU

Elev: **Căpătoiu Elena Diana**

Colegiul Național „Ion Luca Caragiale” Ploiești

Profesor coordonator: **Popescu Elena Irina**

Viitoare faimoasă chimistă, membru titular al Academiei Române, Maria Brezeanu s-a născut pe dată de 19 martie 1924 în Râșnov, Brașov. Personalitatea dumneaei s-a format la Liceul „Principesa Elena”, devenit ulterior Colegiul Național „Unirea” din Brașov. Pasiunea sa pentru chimie a determinat-o să urmeze studiile la Universitatea din București, Departamentul de Chimie. Maria Brezeanu și-a terminat studiile de licență în anul 1948, obținând ulterior în 1956, titlul de doctor, specialitatea Chimie anorganică, iar pe cel de doctor docent în științe în 1970.

Maria Brezeanu a îmbinat armonios pasiunea pentru cercetare cu vocația de profesor, reușind să creeze școala de chimie a combinațiilor complexe polinucleare, domeniu abordat și dezvoltat pentru prima oară în țara noastră. Numeroși specialiști, multe personalități în domeniu, modelați cu grijă și atenție de dânsa au găsit în aceasta nu doar un îndrumător, ci și un model de savant și om. Au fost inspirați de aceasta, dumneaei reprezentând *„un model al felului în care este normal să se asigure într-un colectiv o atmosferă de lucru prietenoasă și sinceră, de ajutor reciproc dar și de muncă entuziastă a fiecăruia, de respect și considerație pentru profesori dar și de înțelegere și sprijin pentru cei tineri.”*

Printre momentele grele prin care a trecut, și putem spune că acestea nu au fost puține, doamna academician Maria Brezeanu și-a continuat cercetările, multe dintre acestea reușind să fie finalizate. În anul 2004, colectivul de chimie coordinativă a Institutului de chimie fizică „I.G. Murgulescu”, coordonat de academicianul Maria Brezeanu înregistra 80% din temele de cercetare din domeniul chimiei combinațiilor complexe polinucleare.

Cu ocazia aniversării sale de 80 de ani studenții și colegii de la Catedra de Chimie Anorganică au organizat o festivitate în onoarea acesteia. După ce aceștia au vorbit despre experiențele cu doamna profesor, a venit rândul acesteia de a le împărtăși gândurile sale. În momentul în care doamna academician Maria Brezeanu și-a început discursul, s-a așternut o adâncă liniște. În cuvinte puține, a mulțumit tuturor, colegilor și foștilor studenți, asigurând că *„cea mai de preț răsplată pe care o puteam aștepta sunt realizările discipolilor cu totul deosebite, rod al pasiunii și dăruirii puse în slujba dezvoltării chimiei coordinative. Ceea ce las în urmă este o contribuție modestă la un domeniu de mare actualitate al chimiei coordinative. Pentru mine, însă, această contribuție capătă o semnificație mult mai profundă, poate chiar alte dimensiuni... În această contribuție am investit mult.”*

Singură sau în colaborare, doamna academician Maria Brezeanu a elaborat peste 200 de lucrări publicate în țară și peste hotare, 13 cărți dintre care una a primit un premiu al Academiei Române, (amintim *Combinații complexe polinucleare și aplicațiile lor*, *Chimia combinațiilor complexe*, 1969 și *Chimia metalelor*, 1990), un tratat și 20 de brevete de invenție.

Cu asemenea performanțe profesionale, la care se cuvine să amintim și calitățile intelectuale și morale de excepție, Ministerul Educației i-a apreciat munca, astfel încât cercetările sale științifice au fost premiate în anii 1961 și 1963. În 1990 a primit premiul „Gheorghe Spacu” al Academiei Române, iar un an mai târziu a fost aleasă membru



corespondent al Academiei Române. A fost președinte al Academiei de Științe Chimice și membru al Comitetului executiv al Societății Chimice Române. Ultimii ani de viață și i-a consacrat cercetărilor din chimia clusterilor metal-sulf, precursori ai materialelor avansate, abordând deopotrivă aspecte teoretice și aplicative. La 80 de ani era un om activ, își continua cercetările și era profesor consultant, având o grijă părintească pentru formarea și afirmarea discipolilor pentru care era același îndrăgit mentor. Considerând că „o școală științifică se formează în jurul unei mari personalități, care pe lângă pregătire profesională deosebită și o ținută morală ireproșabilă, calități pe care să le impună și colaboratorilor, trebuie să dea dovadă de clarviziune și să intuiască tendințele de dezvoltare”, doamna academician Maria Brezeanu a creat o adevărată școală de chimie. Ca președinte al Secției de Științe Chimice a contribuit la bună organizare a activității secției și a institutelor subordonate.

Deși aceasta nu mai este în viață de la data de 19 aprilie 2005, amintirea Doamnei Academician Maria Brezeanu rămâne prezentă în spațiul de minte și de suflet al celor care au cunoscut-o, cât și al celor tineri care îndrăgesc asemeni dânsei, chimia. Rămâne o prezență distinsă prin competențe și înțelepciune, ce a îmbogățit tradiția marilor personalități și a lăsat moștenire, împreună cu realizările științifice, un model de a fi și a împărtăși aproapei ceea ce ai mai bun.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Maria_Brezeanu.
- http://enciclopediaromaniei.ro/wiki/Maria_Brezeanu.
- http://romania-on-line.net/halloffame_ro/BrezeanuMariar.htm.
- https://acad.ro/discursuri_receptie/pag_dr_mbrezeanu.htm.
- https://acad.ro/sectii/sectia05_chimie/mem/pag_mem_MBrezeanu.htm.

PETRU PONI PĂRINTELE MINERALOGIEI ROMÂNEȘTI

Elev: Ceapchie Nicolae Richard
Colegiul Național „Nichita Stănescu”, Ploiești
Profesor coordonator: Constantin Maria Cristina

Omăgiind trecutul, clădim prezentul și pregătim viitorul!



Petru Poni nu poate fi prezentat fără a se vorbi despre „cultura” Moldovei în domeniul chimiei. Aceasta s-a dezvoltat cumva în salturi, pe o perioadă de peste 300 de ani.

Primele noțiuni de chimie au fost introduse în anul 1709 în cartea sa despre chimistul olandez Van Helmont, de către Dimitrie Cantemir, domnitor al Moldovei și cărturar luminat. Au trecut peste o sută de ani până la începutul perioadei didactice, marcată de înființarea Academiei Mihăilene în 1835, prima instituție de învățământ superior din Moldova și în anul 1860 a Universității din Iași. Universitatea veche există și astăzi, ca o latură a Universității de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, situată în centrul vechi al



Iașului, la care s-a adăugat în 1897 clădirea Universității „Al. I. Cuza”, inaugurată în prezența Regelui Carol I.

Ca efect al unei noi legi a învățământului în 1878, Facultatea de Științe a Universității cunoaște o dezvoltare notabilă, în 1892 luând ființă Catedrele de Chimie Organică și Chimie Anorganică cărora li s-a alăturat, în 1906, Chimia Agricolă. Constantin Ștefan Micle a fost profesor la Catedra de Științe Naturale de la Academia Mihăileană din Iași, unde predă fizica, chimia, mineralogia și istoria naturală. El a pus bazele primului laborator universitar de chimie, fiind transferat apoi la Catedra de Fizică și Chimie a Universității din Iași.

Generația următoare - Petru Poni și Anastasie Obregia - studenți ai profesorului Micle - separă în anul 1878 cele două discipline, fizica și chimia, inaugurează în cadrul Catedrei de Chimie un laborator modern, după model german, și dezvoltă primele cercetări științifice în chimie cu lucrări asupra mineralelor și petrolului din țară. Petru Poni dovedește prezența hidrocarburilor aromatice în petrolul românesc, iar Anastasie Obregia, în cadrul Catedrei de Chimie Organică, dezvoltă numeroase studii.

Am ales să vă povestesc despre Petru Poni deoarece sunt impresionat de viața acestuia, dar și din cauza faptului că noi, tinerii, știm atât de puține lucruri despre el. Apa minerală, pe care toți o consumăm, sarea de bucătărie, chihlimbarul folosit la confecționarea bijuteriilor - toate din țara noastră, au fost studiate cu sârg de ilustrul savant.

Petru Poni s-a născut în satul Secărești, comuna Cucuteni, din județul Iași, în anul 1841. La numai 18 ani, în 1859, Petru Poni obține o bursă de studii în Sorbona, an în care savantul moldovean se dedică studiului disciplinelor din sfera reală. În Franța își însușește cunoștințele teoretice și practice de chimie și fizică.

Petru Poni s-a izbit în timpul anilor de școală din țară de lipsa materialelor didactice și a manualelor, fapt care explică de ce primele sale preocupări au fost îndreptate în direcția elaborării unui „*Curs de chimie elementară*”, în 1869, iar cinci ani mai târziu „*Noțiuni de fizică*”, acestea fiind *primele manuale românești de chimie și de fizică*. Îmbunătățite periodic, aceste materiale au constituit timp de 50 de ani baza predării chimiei și fizicii în liceele din țară.

Petru Poni a desfășurat și o amplă activitate de cercetare, îndreptată îndeosebi în direcția valorificării bogățiilor țării noastre. A adunat un bogat material didactic și de studiu. A analizat peste 80 minerale culese din diferite regiuni ale țării, a identificat unele necunoscute până la el și chiar a descoperit două minerale noi, denumite de el broștenită și badenită. A studiat toate varietățile de chihlimbar din România, toate apele minerale, toate zăcămintele de sare.

În istoria științifică a României este cunoscut ca fiind chimistul care a acordat o atenție specială studierii compoziției apelor minerale de pe teritoriul țării noastre, o cercetare desfășurată timp de 12 ani, străbătând țara de la un capăt la celălalt.

Efectele terapeutice ale Lacului Amara au fost descoperite tot de chimistul ieșean Petru Poni. Scria în studiile sale despre Lacul Amara că „apa este incoloră, opalescentă, gust foarte sărat, amar totodată, miros slab de hidrogen sulfurat”. Petru Poni a descoperit că în apă există nămol sapropelic, cu efecte benefice în combaterea afecțiunilor reumatismale.

Dar asupra tuturor, stau cercetările sale asupra uneia dintre cele mai importante bogății ale subsolului nostru, petrolul. În anul 1903 introducea cursul „Studiul chimic al petrolului” în Universitatea din Iași.

A publicat lucrările: „*Cercetări asupra mineralelor din masivul cristalin de la Broșteni*” (1882), „*Mineralele de la Bădenii-Ungureni*” (1885), „*Fapte pentru a servi*



descrierea mineralogică a României” (1900), prima monografie asupra mineralelor țării noastre, „*Cercetări asupra compoziției chimice a petrolurilor române*” (1903).

A colaborat la înființarea unor societăți științifice din țară: Societatea română de științe (1890), Societatea de științe (1900) și, în același an, a fondat revista „*Annales scientifiques de l’Universite de Iassy*”. Pe tărâm științific, Petru Poni este considerat fondatorul școlii românești de chimie, întemeietorul și organizatorul cercetării științifice în domeniul chimiei de la noi. „Părintele chimiei minerale” din țara noastră, cum de drept cuvânt a fost numit Petru Poni, a fost în același timp, un om progresist, un om înaintat al vremii sale. A fost un propagator al spiritului de cercetare științifică, al concepției materialiste despre lume. A fost preocupat de ridicarea culturală a satelor și, în funcțiile de răspundere ce le-a deținut, a căutat mijloace cu ajutorul cărora să poată da tuturor copiilor instrucția și educația necesară.

Datorită lui Petru Poni se studiază chimia în limba română, el a pus bazele terminologiei și nomenclaturii chimice în limba română și a ținut primul curs de chimie la nivel academic la Universitatea din Iași. Ca profesor la Universitatea din Iași a rămas vreme de 33 de ani.

Din iunie 1879, a fost ales membru al Academiei Române. La 20 de ani distanță ajungea președintele acestei instituții. În anul 1889 a fost numit comisar al Guvernului Român la Expoziția Universală de la Paris. Alături de alți camarazi, în 1890 a înființat Societatea de Fizică, devenită ulterior Societatea Română de Științe.

Petru Poni a publicat și studiul „*Observațiuni meteorologice făcute la Iași*” și este considerat un precursor al climatologiei românești. Tot el a înființat un laborator de analize chimice ale produselor sosite în vamă, aflat în subordinea Ministerului Agriculturii. Se analizau probe de vin luate de la cârciumi, de lapte pus în circulație în Iași, de rachiuri, uleiuri alimentare, făină, zahăr, prăjituri sau petrol.

Pentru meritele sale științifice și didactice, Petru Poni a fost recompensat cu cele mai mari ordine românești instituite de Regele Carol I. Rezultatele lui au fost apreciate și de oamenii de știință de peste hotare. Astfel, Petru Poni primește din Franța Ordinul Legiunea de Onoare, din Serbia Ordinul „Sf. Sava”, iar din Austria Ordinul „Franz Josef”.

Nu a stat departe nici de politică. Membru marcant al PNL, Petru Poni a fost pentru scurte perioade de timp primar al Iașului, dar și Ministru al Cultelor și Instrucțiunii, deputat sau senator.

Casa construită în anul 1839, de către mitropolitul Veniamin Costachi și în care a locuit, începând din 1880, profesorul Petru Poni și familia sa, adăpostește astăzi Muzeul „Poni-Cernătescu”. După un lung proces de restaurare, casa a dobândit statutul oficial de muzeu, inaugurat la 7 noiembrie 1991, sub titulatura inițială de Muzeul Chimiei ieșene „Petru Poni”, iar din 1994, în urma unei ample reorganizări, acesta devine Muzeul „Poni-Cernătescu”.

Dacă vă doriți o călătorie în timp, pe urmele savantului Petru Poni, acest muzeu este locul cel mai potrivit. În laboratorul de chimie se păstrează masa de lucru cu substanțe, sticlărie și ustensile necesare unor experimente de chimie, o plasmă multi-touch cu un soft de chimie, vitrine ce adăpostesc importante documente, cărți de specialitate, diplome, fotografii și obiecte personale.

La demisolul clădirii, a fost amenajată o expoziție de minerale și flori de mină, care amintește de pasiunea lui Petru Poni pentru domeniul mineralogiei.

Petru Poni este fondatorul școlii românești de chimie și „părintele chimiei minerale”.



Bibliografie:

- <https://www.unitischimbam.ro/petru-poni/>.
- <http://www.eualegromania.ro/2015/11/15/petru-poni-fondatorul-scolii-romanesti-de-chimie-parintele-chimiei-minerale/>.
- <https://www.petruponi.ro/index/petruponi/petruponi.html>.
- <https://www.ziarpiatraneamt.ro/4-ianuarie-1841-se-nastea-petru-poni-fondator-al-scolii-romanesti-de-chimie>.

RADU RALEA

Elev: **Chelaru Sebastian Andrei**

Școala Gimnazială „George Emil Palade”, Ploiești

Profesor coordonator: **Burlan Aurelia**



Radu Ralea (n. 8 iunie 1908, Bârlad, România – d. 31 octombrie 1966, Iași) a fost un chimist român, profesor universitar în cadrul Facultății de Chimie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași. A fost discipol și colaborator al academicianului Radu Cernătescu; alături de acesta, a pus bazele școlii românești de polarografie. De asemenea, a amenajat primul laborator de lucru cu izotopi radioactivi la Iași.

În perioada 1915-1927, Radu Ralea a urmat școala primară, apoi studiile liceale în cadrul Colegiului Național „Gheorghe Roșca Codreanu”, ambele în Bârlad.

A continuat studiile la Facultatea de Științe, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, obținând licența în chimie în 1931. Radu Ralea a urmat și cursurile Facultății de Chimie Industrială (Institutul Politehnic Iași), susținând practic examenele de diferență la disciplinele tehnice și obținând astfel diploma de „Inginer chimist” (1941).

În 1937 a obținut titlul de Doctor în chimie cu teza intitulată „*Cercetări asupra reacțiilor albastrului de metilen cu săruri metalice*” (profesor coordonator: Radu Cernătescu). În 1938 a plecat pentru un an la Paris, ca cercetător postdoctoral la École Pratique des Hautes Études, unde și-a însușit metodele timpului referitoare la sinteza și caracterizarea compușilor anorganici (profesor coordonator: René Audubert). Ulterior a beneficiat de alte stagii de formare/specializare la Moscova și Leningrad (URSS).

În 1931 a fost încadrat ca asistent universitar în cadrul Catedrei de Chimie fizică și Analitică, Facultatea de Chimie a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, unde a lucrat sub îndrumarea lui Radu Cernătescu. În 1934 a fost înființat postul de conferențiar pentru disciplina „Radioactivitate și Structura materiei”, post ocupat de către viitorul academician Horia Hulubei. Pe perioada în care Horia Hulubei a fost plecat la Paris ca cercetător postdoctoral, poziția a fost suplinită de către Radu Ralea, care a luat astfel primul contact cu disciplina Radiochimie.

După un stagiul postdoctoral efectuat la Paris a revenit în România (1939) ca asistent în cadrul Institutului Politehnic „Gheorghe Asachi” din Iași. Forțat de împrejurări (începerea celui de-al doilea Război Mondial), și-a întrerupt activitatea universitară, trecând în industrie (Întreprinderea Textilă - Iași și alte întreprinderi de profil din Moldova) până în



1946. A revenit apoi la activitatea didactică, inițial la Institutul Politehnic „Gheorghe Asachi” (1946), iar apoi la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” (1948).

Radu Ralea a instruit numeroase generații de chimiști, în cadrul Facultății de Chimie. Preocupat de continua ridicare a nivelului de studiu, a publicat în anul 1965 în premieră în România, un curs de „*Chimia și structura combinațiilor complexe*”. De asemenea, a predat cursuri moderne de „*Chimie anorganică*”, „*Analiză chimică*”, „*Radiochimie*” și „*Combinații complexe*”. Iată cum îl descrie unul dintre colaboratorii săi: „[...] Radu Ralea manifesta o blândețe deosebită, bunăvoință și răbdare, dar și suficientă severitate și intransigență părintească atunci când apăreau situații ce impuneau luarea unor astfel de măsuri dojenitoare, făcute corect și la obiect [...]”. „Eram lăsați să ne manifestăm din plin personalitatea noastră științifică, accepta dialogul, chiar dacă făceam erori în aprecierea teoretică a rezultatelor noastre sau nu știam deloc să interpretăm ceea ce am obținut în laborator, însă Profesorul, de foarte multe ori, după câteva secunde de cugetare, ne surprindea pur și simplu cu câte o explicație științifică justificatoare, corectă, la care nu ne-am gândit, ori singuri n-am fi ajuns la ea din lipsă de experiență. Ținea foarte mult la colectivul său de lucru și de foarte multe ori ne sprijinea și ne lua apărarea în situații ce impuneau intervenția sa energetică și autoritară”.

Analiza fizico-chimică a constituit o preocupare permanentă a cercetătorului Radu Ralea. Ca urmare a colaborării cu Jaroslav Heyrovský, laureat al Premiului Nobel pentru Chimie (de altfel, bun prieten), Radu Ralea a aplicat pentru prima oară metoda polarografică la nivel național. Polarografia a fost unul dintre cele mai importante domenii de cercetare abordate de către acesta, fiind considerat cofondator al școlii românești de polarografie (alături de Radu Cernătescu).

De asemenea, a întreprins cercetări în domeniul radiochimiei. Activitatea științifică a profesorului Radu Ralea s-a concretizat prin publicarea a 90 de lucrări din domeniul chimiei anorganice, chimiei analitice și chimiei fizice. Demne de menționat sunt următoarele teme de cercetare:

- polarografie oscilografică ca mijloc de cercetare în stabilirea mecanismelor de reacție a numeroșilor derivați amino-cobaltici sau cobalt-diacidotetraminici;
- activarea radicalului azo din compuși organici;
- emisia de fotoni prin termoliza azo-hidruurilor;
- dozări potențiometrice și colorimetrice ale bromului liber, a ionilor bromură/bromat, sau a cationilor Co(II), Cu(II) și K(I), cu aplicații industriale imediate în controlul fluxului tehnologic;
- stabilirea polarografică a influenței substituenților polari asupra pirocatechinei, nicotin-amidei, sau a derivaților de clor-nitrobenzen;
- polimerizarea fotochimică;
- studii fizico-chimice asupra structurii diferitelor combinații complexe;
- analiza termică a unor compuși anorganici;
- schimbul izotopic;
- radiopolarografia.

Ca urmare a stagiului de specializare efectuat în 1960 la Universitatea Mihail Lomonosov (Moscova) în laboratorul academicianului sovietic Alexander Nesmeianov, în 1962 a înființat primul laborator de radiochimie din Iași. Acesta a fost preluat în 1966 de către profesorul Alexandru Cecal, care l-a transformat într-un centru de cercetare remarcabil.

Din 1964 până la decesul survenit în 1966, a fost Șeful Catedrei de Chimie Anorganică și Analitică din cadrul Facultății de Chimie, Universitatea „Alexandru Ioan



Cuza” din Iași. În paralel, a activat ca *Șef de sector* în cadrul Institutului de Chimie „Petru Poni” al Academiei Române, Filiala Iași, unde a dezvoltat laboratoare de cercetare polarografică și de combinații complexe.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Radu_Ralea.
- <https://ro.linkedin.com/in/radu-ralea-4a4913130>.

VIS DE COPIL: POT EU SĂ SCHIMB LUMEA ?

Elev: Cocârlea Ana Cornelia

Liceul Tehnologic de Servicii „Sfântul Apostol Andrei”, Ploiești

Profesor coordonator: Marin Nicoleta



De mic copil m-au fascinat științele precum biologia și chimia. Mă surprindea mama căutând, pe furiș, prin atlasele și culegerile ei și nu mă săturam privind imaginile colorate, schemele alambicate. Nu înțelegeam mare lucru, dar ceva mă îndemna să tot caut.

Am crescut cu speranța că aceste curiozități vor avea explicații și vor schimba lumea făcând-o mai sănătoasă, mai fericită. Mereu am crezut că sunt singura cu aceste năzuințe până când, am întâlnit-o pe ea : GABRIELA CHABORSKI.

La sugestia mamei mele, am ales să studiez la Liceul de chimie din Ploiești: prima zi de liceu avea să-mi schimbe radical cursul vieții. După festivitatea obișnuită, noul diriginte ne-a condus spre sala de clasă.

M-am așezat în prima bancă, în fața catedrei, pentru a fi remarcată. Eram mândră de bluzița mea cusută de mâna bunicii și de fustița cea nouă aleasă de mama mea.

Dar cineva, se pare, era mai mandră decât mine: cu un aer relaxat, cu un păr scurt, negru ca abanosul și cărlionțat, cu un zambet larg, s-a așezat lângă mine, surprinzându-mă cu un simplu salut: „Bună, sunt noua ta colegă!”. A început să îmi povestească despre originile ei: tatăl, Ludovic Chaborski de origine poloneză, și mama, Emilia Schnell de origine germană.

Mi-a mărturisit că își dorește să devină un chimist celebru, să aducă „acel” ceva omenirii. (Ce frumos! Un vis în comun!”, am zis în gândul meu).

Pasiunea noastră pentru chimie ne-a transformat în cele mai bune prietene, participând la toate concursurile și pe care le câștigam, unul câte unul. La finalul liceului, am decis să ne înscriem la Facultatea de Științe Fizico-Chimice din București, pe care am absolvit-o în 1916.

Într-o seară, când lucram în laboratorul facultății pentru un experiment la chimie, s-a întrerupt curentul, astfel rămânând pe întuneric. Am stat la povești împărțind o banană și câteva smochine, pe care le aveam în rucsac. Acea seară a influențat întreaga carieră a Gabrielei, cât și a mea.

După un weekend prelungit, ne-am întors în laborator. Gabriela a observat, pe banana împărțită frățește, un soi de ciuperci unicelulare identificate mai târziu ca levuri pe care le-a denumit științific ASPOROMYCES-ASPORUS.



A reușit să primească o bursă la Geneva unde și-a susținut lucrarea de doctorat la 22 martie 1919, lucrare care are la bază o nouă formă de levură descoperită în urma analizei unei banane în fermentație.

În rămășițe de smochine similare celor rămase în acea noapte, a descoperit o nouă specie de Zygosaccharomycet, pe care a studiat-o intens din punct de vedere biologic și biochimic, numind-o ZYGOSACCHAROMYCET FICICOLA, ajutând-o la terminarea studiului noii sale descoperiri.

Fiecare lucrare a sa, recunoscută pe plan european, trecea de fiecare dată prin mâinile mele: lucrările științifice precum „Asociația moleculară considerată ca fenomen de concentrație molară”- (1928) sau „Volum molecular și densitate la zero absolut”- (1929) îmi aduceau noi raze de înțelegere și o percepție mult mai fină a tainelor chimiei.

După ani și ani de experimente științifice la nivel mondial, reumatismul din copilărie i-a afectat inima părăsind această lume atât de iubită de ea la numai 45 de ani. Și acum... după mulți ani simt bucuria cu care se implica în studiul și realizarea experimentelor de laborator.

Nu o pot uita pe această eminentă reprezentantă a chimiei-fizice și cea dintâi conferențiară universitară a Facultății de Științe din București, pentru care a elaborat și o serie de cursuri mult apreciate. Mari savanți români, ca Petru Poni, Dragomir Hurmuzescu, G. G. Longinescu, i-au prețuit lucrările, iar Petre Bogdan, în prima istorie a chimiei noastre, nu a omis să o menționeze.

Am rămas la Catedra de Chimie Generală în calitate de conferențiar de chimie anorganică, în locul Gabrielei, prezentând studenților mei informații pe care Gabriela mi le-a lăsat, sperând ca în urma noastră, pasiunea pentru știință să înflorească în sufletul studenților noștri, totul pornind de la UN VIS DE COPIL... POT EU SĂ SCHIMB LUMEA... ?

Și m-am trezit...! Cu aceeași întrebare în gând... Acum sunt elevă de gimnaziu dar, mi-ar plăcea să fiu profesor și să-i ajut pe elevii mei să-și transforme visele în realizări, cu care să se mândrească și pe care să le perpetueze de-a lungul generațiilor viitoare.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Gabriela_Chaboriski.
- George Marcu (coord.), *Dicționarul personalităților feminine din România*, Editura Meronia, București, 2009.

ACADEMICIANUL CORIOLAN DRĂGULESCU

Elev: **Cozma Andrei**

Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești

Profesor coordonator: **Doboș Mioara**



Coriolan Drăgulescu s-a născut la 4 aprilie 1907 pe meleaguri bănățene, în comuna Vărădia din județul Caraș-Severin, unde își petrece copilăria într-o zonă cu un pitoresc aparte, încărcată de istorie milenară, situată în apropierea cetății dacice Arcidava.

Provine dintr-o familie de intelectuali ai satului, tatăl, Ștefan Drăgulescu, a fost învățător și director de școală, iar ulterior, inspector școlar la Timișoara. Din familie moștenește spiritul de comunicare interumană, dragostea pentru studiu, îmbinarea între formația umanistă



și rigoarea științei. Urmează cursurile primare și gimnaziale la Vărădia (1914-1917) și Oravița (1917-1920), continuând la apreciatul liceu timișorean „Constantin Diaconovici Loga”. În această perioadă apare prietenia cu colegul de clasă Erwin Popper, apreciatul profesor de Chimie Analitică din învățământul universitar clujean.

După susținerea cu rezultate excelente a bacalaureatului în anul 1925, se îndreaptă către „Universitatea Daciei Superioare” din Cluj, ca student la Facultatea de Științe – Secția de Chimie. Dotat cu inteligență pătrunzătoare și vaste cunoștințe în domeniul chimiei, Coriolan Drăgulescu obține în anul 1930 licența în chimie cu calificativul „foarte bine” și în următorii ani activează succesiv la Catedrele de Fizică, de Chimie Fizică și cea de Chimie Anorganică și Analitică ale Universității clujene, beneficiind de îndrumarea eminentilor savanți Gheorghe Spacu, Raluca Râpan și Dan Rădulescu. Sub îndrumarea și conducerea ultimului își pregătește și susține în anul 1936 lucrarea de doctorat cu tema „Contribuții la teoria fluorescenței substanțelor organice”, răsplătită cu mențiunea „Magna cum laude”. Cercetarea științifică din această perioadă se referă la studiul combinațiilor complexe, structurii sărurilor duble, derivații difenilului, elaborând și publicând numeroase metode de analiză calitativă și cantitativă (gravimetrice, volumetrice, potențiometrice). Recunoașterea competențelor de chimist practician este confirmată și de încredințarea funcției de chimist al orașului Cluj în perioada 1934-1940.

După terminarea războiului, Coriolan Drăgulescu rămâne la Timișoara și împreună cu profesorul Ilie Murgulescu, care a predat disciplina de Chimie Fizică la Facultatea de Mine și Metalurgie din anul 1934 și a fost rector al Politehnicii din Timișoara (1947-1949), militează pentru înființarea unei Facultăți de Chimie Industrială în zona de vest a țării, pornind de la potențialul uman și condițiile economico-sociale existente (industrie chimică locală ce producea lacuri, vopsele, medicamente, săpun, spirt, bere, baterii, materiale de construcții, textile, încălțăminte etc.), în perspectiva modificărilor ce se prefigurau în plan economic. Aceste demersuri justificate sunt aprobate prin Decretul Prezidențial nr. 161 din 22 iulie 1948 (Monitorul Oficial nr. 168 din 23 iulie 1948) ce consfințește nașterea Facultății de Chimie Industrială din Timișoara. Profesorul Coriolan Drăgulescu devine primul decan al facultății, funcție pe care o deține în următorii 15 ani, precum și preluarea cursului de Chimie Anorganică și Analitică. În perioada 1962-1968 academicianul Coriolan Drăgulescu onorează și postul de profesor la disciplina de Chimie Anorganică de la Facultatea de Chimie Industrială din București, împărțindu-și timpul între cele două orașe, spre binele învățământului superior de chimie.

Pentru sprijinirea procesului didactic și de cercetare științifică, chimistul C. Drăgulescu elaborează și publică o serie de lucrări în domeniul Chimiei Anorganice și Analitice: „*Elemente de teoria și practica pH-ului*” (Editura Cartea Românească, Cluj, 1944), „*Analiza chimică volumetrică*” (Editura Universității din Cluj, 1947), cursul „*Chimie anorganică*”, apărut în trei volume (Centrul de multiplicare al Institutului Politehnic din Timișoara, 1956), „*Introducere în chimia anorganică modernă*” (Editura „Facla”, Timișoara, 1973), „*Chimia structurală modernă. Chimia coordinației 8*” (Editura Academiei, București, 1977), lucrare bazată pe un vast material bibliografic, elaborată împreună cu dr. Emil Petrovici.

Prin grija și strădania academicianului Coriolan Drăgulescu s-au realizat numeroase contacte științifice cu specialiști de renume ai chimiei mondiale, vizitele multora dintre aceste personalități la Facultatea de Chimie Industrială din Timișoara și la Centrul de Chimie Timișoara constituind evenimente de referință, momente de stabilire a unor colaborări bilaterale, a unor schimburi reciproce de cercetători.



Academicianul Coriolan Drăgulescu a deținut numeroase și importante funcții în viața social-științifică a țării, dovedind probitate și etică profesională: Comisia Superioară de Diplome din Ministerul Învățământului, Consiliul Superior al Învățământului Universitar, Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, Colegiul Ministerului Industriei Chimice, fiind distins cu titlurile „Ordinul Muncii” (1962), „Meritul Științific” (1966) și „Om de Știință Emerit” (1970). De asemenea, a reprezentat țara noastră în consiliul IUPAC, a participat la lucrările Conferințelor Pugwash a oamenilor de știință, a fost membru în consiliile de avizare ale unor reviste de chimie analitică „Talanta” (Belfast 1958-1962), „Chimie Minerale” (Paris 1970-1977), membru al „Societe de Chimie Industrielle” (Paris, 1970-1977). Ca o recunoaștere a rezultatelor cercetării științifice efectuate și prezentate la nenumărate manifestări științifice din țară și de peste hotare, a prestigiului de care s-a bucurat învățământul și cercetarea de chimie din Timișoara, a spiritului organizatoric demonstrat de către academicianul Coriolan Drăgulescu, în anul 1966 s-a încredințat chimiștilor timișoreni, sub coordonarea directă a părintelui spiritual, organizarea celei de a III-a Conferințe Republicane de Chimie, cu participare internațională, conferință la care au participat peste 1000 de cercetători.

În data de 1 iunie 1977 academicianul Coriolan Drăgulescu a părăsit pentru totdeauna colectivitatea chimiștilor în mijlocul cărora a activat cu atâta pricepere, dragoste și devotament. Este înmormântat în Cimitirul Bellu din București.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Coriolan_Dr%C4%83gulescu.
- <http://acad-icht.tm.edu.ro/wp/>.
- http://www.tsocm.pub.ro/revistachimia/Personalitati/03%20c_dragulescu.htm.
- REVISTA DE POLITICA ȘTIINTEI ȘI SCIENTOMETRIE – SERIE NOUA Vol. 2, No. 1, Martie 2013, p. 52 - 56 Coriolan Drăgulescu, ctitor al învățământului superior și al cercetării de chimie, în Banat.

JOHAN AUGUST ARFVEDSON ȘI LITIUL

Elev: Cristea Sefora

Liceul Tehnologic „IMai” Ploiești

Profesor coordonator: Vicol Vica



Johan August Arfwedson s-a născut în Skagersholm, Suedia, pe 12 ianuarie 1792, în sânul unei familii de comercianți bogați. Arfwedson aparținea unei familii burgheze prospere, fiind fiul unui comerciant și proprietar de fabrică Jacob Arfwedson și a soției sale, Anna Elisabeth Holtermann.

Tânărul Arfwedson a devenit student la Universitatea din Uppsala în 1803 (deci la vârsta de 11 ani, înmatricularea la vârsta fragedă fiind la această dată ceva obișnuit pentru studenții nobili și bogați) și a obținut o diplomă de jurist în 1809. A fost așadar școlarizat ca și copil, acasă, iar la vârsta de 14 ani a început să studieze legea și științele minelor la Universitatea din Uppsala, Suedia.

În 1812, s-a alăturat Colegiului Regal al Minelor din Stockholm, obținând și o a doua diplomă în mineralogie, unde a ocupat această poziție fără salariu și de unde avansează până la poziția de notar (tot fără salariu) în anul 1814.



În Stockholm, Arfwedson s-a întâlnit cu Jöns Jacob Berzelius, cel care a stabilit legea proporțiilor constante și astăzi este considerat unul dintre fondatorii chimiei moderne. Arfwedson s-a alăturat laboratorului său și a început să lucreze la analiza mineralelor. El a investigat, de exemplu, compoziția oxizilor de mangan. În 1817, Arfwedson și-a început lucrările pe petalit, un mineral care fusese găsit într-o mină de fier pe insula Utö la sud de Stockholm. Petalitul are compoziția $\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$. Arfwedson a determinat cu succes conținutul de silice și alumina, care împreună reprezentau doar 96% din greutatea mineralului. După mai multe experimente, Arfwedson și Berzelius au concluzionat că partea lipsă trebuie să fie un metal alcalin nou, pe care l-au denumit „litiu” (metal de piatră). Arfwedson a preparat mai multe săruri de litiu, dar nu a reușit să izoleze elementul în forma sa metalică. Prima izolare a litiului a fost obținută de Sir Humphrey Davy și William Thomas Brande în 1818, care au efectuat o electroliză a oxidului de litiu (Li_2O) și au obținut cantități mici de metal.

Litiul este un *metal alcalin de culoare alb-argintie*, iar în condiții normale, este cel mai ușor *metal* și cel mai puțin dens solid. La fel ca toate *metalele* alcaline, litiul este foarte reactiv, se corodează rapid în *aer* umed pierzându-și *lucul* și înnegrindu-se, fiind din acest motiv păstrat sub un strat de ulei. Datorită reactivității sale înalte, litiul nu este niciodată întâlnit sub formă brută în natură, fiind prezent totuși sub formă de compuși ionici. Este constituent al unor minerale pegmatice, însă datorită solubilității sale ionice, este prezent în apa oceanelor și obținut din saramuri și argile. Pe scară comercială, litiul este izolat electrolitic dintr-un amestec de clorură de litiu și clorură de potasiu. Literatura de specialitate menționează că litiul (mai ales ^7Li) a fost unul dintre puținele elemente sintetizate în urma *Big Bang-ului*, deși cantitatea lui a scăzut semnificativ. Motivele dispariției și procesele prin care litiul este produs continuă să fie unul dintre studiile importante din astronomie. Între 1818-1819, Arfwedson a realizat o călătorie europeană, parțial în compania lui Berzelius. La întoarcerea din această călătorie, Arfwedson și-a construit laboratorul propriu și a petrecut marea parte a vieții sale administrându-și și multiplicându-și averea. În anul 1821 Arfwedson a fost ales membru al Academiei Suedeze de Științe. Deținând mai multe uzine industriale a avut puțin timp liber pentru a-și continua cercetarea. Cu toate acestea, a făcut publice analize ale mineralelor, cum ar fi cianitul, sodalitul și chrysoberilul, precum și ale unor compuși cu uraniu. În anul 1823, omul de știință britanic Henry James Brooke numește „arfwedsonit” noul mineral descoperit pentru a onora contribuțiile lui Arfwedson în mineralogie. Johan August Arfwedson a murit pe 28 octombrie 1841, la Hedensö, Suedia.

Litiul este un material importat în fizica nucleară, fiind elementul utilizat în transmutarea heliului în anul 1932, acțiune care a condus la prima reacție nucleară, iar deuteridul de litiu-6 a fost utilizat ca și combustibil de fuziune în armele termonucleare. Litiul și compușii săi au câteva aplicații industriale, inclusiv fabricarea sticlei termorezistente și ceramicii, lubrifianților pe bază de litiu, aditivi de flux utilizați în producția de fier, oțel și aluminiu, baterii pe bază de litiu și ioni de litiu. Aceste întrebuințări consumă mai mult de 3/4 din producția de litiu.

Cantități minuscule de litiu sunt conținute de toate organismele. Elementul nu servește nici o funcție biologică vitală, din moment ce animalele și plantele pot supraviețui fără acest metal și totodată, funcțiile non-vitale nu au fost eliminate. Ionul de litiu Li^+ administrat ca și orice sare a acestui metal s-au dovedit a fi utile ca și medicament de stabilizare al bolnavilor bipolari, datorită efectelor neurologice ale ionului asupra organismului uman. În 1859, Garrod descrie prima utilizare medicală a litiului în cadrul tratamentelor reumatice și a gușei, menționând litiul în cadrul depresiei. Uratul de litiu este



cea mai solubilă sare a acidului uric, fiind utilizată pentru stimularea excreției de acid uric pentru atenuarea gușei.

În anul 1949, psihiatrul australian John F.J. Cade menționase carbonatul de litiu în cadrul tratamentelor aplicate pacienților maniaco-depresivi, fiind prima demonstrație a unui proces chimic ce putea fi utilizat pentru a estompa simptomele unei boli psihiatrice. Până în acel moment, singurele medicamente care ar fi avut acest efect ar fi fost narcoticele și drogurile halucinogene; nici un alt medicament nu a schimbat fundamentul procesele patologice în rândul bolilor psihiatrice. Litiul devenise un instrument revoluționar deoarece permitea înțelegerea afecțiunii psihiatrice la nivel molecular și posibilitatea tratării acesteia.

Bibliografie:

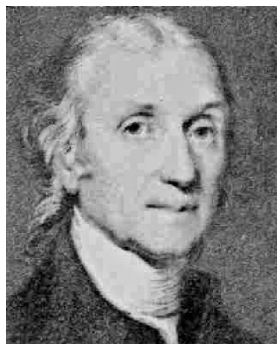
- https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Johann_Arfvedcin.
- https://www.chemistryviews.org/details/ezone/10225971/225th_Birthday_Johan_August_Arfwedson.html.

HENRY CAVENDISH

Elev: Dănescu Miruna Elena

Școala Gimnazială Liliești Băicoi

Profesor coordonator: Petrescu Mariana



La 10 octombrie 1731 la Nisa, Republica Franceză, s-a născut Henry Cavendish, la patru ani după moartea lui Newton. A fost unul dintre cei mai mari savanți ai Angliei, care a contribuit la fundamentarea riguros științifică a fizicii și chimiei.

Tatăl său, lordul Charles Cavendish, duce de Devonshire, era el însuși un filosof cu preocupări în domeniul cercetării științifice.

La doi ani după moartea mamei sale, Ane Grey, Henry a rămas în grija tatălui. La vârstă de 11 ani, urmează Hackney Academy, o școală privată din Londra, apoi în 1748 intră în Universitatea din Cambridge la Colegiul Sf. Petru, acum cunoscut sub numele de Peterhouse, dar a renunțat 3 ani mai târziu, fără a-și lua diplomă.

Deși era dintr-o familie de aristocrați, Henry nu a dispus în tinerețea lui decât de o foarte modestă parte din averea părintească. Cu toate acestea, a respins oferta oricărei funcții publice, pentru a se consacra cu pasiune cercetărilor sale științifice.

Se povestește că la dineurile clubului de la Societatea Regală, Cavendish nu avea în buzunar decât cinci silingi pentru plata mesei și nimic mai mult.

Întâmplarea a făcut ca unul din unchii săi, ce realizase o avere imensă în India, să îi lase întreaga avere drept moștenire. Astfel, Cavendish deveni cel mai bogat dintre toți savanții. Acest lucru nu a schimbat nimic din obiceiurile lui, din simplitatea vieții lui.

A înființat o mare bibliotecă și un cabinet de fizică dotat cu toate aparatele existente în acea vreme ce puteau fi folosite de oricine solicită acest lucru.

El a susținut și încurajat mulți tineri la care remarcă interesul pentru studiu și cercetare.



Într-o zi, omul însărcinat cu păstrarea și paza inventarului din cabinetul de fizică îi aduse la cunoștință că un tânăr stricase un aparat scump. „Trebuie – i-a spus Cavendish – ca tinerii să strice aparate pentru a învăța să le folosească”.

Cavendish avea să se ocupe în mod serios de studiul gazului caracterizat de Paracelsius „un gaz care țâșnește ca vântul”, obținut prin acțiunea acidului sulfuric diluat asupra fierului.

De altfel, Cavendish trece ca adevăratul descoperitor al hidrogenului. El arată în anul 1866 că prin tratarea unor metale (fier, cositor) cu acid sulfuric diluat se degajă „un fel de aer” pe care, din cauză că ardea îl numește „aer inflamabil”.

Henry Cavendish continuă și mai târziu, ani de-a rândul cercetările asupra „aerului inflamabil” și în 1781 constată că prin arderea hidrogenului în oxigen (care fusese descoperit între timp) se formează apa.

În anul 1785, Cavendish, între numeroasele sale experiențe, face una care avea să devină de o importanță deosebită, dar numai peste un secol. În ce constă în această experiență?

Chimistul englez luase o cantitate fixă de aer și după ce îndepărtează dioxidul de carbon și adaugă un plus de oxigen, trece scânteii electrice și obține niște vapori bruni, oxizi de azot, care dizolvați în apă arătau prezența acidului azotic. Așadar, reușise să combine – sub acțiunea descărcărilor electrice – azotul cu oxigenul. Repetând de mai multe ori această experiență constată că în aparat, 1/120-a parte din volumul de aer luat inițial pentru experiență – neschimbat și necombinat. Această experiență deși publicată, a căzut în uitare mai mult de un secol.

După mulți ani de experiențe făcute de diverși chimiști, Rayleigh își procură memoriul original îngălbenit de vreme a lui Cavendish, îl studiază cu atenție deosebită, reface experiența acestuia, beneficiind de data aceasta de progresul acumulat de tehnica de laborator în 107 ani.

Experiența conduce la același reziduu ce reprezenta circa 1/120-a parte din azotul conținut, despre care Cavendish trăsese concluzia: „Dacă aerul conține încă un element inert (afară de azot) acesta al doilea nu reprezintă decât 1/120 din compoziția sa”.

Deci Cavendish avea în mâini, înainte cu un secol, noul element ce avea să fie argonul.

Henry Cavendish a determinat cu precizie compoziția atmosferei terestre. El a constatat că 79,167% este „aer flogistic” cunoscut acum ca azot și argon, și 20,833% „aer deflogistic” cunoscut drept oxigen.

Între anii 1797 și 1798 Cavendish a realizat celebrul experiment omonim (experimentul Cavendish), în care savantul englez a măsurat forța de atracție dintre două mase suspendate cu ajutorul unei balanțe de torsiune, iar ca rezultante derivate a putut calcula, pentru prima dată, constanta atracției universale și masa Pământului.

Cavendish s-a interesat de asemenea și de alte probleme de fizică: energie, impuls, termometrie, natura căldurii, dar ceea ce este de admirat cu deosebire, este precizia riguroasă cu care efectua orice experiență, precizie care l-a condus adesea spre deosebiri care le scăpasera altor savanți de prim rang, ca Scheele și Priestley.

Se poate spune că odată cu el începe o nouă epocă în știință, epoca trecerii de la experiențele cantitative la cele calitative, ipotezele sale fiind bazate pe măsurători și nu admise în mod necontrolat.

Henry Cavendish poate servi și azi ca exemplu în ceea ce privește stilul de muncă și pasiunea pentru cercetarea științifică.



Bibliografie:

- Din istoria descoperirii elementelor chimice, Axente Sever Banciu, Editura Albatros, 1981.
- http://main.radioromaniacultural.ro/henry_cavendish-34776 [accesat la data de 17 iunie 2019].
- <http://www.tabelulperiodic.ro/elemente-tabel-periodic/istoria-descoperirii-hidrogenului/> [Accesat la data de 17 iunie 2019].

VIAȚA LUI ROBERT BOYLE – O POVESTE

Elev: Despan Mihaela Rodica

Colegiul „Ferdinand I”, Măneciu

Profesor coordonator: Despan Gabriela



Viața lui Robert Boyle e cu adevărat o poveste, o poveste tipic științifică fără prea multă filozofie sau întâmplări neașteptate. S-a născut într-o familie de aristocrați, în Irlanda în 1627, fiind al 14-lea copil al contelui Cork. Condiția socială și materială foarte bună îi permite să studieze orice domeniu. A fost un copil minune, la numai 8 ani, în anul 1635, este înscris la Colegiul Eton. Ceea ce este surprinzător la Robert Boyle, este faptul că a avut încă din copilărie o înclinație către limbile străine, de la vârste fragede el cunoștea foarte bine limba latină și limba franceză. Astfel, mai târziu, chimistul Robert Boyle a demonstrat că latura umanistă și cea științifică pot fi corelate.

A călătorit foarte mult, de la 11 ani însoțit de un tutore francez, ceea ce i-a oferit o viziune mai amplă asupra lumii.

Momentul în care pasiunea științifică s-a născut în acesta a fost în anul 1641, când a început să studieze scrierile lui Galileo Galilei la Florența. Acest fapt este momentul în care, în tânărul Robert se naște o voință imensă de a-și explica, de a analiza minunile lumii. Întors în Anglia, se dedică științei. Un rol vital în dezvoltarea studiilor științifice și a cercetării a fost „Colegiul Invizibil”. Această comunitate își propunea inovarea domeniului științific și studiul amănunțit al naturii.

Un lucru mai puțin cunoscut despre Robert Boyle este faptul că acesta a fost prieten apropiat cu Robert Hooke - un mecanic ingenios, pe care l-a cunoscut la Oxford. Împreună cu acesta a îmbunătățit modelul de pompă de aer, aceasta fiind și prima realizare importantă a irlandezului Boyle.

Urmează apoi o cercetare amănunțită, o muncă asiduă pentru enunțarea celebrei legi „Legea lui Boyle” cunoscută astăzi pe întreg globul, o lege descoperită independent de el, de către fizicianul francez E. Mariotte. De aceea, e cunoscută sub numele: Legea Boyle-Mariotte. Legea stabilește că pentru un gaz perfect, aflat la temperatură constantă, presiunea este invers proporțională cu volumul ocupat de gaz.

Fiul de conte, care purta perucă (după moda vremii), era pasionat de chimie și fizică, avea un laborator plin de aparatură și a fost asistat de omul de știință francez Denis Papin, la experimentele cu pompe.

Boyle se mută înapoi în Londra, în anul 1668. Cea mai cunoscută carte a sa este „Chimistul sceptic” și a fost publicată în anul 1661. El a făcut distincția între amestecuri și compuși, și a subliniat că un compus poate să aibă proprietăți foarte diferite de cele ale constituenților săi.



El a folosit pentru prima dată cuvântul „analiză” și a avut o influență puternică în dezvoltarea acestei științe de la originile sale alchimice. A fost numit președinte al Societății Regale în anul 1680, dar a refuzat postul.

În anul 1691 s-a stins din viață în casa surorii sale din Londra, unde a trăit ultimii 23 de ani.

A fost un mare și strălucit savant. Robert Boyle (1627-1691) a aparținut unei pleiade de gânditori europeni de elită, cele mai luminate minți științifice ale secolului al XVII-lea.

Deși încă tributari concepțiilor alchimiei, predecesorii științelor moderne ale chimiei și fizicii, acești savanți - Boyle, dar și Isaac Newton sunt exemple ilustrative - au pus, în același timp, bazele gândirii științifice moderne. Boyle, chimist, fizician, naturalist, filosof, dar și cercetător în domeniul teologiei, este unul dintre întemeietorii chimiei moderne.

În 1660, la Londra, a fost înființată Royal Society, cea dintâi organizație științifică din lume. Printre fondatori - mari savanți ai vremii - s-a numărat și Robert Boyle. **Cu acest prilej, a întocmit un fel de listă a aspirațiilor sale, cuprinzând lucruri pe care și-ar fi dorit să le vadă inventate - și este uimitoare precizia cu care a anticipat multe dintre invențiile secolelor XVIII, XIX și XX.**

Înființarea Royal Society, un act de cultură aflat deasupra tuturor conflictelor politice, proclama victoria cunoașterii, iar dorințele vizionare ale lui Robert Boyle, puse pe hârtie în urmă cu trei secole și jumătate, păstrate aproape miraculos până la noi și îndeplinite în forme atât de uimitoare, sunt o expresie a optimismului, a încrederii în evoluția umană.

Bibliografie:

- Boris Crăciun, Daniela Costin, Faimoșii inventatori și descoperirile lor epocale; tip. Multiprint, Iași, 2005.

ALEXE MARIN CHIMISTUL OLTEAN CARE A INVENTAT SISTEMUL DE ILUMINARE CU GAZ LAMPANT

Elev: Dinu Ionuț Gabriel

*Colegiul „Mihail Cantacuzino”, Sinaia
Profesor coordonator: Păcurețu Simona*



Cadru didactic, ctitor al învățământului general și tehnic profesional din România, autor de manuale, întemeietor de reviste științifice, cercetător - aceasta este doar o scurtă prezentare a slătineanului Alexe Marin, primul profesor de chimie al Universității București și inventatorul sistemului de iluminare cu gaz lampant.

Alexe Marin, numit și Marinovici în anii de școală, s-a născut la data de 17 august 1814, la Slatina. A urmat clasele primare la renumita Școală „Ionașcu”, avându-l ca profesor și îndrumător pe Gheorghe Ardeleanu, nimeni altul decât reformatorul învățământului în limba română în Slatina. Tot în această perioadă avea să-și înceapă și cariera de profesor. Pe baza unei recomandări din partea lui

Petrache Poenaru obține o bursă de studii și între anii 1846 și 1849 se perfecționează la Facultatea de Științe din Paris.



Revenit în țară după revoluția din 1848, Alexe Marin a fost numit „conservator” al cabinetului de fizică și al laboratorului de chimie, anatomie populară și lucrări de popularizare științifică: morală, religie, astronomie. Apoi, Alexe Marin este angajat ca profesor de științe fizico-chimice la mai multe școli din București: Școala de Chirurgie, Școala de Farmacie, Școala Militară, Școala de Agricultură, instituții de învățământ ce aveau rang de facultăți, iar la vârsta de 54 de ani avea să devină unul dintre primii profesori universitari ai României.

„Îndată după înființarea Universității din București, Alexe Marin a fost numit profesor la Facultatea de Științe, fiind primul profesor de chimie al acelei facultăți. Așa cum era firesc și cum de fapt îi era firea, el depune o vie activitate în înzestrarea laboratoarelor și sporirea bazei materiale, în vederea creșterii roadelor învățământului pe care l-a văzut întotdeauna ca principala cale de luminare și progres a poporului său”, notează Gheorghe Mihai în cartea „Personalități slătinenene”.

Marele chimist român și-a pus de nenumărate ori cunoștințele teoretice în practică, evidențiindu-se ca cercetător și inventator.

„N-a cutezat o clipă și a pus toate cunoștințele sale în slujba țării. În 1855, din înalta poruncă a domnitorului Barbu Știrbei, doctorul Carol Davila a fost însărcinat, împreună cu Alexe Marin, arhitectul Schilater și inginerul Weinrauch să cerceteze apele minerale de la Balta Albă și Călimănești. Activitatea sa pe tărâmul aplicativ al științelor nu se va opri aici. Astfel, pe baza unui procedeu chimic conceput de profesorul Alexe Marin și colaboratorii săi, la Ploiești începe să producă în 1857 prima rafinărie de petrol din lume, deținută de frații Mehedințeanu. Pentru modernizarea capitalei, Alexe Marin inventează sistemul de iluminare cu gaz lampant”, mai menționează Gheorghe Mihai.

Petrolul oferit de frații Mehedințeanu pentru iluminatul public avea calități incontestabile: incolor și fără miros, ardea cu o flacără luminoasă, de intensitate și formă constantă, fără fum și fără să lase cenușă sau compuși rășinoși în fitil. Aceste calități importante ale produsului, precum și oferta de 335 de lei pe an de fiecare felinar a exclus practic orice concurență, celelalte oferte care propuneau drept combustibil uleiul de rapiță sau de nucă ducând costurile la 600 de lei pe an.

Oferta lui Teodor Mehedințeanu a fost aprobată la 8 octombrie 1856 și astfel Bucureștiul avea să fie luminat cu 1.000 de lămpi. La 1 aprilie 1857 – data intrării în vigoare a contractului pentru iluminatul capitalei, totul era pregătit și funcționa perfect. În cinstea acestui mare om, un liceu tehnic din Slatina îi poartă numele.

S-a retras din activitatea didactică în 1893. A fost autor al mai multor manuale școlare (matematică, fizică, științe naturale). A realizat proiectul primei rafinării de petrol din România (Ploiești, 1857).

Bibliografie:

- <http://galeriaportretelor.ro/item/alexe-marin/>.
- <http://www.scribub.com/personalitati/Alexe-Marin2216241920.php>.
- <https://gazetanoua.ro/index/art/t/alexe-marin-chimistul-oltean-care-a-inventat-sistemul-de-iluminare-cu-gaz-lampant->



HUMPHRY DAVY

Elev: **Dobre Octavian Teodor**

Colegiul Național Pedagogic „Regina Maria”, Ploiești

Profesor coordonator: **Șerban Mihaela**



Sir Humphry Davy, considerat a fi unul dintre cei mai mari chimiști și inventatori pe care Marea Britanie i-a produs vreodată, este foarte apreciat pentru munca sa de cercetare privind diverse soluții alcaline, precum și pentru contribuțiile sale valoroase cu privire la constatările efectuate asupra naturii elementelor clor și iod. El a fost prima persoană care a izolat potasiul, sodiul și borul și a inventat, de asemenea, lampa de siguranță a minerului.

Humphry s-a născut pe 17 decembrie 1778 la Penzance, Cornwall în sud-vestul Angliei, într-o familie aparținând clasei mijlocii. Încă din copilărie el a fost atras de literatură și poezie dovedind un talent deosebit și o sclipire de geniu. La șaisprezece ani, tatăl său a murit și în anul următor a devenit ucenic de chirurg. După tragicul eveniment al morții tatălui său, Gregory Watt, fiul faimosului inventator scoțian James Watt, a venit să-l viziteze și a devenit ulterior chirieș în casa doamnei Davy, mama sa. Ei au devenit prieteni iar relația lor puternică a avut o influență importantă asupra carierei ulterioare a lui Davy. Davies Gilbert a fost o sursă imensă de inspirație și încurajare pentru Davy, care, mai târziu, l-a recomandat Instituției Regale din Londra.

Davy a adus contribuții esențiale în domeniul cercetării științifice, publicând o serie de lucrări care l-au făcut celebru, cum ar fi „*Eseuri despre M.A.I. și lumină, cu o nouă teorie a respirației*” și „*Cercetări chimice și filozofice, în principal cu privire la oxidul de azot și al absorbției sale*”. Ambele lucrări au câștigat instantaneu recunoașterea la nivel mondial. Davy nu a fost doar primul om de știință care a dezvăluit proprietățile deosebite ale oxidului de azot gazos, dar „cercetările” sale au prezentat, de asemenea, rezultatele diverselor experimente interesante privind absorbția metanului, azotului, hidrogenului, acidului cianhidric și oxizilor de azot.

Davy a ținut prima sa prelegere la Instituția Regală fondată în 1801 și a devenit instantaneu celebru în lumea academică. Mandatul său de lector a fost un real succes prin cercetările sale asupra celulelor fotovoltice, reprezentând un tip incipient de baterie electrică.

În 1806 a descoperit că ar putea folosi electricitatea din celulele sale fotovoltice pentru a împărți substanțele în categoriile lor de bază - elementele chimice. În timpul celei de-a doua prelegeri la Royal Society în 1807, el a făcut publică realizarea sa extraordinară, și anume descompunerea prin galvanizare și izolarea metalelor, a potasiului și sodiului pentru prima dată.

Aceste metale au fost obținute pe cale electrochimică, sir Humphry Davy numind acest domeniu de cercetare „electrochimie”.

El a efectuat o demonstrație că aceste baze sunt pur și simplu oxizi metalici. Aceste descoperiri au fost considerate ca fiind cea mai importantă contribuție la lucrarea de cercetare „*Tranzacțiile filozofice*” (ale Societății Regale) de la Sir Isaac Newton până atunci.



În 1811 Davy a concluzionat faptul că substanța clor putea fi considerată un nou element, denumire provenită din cuvântul grecesc „cloros”, însemnând verde pal sau galben-verde.

Alte cărți importante ale lui Davy includ „*Elemente ale filosofiei chimice*” (1812), „*Elemente ale chimiei agricole*” (1813) și „*Consolări în călătorii*” (1830).

Între anii 1830-1833, Michael Faraday (1791-1867), asistentul lui Sir Humphrey Davy, formulează pentru prima dată legile electrolizei și publică în 1834, în „*Philosophical Transactions of the Royal Society*” lucrarea sa fundamentală „*On Electrical Decomposition*” unde definește noțiunile de bază și terminologia legată de procesele de electroliză (anod, catod, electrolit etc).

Davy a efectuat cercetări pentru Societatea pentru prevenirea accidentelor în minele de cărbune, ceea ce a dus la inventarea unei lămpi sigure, în 1815, pentru minierii de cărbune, numită Lampa Davy în onoarea sa.

Dr. Robert Gray, fondatorul acestei societăți i-a scris lui Davy sugerând că ar putea folosi „*vastul său magazin de cunoștințe chimice*” pentru a aborda problema exploziilor miniere cauzate de gazul metan amestecat cu oxigen, care, adesea, a aprins flăcările deschise ale lămpilor folosite de mineri.

Davy a primit titlatura de „cavaler” în 1812, de „baron” în 1818 pentru contribuțiile și cercetările sale remarcabile aduse umanității. În 1820 a fost numit președintele Societății Regale și membru fondator a Societății Zoologice din Londra în 1826. Davy a murit la Geneva 1829, pe data de 29 mai, la vârsta de 50 de ani.

În onoarea sa, Societatea Regală din Londra, oferă anual, începând cu 1877, medalia Davy pentru „*descoperiri remarcabile în domeniul cercetărilor chimice*”.

Bibliografie:

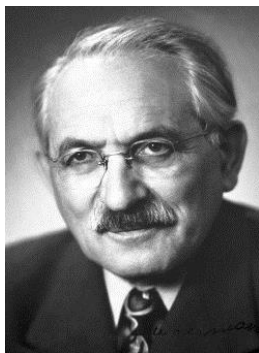
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Humphry_Davy.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Humphry_Davy.

SELMAN ABRAHAM WAKSMAN

Elev: **Drăgan Ramona Mihaela**

Liceul Tehnologic „Gh. Ionescu Sisești”, Valea Călugărească

Profesor coordonator: **Dinu Liliana**



Selman Abraham Waksman (22 iulie 1888 - 16 august 1973) a fost un biochimist ajuns celebru datorită cercetărilor sale cu privire la tratamentele multor boli infecțioase cu ajutorul unor substanțe organice.

Waksman este considerat a fi creatorul termenului de „antibiotic”.

S-a născut în *Nova Prîluka, Ucraina*, în apropiere de Kiev în casa lui Jacob Waksman și a Friediei London. Educația și-a primit-o inițial de la profesori particulari, după care și-a continuat studiile la *Odessa*. Aici a obținut diploma de bacalaureat în 1910.

Imediat după obținerea diplomei a imigrat în *SUA*, unde a absolvit, în 1915, Colegiul Rutgers din *New Jersey*, unde și-a luat licența în *agricultură*.



A efectuat cercetări în domeniul bacteriologiei solului, la Stațiunea Agricolă Experimentală din New Jersey, sub îndrumarea doctorului J.G. Lipman, după care a trecut cu succes examenul de masterat în 1916.

În același an, Waksman a fost naturalizat cetățean american și a fost numit cercetător asociat la Universitatea California, unde și-a luat doctoratul în *biochimie*, în 1918.

El și-a continuat studiile la Rutgers, obținând un Master of Science în anul următor.

Waksman a fost apoi numit cercetător la Universitatea din California, Berkeley, unde i-a fost acordat doctoratul de filosofie în domeniul biochimiei în 1918.

La invitația lui Lipman, revine la Rutgers, unde a primit un post de microbiolog în cadrul Departamentului de biochimie și *microbiologie*.

La Universitatea Rutgers, Waksman a descoperit câteva *antibiotice*. Două dintre ele, *streptomycin* și *neomycin*, și-au găsit aplicații extinse în tratamentul multor boli infecțioase. *Streptomycin* a fost primul antibiotic care a putut fi folosit pentru a vindeca *tuberculoza*.

Veniturile obținute din licența brevetelor sale au finanțat o fundație pentru cercetarea microbiologică, care a dus la înființarea Institutului de Microbiologie Waksman, situat în Campusul Busch al Universității Rutgers din Piscataway, New Jersey (SUA).

În 1952 a primit *Premiul Nobel pentru Fiziologie sau Medicină* în recunoaștere „pentru descoperirea sa de streptomicină, primul antibiotic activ împotriva tuberculozei”.

Circumstanțele și meritul descoperirii streptomicinei au fost vehement contestate de unul din studenții lui Waksman, Albert Schatz, care i-a intentat un proces. Rezultatul procesului a fost, pe de o parte, o despăgubire substanțială pentru Schatz și, pe de altă parte, hotărârea judecătoarei ca Waksman și Schatz să fie considerați codescoperitori ai streptomicinei. Schatz a avut câștig de cauză pentru că el a fost cel care, sub îndrumarea lui Waksman, a efectuat lucrările de laborator, folosind tehnicile, echipamentul și laboratorul lui Waksman. Cu această ocazie, s-a pus și problema dacă nu ar fi trebuit ca și Schatz să fie inclus în Premiul Nobel atribuit în 1952, dar s-a argumentat că Waksman nu a primit premiul numai pentru descoperirea streptomicinei, ci și pentru dezvoltarea metodelor și tehnicilor care au permis nu numai această descoperire, ci și descoperirea multor altor antibiotice.

În 2005, Selman Waksman a fost desemnat drept punct de reper chimic național istoric al ACS, ca recunoaștere a muncii semnificative a laboratorului său în izolarea a mai mult de cincisprezece antibiotice, inclusiv streptomicina, care a fost primul tratament eficient pentru tuberculoză.

Multe premii și onoruri au fost aduse pentru Waksman după 1940, în afara Premiului Nobel, lui i s-a mai atribuit *Steaua Soarelui Răsare*, care i-a fost dată de împăratul Japoniei, și rangul de *Commandeur în Légion d'honneur francez*.

El a fost tatăl lui Byron Waksman, implicat în cercetarea în domeniul sclerozei multiple.

Alte contribuții puțin cunoscute ale lui Selman Waksman includ vopsele antifouling pentru marină, utilizarea enzimelor în detergenți și utilizarea stocurilor de rădăcini de struguri Concord pentru a proteja viile franceze de infecții fungice.

Selman Waksman a murit pe 16 august 1973 și a fost dus la Cimitirul Crowell din Woods Hole, Barnstable County, Massachusetts. Piatra sa de mormânt este inscripționată pur și simplu sub numele de Selman Abraham Waksman: om de știință, urmată de datele sale de naștere și de moarte și de fraza „*Pământul se va deschide și va aduce mântuirea*” în ebraică și engleză, (care este o referire la Isaia).



Bibliografia:

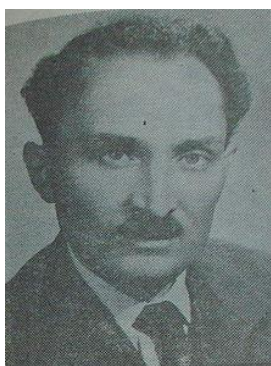
- <https://en.wikipedia.org>.
- Enciclopedia Universală Britanică vol.16, coord. Ilies Campeanu, Cornelia Marinescu, București, Ed.Litera, 2010.

CRISTOFOR I. SIMIONESCU

Elev: Drăgușoiu Miruna Ioana

Colegiul Național „Mihai Viteazul”, Ploiești

Profesor coordonator: Morcovescu Mihaela Veronica



Cristofor I. Simionescu s-a născut pe 17 iulie 1920 la Dumbrăveni, județul Suceava. În urma finalizării studiilor liceale și superioare la Suceava, respectiv Iași, a prezentat o frumoasă evoluție a carierei sale, de la stadiul de preparator, asistent până la cel de profesor, rector și în final director al Institutului de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” din Iași.

Paralel cu activitatea didactică, desfășoară o bogată muncă științifică, efectuând și conducând numeroase cercetări în domenii ale chimiei organice și macromoleculare, chimiei lemnului și stufului, chimiei și tehnologiei celulozei, chimiei polizaharidelor, mecanochimiei polimerilor, plasmochimiei, sintezei și studiului unor precursori ai materiei vii etc.

Este autorul unor studii privitoare la speciile de lemn ce cresc pe teritoriul României, mai ales speciile cu dezvoltare rapidă (plop, salcie), în vederea valorificării materiilor prime, și al unor cercetări privind tehnologia hârtiei (procedeul alcalin de înțelegere a hârtiei), obținerea hârtiilor sintetice și semisintetice și a hârtiei cu proprietăți speciale.

De numele său se leagă contribuțiile aduse la sinteza mecanochimică a compușilor macromoleculari (poliamide-poliesteri), complexarea cu metale pentru obținerea polimerilor semiconductori, grefarea compușilor macromoleculari pe cale mecano-chimică. A dezvoltat chimia de sinteză a unor compuși macromoleculari proveniți din acetilenă și derivați cu proprietăți semi și fotoconductoare. A elaborat teoria conducției în compuși organici. De mare însemnătate sunt cercetările în domeniul copolimerizării și al obținerii copolimerilor secvențiali. A inițiat cercetări într-un nou domeniu: sinteza polimerilor prin metode ionice pe cale electrochimică. Este autorul unor studii privitoare la structura fizică a compușilor macromoleculari naturali și sintetici, efectuate pe calea degradării menajate a polimerilor: hidroliză, degradare termică.

Ambiția sa l-a propulsat către mari realizări. Încă de la întâlnirea de 10 de la terminarea facultății, i-a uimit pe cei din jur. La acel moment, acesta conducea deja Politehnica, iar spre finalul vieții sale, numele său era gravat pe mai mult de 700 de lucrări științifice. În memoriam, astăzi o sesiune de comunicări științifice din domeniul chimiei poartă numele lui Cristofor Simionescu.

Nu numai că a călătorit prin lumea întreagă, însă, prin poziția pe care o avea, a adus și lumea la Iași. Chimiști din toată lumea, de o parte și de alta a cortinei de fier, se reuniau în vestita capitală a Moldovei la simpozioanele de Celuloză ale lui Cristofor Simionescu.



O dată pe an, Iașiul devenea, poate, cel mai cosmopolit oraș din România, adunând oaspeți din lumea științifică: francezul Champetier, Rogovin și Karghin din URSS sau americanul Flory, laureat al Premiului Nobel. Martorii își amintesc cum congresele științifice ale lui Simionescu erau prilej de amănunțite desfătări. Se îngrijea ca totul să fie pus la punct în cele mai mici detalii, iar străinii să plece înapoi acasă ghiftuiți și satisfăcuți pe toate planurile. Când acesta a împlinit 80 de ani, prestigioasa revistă americană Journal of Polymer Science i-a dedicat un număr omagial.

Toți cei care l-au cunoscut, indiferent de ce parte a baricadei s-ar fi aflat, i-au recunoscut îndemânarea de a învăța oamenii pe degete, de a-i câștiga de partea sa. Dar el nu era un stăpânitor al artei disimulării. El a luptat și încă luptă prin micile și marile lui victorii pentru două dintre lucrurile pe care acesta le-a iubit cel mai mult: știința și țara sa.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Cristofor_I._Simionescu.
- <http://blog.ziaruldeiasi.ro/emilia-chiscop/ultimul-tatuc/25/>.

MARIE CURIE ȘI RADIOACTIVITATEA



Elev: **Duca Ana-Maria Cătălina**

Colegiul Național „Nichita Stănescu”, Ploiești

Profesor coordonator: **Constantin Maria Cristina**

„Nu puteți spera să construiți o lume mai bună fără a îmbunătăți indivizii.

În acest scop, fiecare dintre noi trebuie să lucreze pentru îmbunătățirea sa și, în același timp, să împărtășească o responsabilitate generală pentru întreaga umanitate, datoria noastră specială fiind aceea de a ajuta pe aceia cărora credem că le putem fi foarte folositori.”

Marie Curie

Marie Curie a fost acea femeie remarcabilă ce a reușit să deschidă noi orizonturi în fizică și chimie, dar și noi uși pentru progresele ingineriei, biologiei și medicinei. Marie Curie a deschis noi orizonturi pentru carierele științifice ale femeilor. De asemenea, a oferit exemple ale multor feluri în care oamenii de știință pot și trebuie să lucreze pentru a îmbunătăți programele educaționale și oportunitățile legate de carieră disponibile celor care urmează acești pași.

Marie Salomea Sklodowska s-a născut la Varșovia pe data de 7 noiembrie 1867, într-o Polonie destrămată și împărțită între trei mari puteri: Rusia, Austria și Germania. A fost cea mai mică din cei cinci copii ai familiei, o familie interesantă și destul de neobișnuită la vremea aceea. Ambii părinți proveneau din mica nobile poloneză, însă fuseseră nevoiți să renunțe la titluri și pământuri după ce țara fusese învinsă de Rusia țaristă. La momentul nașterii lui Marie, revolta din ianuarie 1864 fusese abia înăbușită, iar Varșovia căzuse sub o ocupație brutală. Un unchi al lui Marie a fost exilat în Siberia, iar altul a fost rănit de două



ori în timpul revoluției, după care a fugit în Franța. Represiunea politică dură a afectat profund familia Sklodovska, iar umbra ei s-a regăsit pe tot parcursul vieții lui Marie.

Amândoi părinții lui Marie Curie proveneau din familii educate, unul dintre bunicii săi riscându-și slujba de director de școală în momentul în care a susținut ca toți copiii de țărani, talentați, să beneficieze de aceeași educație ca și cei de nobili.

Marie s-a născut într-o familie în care educația era încurajată atât pentru băieți, cât și pentru fete, fiecare dintre copii era îndemnat să-și urmeze studiile cu rigurozitate, să aibă cariere importante și să poată transmite cunoștințele lor, pe mai departe, altor persoane, indiferent de recompense sau riscurile la care erau expuși. Mama lui Marie era profesoară și în 1860 a ajuns directoarea unui pension de fete. Timp de opt ani a trăit împreună cu familia în acest pension unde preda, avea grijă de școală și de cei cinci copii ai săi. După aceea, tatăl lui Marie a fost avansat ca director al școlii publice, motiv pentru care s-au mutat cu toții într-un apartament al acestei instituții. Erau extrem de săraci, motiv pentru care mama lui Marie se ocupa să facă toate hainele membrilor familiei și, uneori, primea studenți străini în gazdă. Nu mult timp mai târziu, tatăl lui Marie a fost destituit de către guvernul rus din cauza vederilor sale politice și din cauza conexiunilor familiei cu „revoluționarii”.

Când Marie avea 10 ani, mama sa a murit de tuberculoză, iar un an mai târziu, una dintre surorile sale a murit de tifos. Indiferent de sărăcia și greutățile prin care a trecut familia, toți copiii au fost îndemnați să primească cea mai bună educație. Marie și frații ei au urmat o combinație de școală publică și privată unde au primit o educație riguroasă. Marie a învățat intensiv limba, literatura și istoria Poloniei, chiar dacă acest lucru era ilegal, iar după primii ani de școală era considerată un elev strălucit, extrem de talentat la limbile străine și cu o memorie excelentă. A absolvit gimnaziul la 15 ani, însă, în Polonia, fetele nu erau admise la universitate, iar tată familiei abia putea susține financiar Facultatea de medicină a fratelui mai mare.

Marie și sora ei mai mare, Bronia au ajuns la o concluzie și la o înțelegere: Bronia avea să plece la Paris, să studieze Medicina, timp în care Marie lucra ca guvernantă și o ajuta să-și plătească studiile. După ce Bronia avea să-și termine facultatea, va face același lucru pentru sora ei mai mică. Marie s-a angajat ca guvernantă într-un sat mic și izolat din Polonia unde avea grijă de un bebeluș, un băiat de 6 ani și o adolescentă de 18 ani. De asemenea organiza cursuri clandestine pentru a-i învăța pe copiii de țărani să scrie, să citească și le preda cultura și istoria Poloniei, lucruri interzise pentru care risca deportarea în Siberia.

În toată această perioadă, Marie a avut o legătură amoroasă cu fiul cel mare al familiei pentru care lucra, Kazimierz și, la un moment dat, cei doi au anunțat că se iubesc și că vor să se căsătorească. Când a auzit una ca asta, familia a explodat deoarece nu putea accepta o astfel de relație, o căsătorie cu o simplă guvernantă fără nici o zestre. Însă, se pare că relația a continuat și după ce Marie s-a întors la Varșovia pe un nou post de guvernantă. În această perioadă, pentru prima dată, Marie a avut șansa să lucreze pentru prima dată în cadrul unei cercetări de laborator. Vărul ei care se reîntorsese la Varșovia după ce studiasse în Rusia cu Mendeleev, preluase conducerea muzeului din cadrul Ministerului Industriei și Agriculturii. Sub tutela lui, Marie a început să studieze în secret chimia și astfel și-a descoperit pasiunea pentru experimentele de laborator.

Între timp, Bronia a absolvit facultatea, s-a căsătorit și a început să practice medicina, lucru care a îndemnat-o să o cheme cu ardoare pe Marie să-și urmeze studiile la Paris. La acea vreme, Marie ezita să meargă la Paris deoarece era cumva împărțită între dorința ei de a studia în Franța și legăturile ei cu Polonia, ce includeau grija pentru tatăl și sora mai mică, afecțiunea pentru Kazimierz și dragostea pentru pământul natal. În 1891, la vârsta de 23 de ani, Marie ajunge la Paris și se înscrie la Sorbona. La Sorbona întâlnește fizicienii renumiți



precum Jean Perrin sau Charles Maurain. Marie muncește și studiază din greu în timpul facultății, noapte de noapte învață și ajunge să trăiască, la propriu, doar cu pâine, unt și ceai.

Își ia licența în fizică în 1893, iar anul următor începe să lucreze în laboratorul de cercetare Lippmann și primește licența în matematică. În primăvara aceluiași an îl cunoaște pe Pierre Curie cu care se căsătorește în 1895. Căsătoria lor a fost începutul unui parteneriat care foarte curând va cunoaște rezultate semnificative în lumea științei. Vor descoperi poloniul în 1898 (element denumit astfel după țara natală a Mariei) și câteva luni mai târziu, radiul.

În 1902, Marie reușește să prepare un decigram de radiu pur și face o primă determinare a masei atomice: 255. Radiul exista oficial. Radiul se va dovedi util în medicină. Radioterapia distruge celule bolnave și vindecă anumite forme de cancer, de aceea se mai numește Curieterapie. Soții Curie au convenit să nu-și breveteze tehnica obținerii radiului, deși acest lucru le-ar fi putut aduce imense câștiguri materiale. Ar fi fost, după ei, contrar spiritului științific. Ca rezultat al cercetărilor sale științifice, Marie Curie își ia doctoratul în știință în iunie 1903 și tot atunci împarte premiul Nobel cu soțul său și cu Antoine Henri Becquerel (fizicianul al cărui nume a fost folosit pentru denumirea unității de măsură în radioterapie), distincție pe care o primesc pentru descoperirea radioactivității. Nașterea celor două fiice, Irene și Eve nu au întrerupt munca de cercetare științifică a lui Marie. La foarte scurt timp de la premiul Nobel, Pierre Curie moare subit într-un accident, moment de cotitură pentru cariera lui Marie: de acum înainte trebuia să-și dedice toată energia pentru a completa singură lucrarea științifică pe care o concepușe.

În mai 1903 primește catedra ce aparținuse soțului ei la Sorbona și devine astfel prima femeie care predă pentru această prestigioasă universitate. În 1908 devine profesor titular, iar în 1910, teza sa despre radioactivitate va fi publicată. În 1911 primește al doilea premiu Nobel pentru chimie, pe baza teoriei izolării radiului pur. În timpul primului război mondial, Marie, împreună cu fiica ei, Irène, își folosește cunoștințele pentru dotarea ambulanțelor de război cu echipamente portabile cu raze X, participând ea însăși la transportarea acestora pe front și pentru înființarea a 200 de unități fixe dotate cu echipament radiologic. În 1920 Marie Curie împreună cu alți câțiva colegi creează Fundația Curie, a cărei misiune era să ajute financiar secțiile științifice și medicale ale Institutului Radiului. În următorii 20 de ani această fundație a devenit o importantă forță internațională în lupta împotriva cancerului, iar Institutul Radiului din Paris a devenit, sub conducerea Mariei Curie, un centru internațional de studiu al radioactivității în care lucrau cercetători din toată lumea, nu numai din Franța.

Atât soții Curie cât și ceilalți cercetători care au studiat radioactivitatea nu știau însă de efectele nocive pe care aceasta le are asupra sănătății. În 1920 Marie află că este bolnavă de cataractă și suspectează că asta ar fi consecința efectelor radioactivității. Astfel ea recomandă tuturor colegilor ei de la institut să își facă periodic analizele și să petreacă cât mai mult timp în aer liber. Starea de sănătate a Mariei Curie însă se înrăutățește de la an la an până când, într-o după amiază de mai a anului 1934, simțindu-se rău, părăsește laboratorul pentru a merge acasă să se odihnească și nu se mai întoarce la muncă.

Marie Curie moare de leucemie, pe 4 iulie 1934, la vârsta de 67 de ani și este îngropată alături de soțul și partenerul ei de cercetări în cimitirul de la Sceaux. După 60 de ani rămășițele Mariei și ale lui Pierre Curie sunt mutate la Paris, în Pantenon și astfel ea devine prima femeie ale cărei realizări o fac să își câștige dreptul de a se odihni alături de cei mai străluciți oameni ai Franței. Einstein afirma după moartea savantei:

„Doamna Curie e singura dintre toate ființele celebre pe care gloria n-a reușit să o corupă.”



În București, un mare spital pentru copii poartă numele celebrei savante. A fost inaugurat în 1984, ca expresie a ajutorului primit de români din partea guvernului polonez în urma cutremurului din 1977.

Bibliografie:

- http://womenshistory.about.com/od/mariecurie/p/marie_curie.htm.
- <http://www.aip.org/history/curie/>.
- Enciclopedia Britannica.

POVESTEA NECUNOSCUTĂ A ȘTEFANIEI MĂRĂCINEANU

Elev: **Filoftei Ana Maria Cosmina**

Liceul Tehnologic „Sfântul Apostol Andrei”, Ploiești

Profesor coordonator: **Marin Nicoleta**



De când avea 5 ani o puteam vedea cum, de fiecare dată când o ploaie ar începe, aceasta ar sări entuziasmata la geam pentru a asculta picurii ritmați care loveau tabla subțire a casei. Niciodată nu am înțeles de ce Ștefania era atât de atrasă de acest fenomen. Totuși, nu era ceva atât de uimitor încât să merite tot efortul pe care l-a depus de-a lungul timpului.

Probabil că toate astea au ajutat-o în a face fascinanta descoperire ce a uimit o lume întreagă, însă nimeni nu știe prin câte a trecut. În principal, oamenii decid să judece înainte să afle toate detaliile unei povești ... și așa s-a întâmplat și aici.

Toți au zis că a fost o descoperire întâmplătoare, și nu au pus îndeajuns accent pe efort, cât s-au axat pe proiectul în sine.

Totuși, asta îmi dă ocazia de a vă povesti câteva momente care și-au pus accentul într-un mod special pe trecutul ei, și care au influențat tot procesul de descoperire. Aș putea să vă povestesc despre felul în care a decis să creeze ploaia artificială, sau mai bine spus cum a ajuns la această decizie de a face ceva ce, la acea vreme, părea ca un simplu gând de copil.

Toată povestea asta a început când eu și sora mea eram undeva prin clasa a VII-a, iar într-una din orele de științe a fost invitat un bărbat care ne-a ținut o demonstrație despre norii de ploaie și cum aceștia se creează datorită vaporilor de apă.

În timp ce toată clasa aștepta cu nerăbdare clopoțelul care ar fi semnalizat încheierea orei, sora mea părea singura captivată de cuvintele celui om. Țin minte că ne-a și făcut un fel de demonstrație: a adus o sticlă umplută jumătate cu apă urmând să arunce un băț de chibrit aprins înăuntru. Efectul era că se forma un nor după spusele sale, în acea sticlă, iar când presiunea devenea mai mare, acel nor dispărea. În acel moment, obsesia cu ploaia a urcat la un cu totul alt nivel, de la întrebările despre cum se formează și cum arată aceasta de la nivelul norilor, la cum poți creea propriul nor de ploaie și cum poți influența precipitațiile după bunul plac.



În timpul liceului, sora mea a arătat destul de mult interes față de majoritatea orelor, însă puteai observa că era cu totul la un alt nivel la unele materii, de exemplu, chimia sau fizica.

Liceul a decurs în mod excelent, apoi a urmat facultatea de fizică-chimie care a trecut destul de rapid.

Decizia de a-și continua visul a fost luată odată cu decizia de a pleca în altă țară și tot acolo a fost și prima dată când s-a simțit cu adevărat în pragul renunțării.

Și am să vă spun: nu știu în ce perioadă se întâmpla dar, era undeva prin toamnă când a decis să vorbească cu o cunoștință, pentru a împrumuta un elicopter. La început, nimeni nu a știut care era motivul pentru asta și pur și simplu au zis că avea să se plimbe puțin, admirând împrejurimile.

La scurt timp a putut fi observată îndreptându-se direct spre o furtună, fără a da vreun semn că are să încerce să o ocolească. Evident, am fost prima și singura care și-a dat seama ce încerca sora mea să facă. Vezi tu, de-a lungul timpului nimeni nu părea să fi observat această atracție pe care o avea față de ploaie. Am fost singura care, chiar dacă am mai fost și despărțite, am știut mereu ce îi trecea prin cap și cât de mult se străduia.

Elicopterul a zburat direct în mijlocul norilor de ploaie. Nimeni nu putea să îl observe și toți am rămas șocați. Era inevitabil să nu pățească ceva, și așa cum toți ne așteptam, un fulger i-a afectat tot controlul de manevrare. Prima dată s-a auzit sunetul acela al elicopterului căzut înăbușit de tunetele ploii care începuse nu cu mult în urmă. Apoi toți am rămas șocați și ne uitam unul la altul. Am început să fugim, căutând-o, când am văzut bucăți din elicopter care erau împrăștiate la metri de acesta, însă sora mea era încă pe acel scaun. Am fugit la ea cu speranța că o voi lua de acolo și vom merge acasă, încercând să înțeleg de ce a făcut o asemenea prostie când mi-am dat seama că era inconștientă.

Câteva ore mai târziu eram lângă un pat de spital și așteptam ca aceasta să dea cel mai mic semn că m-ar auzi. Eram gata să pun punct oricărui studiu de-al ei cu ploaia, când cineva a intrat în salon: un bărbat înalt, brunet care ținea o servietă și o umbrelă în cealaltă mână. Era exact acel tip de om de care majoritatea ar spune că este un „detectiv plătit”. Se apropie și îmi înmânează niște dosare, apoi îmi privește sora și îmi explică cum Ștefania a lucrat la planurile acelea, respectiv despre radioactivitatea artificială.

Mai precis, fenomenul fizic prin care nucleul unui atom instabil sau radioizotop poate fi transformat artificial pentru a degaja energie sub formă de radiații. Eram uimită. Cum am putut crede că știu totul despre sora mea, în timp ce aceasta a reușit să descopere ceea ce a căutat toată viața? A fost momentul în care a reușit să îmi dovedească că toți anii și toată munca ei au dat roade.

Mai târziu, am aflat ce a vrut cu adevărat să facă cu acel elicopter, și, ca dovadă că o susțin, am ajutat-o să își repete în mod sigur încercarea. Astfel, a făcut încă un experiment, încercând să creeze o concentrație artificială de radioactivitate în nori prin injectarea norilor joși cu săruri radioactive. Experimentul a avut loc într-o vară destul de secetoasă în Bărăgan. De această dată, m-am asigurat că a primit sprijinul necesar, chemând doi profesori cunoscuți (prof. Bungenianu și prof. Nicolae Vasilescu-Karpen) pentru a o asista.

Această încercare a noastră s-a dovedit un succes, iar mai târziu, ceva ce părea mai mult ca imposibil a ajuns însărcinarea sa de către guvernul francez, pentru a experimenta această ploaie artificială în Algeria.

Poate vă întrebați de ce am scris toate astea. Ei bine am vrut ca, în cazul în care cineva va fi interesat de trecutul celebrei fiziciene Ștefania Mărăcineanu, să afle că nu mereu a fost femeia cunoscută care este astăzi. În spatele fiecărui om celebru, al fiecărei



descoperiri și al fiecărei inovații există săptămâni, luni, ani de muncă dedicați unui singur vis, acela de a-ți îndeplini dorința.

A obținut doctoratul în fizică la Paris în 1924 având la bază cercetările fenomenului de radioactivitate. A lucrat în laboratorul lui Marie Curie, cea care a descoperit poloniul-element radioactiv.

Ștefania Mărăcineanu a lansat ipoteza radioactivității artificiale (sau induse) înaintea celor doi Curie (soții Irene și Frederic-Joliot Curie, Irene fiind fiica lui Marie Curie) dar se pare că nu a observat fenomenul ca atare. Și din acest motiv, aceștia au primit premiul Nobel pentru fizică.

Și nu, nu a fost sora mea! Eu nu am trăit în acele timpuri!

Sunt doar o adolescentă din zilele noastre și doar îmi place să mă imaginez alături de personalități ale vremurilor demult apuse, mai ales alături de figuri ce fac cinste poporului român.

Ștefania Mărăcineanu a fost o luptătoare într-o lume a prejudecăților de gen, de origini, de clasă socială.

Ia aminte: poate că nu toți cei din jur te vor sprijini. Poate că nimeni nu te va ajuta să îți depășești limitele, însă asta nu înseamnă că nu ești potrivit pentru acel lucru. Urmează exemplul persoanelor care au reușit, privește dincolo de bariere și cel mai important: oricât de greu ar fi să urci, nu te opri.

Niciodată nu vei ști când se vor opri acele trepte și vei ajunge în vârf!

Bibliografie:

- http://enciclopediaromaniei.ro/wiki/%C5%9Etefania_M%C4%83r%C4%83cineanu.
- George Marcu (coord.), *Dicționarul personalităților feminine din România*, Editura Meronia, București, 2009.

JOSEPH PRIESTLEY- O POVESTIOARĂ DE VIAȚĂ

Elev: Fuerea Alice Georgiana

Școala Gimnazială „Mihai Eminescu” Ploiești

Profesor coordonator: Văsi Ioana-Ruxandra



Joseph Priestley (n.13/24 martie 1733 – d. 6 februarie 1804) a fost un teolog, chimist, pastor disident, educator, filozof natural și filozof al politicii engleze, care a scris peste 150 de lucrări.

Pe timpul vieții sale, o mare parte din reputația științifică a lui Priestley a avut la bază contribuțiile foarte importante ale acestuia, printre care se numără inventarea apei carbogazoase, lucrările scrise despre electricitate și descoperirea unor noi gaze, cel mai faimos fiind cel numit de Priestley drept „aerul deflogisticat” (de fapt, acesta era oxigenul). Totuși, fermitatea cu care a apărut teoria flogisticului și a respins primii pași ai revoluției chimice, l-au izolat de comunitatea științifică. În ceea ce privește activitatea sa ca teolog, a încercat să combine teismul, determinismul și materialismul.



Priestley s-a născut într-o familie de *disidenți englezi* (adică o familie ce nu s-a conformat *Bisericii Anglicane*) din *Birstall*, localitate amplasată în apropiere de *Batley*. El a fost primul dintre cei șase frați ai lui Mary Swift și Jonas Priestley. Tatăl său era contramaistru într-o manufactură de textile. Pentru ca povara mamei sale să fie ușurată, Priestley a fost trimis să locuiască cu bunica sa pe când avea doar un an. Cinci ani mai târziu, după ce mama sa a murit, acesta s-a întors acasă. Când tatăl său s-a recăsătorit în 1741, Priestley s-a mutat la unchiul și mătușa lui, Sarah și John Keighley, care erau bogați, nu aveau copii și locuiau la 5 km de *Fieldhead*. Unchiul său i-a oferit cea mai bună educație băiatului, pregătindu-l pentru parohie. În timpul tinereții, Priestley a urmat cursurile școlilor locale, unde a avut ocazia să învețe *greaca, latina și ebraica*.

În preajma anului 1749, Priestley s-a îmbolnăvit foarte grav și a crezut că va muri curând. Crescând ca un *calvinist* fervent, considera că singura cale de a se salva este trecerea la creștinism, dar, în final, s-a îndoit de acest lucru. Această tulburare sufletească a sfârșit prin a-l face să își pună la îndoială formația sa teologică anterioară, determinându-l să respingă dogma predestinării și să o accepte în schimb pe cea a *reconcilierii universale*. De aceea, conducerea bisericii *independente* Upper Chapel din *Heckmondwike* i-au refuzat cererea de membru. Din cauza bolii sale, Priestley a rămas cu o *bâlbâială* permanentă care l-a făcut să renunțe la ideea de a deveni pastor, cel puțin pentru moment. Pregătindu-se să-și urmeze o rudă la *Lisabona* pentru a lucra în comerț, el a studiat *franceza, italiana, germana*, dialectul caldeean și *araba*. Priestley a fost meditat de către pastorul George Haggerstone, care l-a învățat matematică superioară, *filozofie naturală, logică și metafizică*, pe baza lucrărilor lui Isaac Watts, Willem 's Gravesande și John Locke.

În cele din urmă, Priestley s-a decis să se reîntoarcă la studiile sale teologice și, în 1752, a devenit student la *Academia din Daventry*, o academie pentru disidenți. Deoarece citise foarte multe lucrări, lui Priestley i s-a permis să treacă peste primii doi ani de studii. Și-a continuat studiile intense, datorită studiului și atmosferei liberale din școală, acesta a lăsat teologia deoparte și a devenit un disident rațional.

Priestley scria, mai târziu, că lucrarea ce l-a influențat cel mai mult, exceptând *Biblia*, a fost cartea „*Observations on Man*” de David Hartley din 1749. Tratatul *psihologice, filozofice și teologice* ale lui Hartley au postulat o teorie a *filozofiei minții*. Hartley își dorea să creeze o filozofie creștină în care amândouă „realitățile” morale și religioase puteau fi dovedite pe cale științifică, un obiectiv care avea să-l preocupe pe Priestley tot restul vieții sale. În al treilea an la Daventry, Priestley s-a angajat la preoție, despre care spunea că este „*cea mai nobilă dintre toate profesiile*”.

În 1761, Priestley s-a transferat la Warrington și a preluat postul de profesor de limbi moderne și retorică la Warrington Academy, deși ar fi preferat să predea matematică și filozofie naturală. El a fost primit bine la Warrington, și rapid și-a făcut prieteni. Pe data de 23 iunie 1762, Priestley s-a căsătorit cu Mary Wilkinson din Wrexham. Pe 17 aprilie 1763 s-a născut fiica lor, care a fost numită Sarah, după mătușa lui Priestley.

Probabil din cauza bolii soției sale Mary Priestley, a problemelor financiare ori din dorința de a dovedi ceva comunității care l-a respins în copilărie, Priestley s-a mutat cu familia sa de la Warrington la *Leeds* în 1767, unde el a devenit preot la capela Mill Hill. La Leeds s-au mai născut doi fii ai lui Priestley, anume Joseph junior, în ziua de 24 iulie 1768, și William, trei ani mai târziu.

În 1773, familia Priestley s-a mutat la *Calne*, iar un an mai târziu Lordul de *Shelburne* a făcut un tur al *Europei* împreună cu Priestley. Al treilea fiu al lui Priestley s-a născut pe data de 24 mai 1777 și a fost numit Henry, după dorința lordului.



În luna *august* a anului 1774, Priestley a izolat un „air” care părea să fie complet nou, dar el nu avea posibilitatea de a urmări materia deoarece era pe cale de a pleca în Europa cu Shelburne. Totuși, în timp ce ei erau la *Paris*, Priestley a reușit să refacă experimentul și altora, printre care se număra și *chimistul francez Antoine Lavoisier*.

După reîntoarcerea sa în Marea Britanie în *ianuarie* 1775, el a continuat experimentele și a descoperit gazul denumit „vitriolic acid air” (astăzi, *dioxid de sulf*, SO_2). În 1780, membrii familiei Priestley s-au mutat la *Birmingham*, unde au trăit un deceniu în fericire pe lângă prieteni, până când au fost obligați să plece în 1791 de venirea unei rășcoale de natură religioasă. Priestley a acceptat poziția preotească de la New Meeting cu condiția ca el să predice și să învețe numai *sâmbăta*, astfel el va avea destul timp pentru scrierile sale și pentru experimentele științifice.

În 1792, Priestley a decis să se mute cu familia în *America*. Membrii familiei Priestley au ajuns în *New York City* în 1794, unde au fost serbați de grupurile politice ce luptau pentru a obține adeziunea lui Priestley. Însă, el a refuzat rugămințile lor, sperând să evite discordia politică în noua sa țară.

Chestiunile familiale au făcut, de asemenea, timpul lui Priestley din America dificil. Fiul său Henry a murit în 1795, cel mai probabil de *malarie*. Mary Priestley a murit imediat după aceea, în 1796. Din 1801, Priestley a devenit atât de bolnav, încât nu a mai putut scrie sau experimenta.

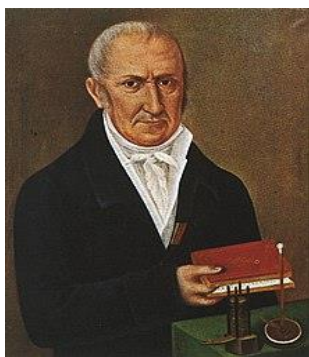
El a murit în dimineața zilei de 6 *februarie* 1804 și a fost îngropat la Cimitirul Riverview din Northumberland, Pennsylvania.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Joseph_Priestley?fbclid=IwAR1NOlfhq7dA6XJBwV7pbkWq8Md657ChKsfpL4AVZR1yjH9Vy0jV7aphyMg.

ALESSANDRO VOLTA

Elev: **Furdui Vlad Rareș**
Colegiul Național „Nicolae Grigorescu”
Profesor coordonator: **Năstăsescu Daniela**



Haideți să facem un experiment: uitați-vă în jur, și găsiți primul lucru ce merge pe baterii. Cel mai probabil v-a luat mai puțin de 15 secunde, deoarece în zilele de astăzi, energia depozitată în baterii este folosită de telefoane, mașini, tablete, laptop-uri și așa mai departe. Însă, cine este cel care a inventat bateria? Cum i-a venit ideea și cum a dezvoltat-o?

Născut la 18 februarie 1745, la poalele Munților Alpi, în orașul Como, Alessandro Volta a avut parte de o educație superioară față de cei de vârsta lui la acel moment, dat fiind faptul că făcea parte dintr-o familie de aristocrați. Acesta a urmat o școală de preoți, moment în care pasiunea pentru electricitate și nebunia unui chimist i-au pătruns în suflet.



Liniștea îmbietoare a nopții, trezi un zbucium în sufletul tânărului Alessandro. Îl încercau niște sentimente încă din copilărie, stări pe care abia acum, la 18 ani, le putea înțelege pe deplin. Se gândea la tatăl lui. Nu își amintea prea multe de atunci, însă o scenă i-a rămas întipărită în minte, scena de care-și amintea în rare ocazii, când avea momente ca cel din seara aceasta. Și-l amintea pe tatăl său copleșit de griji, uitându-se la niște bucăți de hârtie. Nu știa ce probleme avea. Voia să-l facă să se simtă mai bine, așa cum doar copii știu. Îl luă de mână și privindu-l cu ochii mari începu să îi pună întrebări. Întâi despre hârtie și materialul din care este făcut, apoi despre cerul înstelat... și o ținu așa până târziu, până când amândoi se culcaseră cu un zâmbet sincer pe buze. Acum, cu tatăl mort, nu voia să-și dezamăgească familia. Totuși, simțea în sinea lui că nu va fi niciodată un avocat bun. Voia să descifreze misterele lumii! Nimic nu putea să-i potolească această dorință! Totuși, după tot ce s-a întâmplat, ultimul lucru pe care și-l dorea era să își dezamăgească familia. Luase decizia ca dimineața următoare să își înștiințeze familia că va deveni om de știință!

Datorită unei lucrări intitulate „*De vi attractiva ignis electrici*”, acesta devine profesor la liceul din orașul natal în 1774, pentru ca mai apoi să aibă o catedră de fizică la Facultatea din Pavia, unde a avut oportunitatea de a-și continua descoperirile.

A avut parte de multe distincții în secolul XVIII, în special medalia Copley din 1791, oferită de Royal Society din Londra pentru contribuțiile aduse. În același an, prietenul lui Volta, Luigi Galvani descoperă faptul că, două metale de polarități diferite creează curent electric în apă, prin piciorul unei broscuțe, numind astfel „electricitate animală”. Această descoperire îl intrigă deosebit de mult pe Alessandro, și îi acaparează timpul de studiu pentru următorii nouă ani, timp în care acesta a brevetat așa numita „pilă voltaică”, cea mai mare invenție a sa.

În ce constă această pilă voltaică? Ei bine, un tub cilindric ce conținea două materiale oarecum opuse, cupru și zinc, transformă energia chimică în energie fizică. Desigur, această transformare se făcea prin intermediul unor discuri impregnate cu soluție salină care se regăseau în respectiva pilă, astfel făcându-se prima baterie din istorie, ce avea să fie perfecționată.

A urmat o perioadă în care Alessandro Volta a cules laurii acestei descoperiri ce a pus bazele electricității. În anul imediat următor, Napoleon îl declara conte și membru al Institutului de France, iar mai apoi, în 1810 este declarat senator al Lombardiei.

În 1815, Volta atinge apogeul didactic și este numit de către Francis I director al Facultății de Filozofie din Padua.

Moare în 1827 în urma unui atac de cord, la vârsta de 82 ani, lăsând în spate o moștenire ce a schimbat modul în care trăim, ușurând astfel o viață ce acum se bazează foarte mult pe tehnologie.

Totuși, cea mai mare distincție își are rădăcinile tot în științele exacte. Oamenii de știință au decis ca mărimea fizică ce măsoară forța electromotoare și potențialul electric să se numească „Volt”.

Alessandro Volta a fost un om de știință remarcabil, cu o pasiune fantasmagorică pentru electricitate, o persoană care și-a urmat visul, oricât de departe ar fi părut succesul în domeniul respectiv, astfel scriind cu cerneală italiană una din primele pagini ale electricității.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Alessandro_Volta.
- <https://www.storyboardthat.com/ro/biography/alessandro-volta>.
- <https://www.britannica.com/biography/Alessandro-Volta>.



- https://ro.wikipedia.org/wiki/Pilă_voltaică
<https://www.electronics-notes.com/articles/history/pioneers/alessandro-volta-biography.p>.

JOHANN RUDOLPH GLAUBER „PĂRINTELE CHIMIEI GERMANE”

Elev: **Gușă Cristina Antonia**
Școala Gimnazială, sat Tăriceni, com. Șirna
Profesor coordonator: **Marin Eliza**



Născut pe 10 martie 1604, fiul unui *frizer*, Rudolph Glauber von Hundsbach, și a doua soție a lui, Gertraut Gosenberger, era dintr-o familie mare și nu a terminat școala, dar se presupune că a studiat farmacia și a lucrat în multe laboratoare. Spre deosebire de majoritatea iatrochimiștilor, nu a urmat nicio universitate, ci a început să caute înțelepciune științifică, vizitând laboratoare din Paris, Basel, Salzburg și Viena.

A locuit la Viena (1652), Salzburg, Giessen, Wertheim (1649-1651), Kitzingen (1651-1655), Basel, Paris, Frahnkfurt, Main, Amsterdam (1640-1644, 1646-1649). S-a căsătorit de două ori, iar cu a doua soție, Helena Cornelius (căsătorit în 1641) a avut opt copii. Fiul său, *Johannes Glauber*, probabil că l-a ajutat cu ilustrațiile sale gravate.

A lucrat mai întâi la o fabrică de oglinzi metalice și mai târziu, pentru două perioade scurte, ca medic psihiatru la *Giessen*, a doua oară în calitate de medic șef, plecând apoi din cauza *războiului de treizeci de ani*.

În Amsterdam a construit o afacere de fabricare a *produselor farmaceutice* (inclusiv produse chimice cum ar fi „sarea lui Glauber”). Acest lucru a condus atât la un mare succes financiar, cât și la *falimentul* din 1649, motiv pentru care s-a mutat de la Amsterdam la Wertheim.

În 1660 se îmbolnăvește grav, boală care a fost atribuită otrăvirii cu diferite *metale grele* folosite în lucrările sale, iar în 1666 s-a rănit de la o cădere dintr-un vagon și a rămas paralizat pentru tot restul vieții. Drept urmare, a trebuit să vândă cărți și echipamente pentru a-și asigura familia. El a murit pe 16 martie 1670 la Amsterdam.

Glauber a efectuat studii asupra chimiei *producției de vinuri* și a avut succes comercial prin acordarea de licențe pentru îmbunătățirile aduse. El a fost, de asemenea, spițer, furnizor de medicamente și recunoscut pentru acordarea unui tratament medical gratuit celor săraci. Este cunoscut pentru contribuțiile sale la *chimia anorganică*, iar faptul că a reușit să trăiască din producția chimică pe baza descoperirilor sale a dus la numele de „chimist industrial”.

A fost primul care a produs *acid clorhidric* concentrat, în 1625, prin combinarea acidului sulfuric și sare de masă. De asemenea, a realizat un proces îmbunătățit de fabricare a *acidului azotic*, în 1648, prin încălzirea *azotatului de potasiu* cu *acid sulfuric* concentrat. Producția sa de *sulfat de sodiu*, numită „sal mirabilis” sau „sare minunată”, i-a adus faima și onoarea de a fi numită „sarea lui Glauber”. A fost



un laxativ eficient, dar relativ sigur, într-un moment în care purjarea (golirea tractului digestiv) a fost un tratament popular pentru multe boli.

Grădină chimică (sau „grădina silice”) a fost observată mai întâi de Glauber și descrisă de el în 1646. În forma sa originală, grădina chimică implica introducerea de *clorură feroasă* (FeCl_2) cristalină într-o soluție de *silicat de potasiu* (K_2SiO_3 – apa de sticlă). El a fost primul care a sintetizat și izolat *triclorigura de antimoniu*, *triclorigura de arsenic*, *tetracorigura de staniu* și *clorigura de zinc*.

Între 1640-1650 și-a inventat faimoasele cupatoare de distilare, ceea ce a făcut posibilă obținerea de temperaturi ridicate și de încălzire a substanțelor într-o varietate de condiții. Unul dintre cupatoare avea un coș de fum și se poate să fi fost primul astfel echipat. El a descris cu atenție materialele și dimensiunile pentru construcția cupatoarelor și a dat instrucțiuni pentru echipamentul auxiliar necesar: vasele de pământ vitrificate pentru a rezista temperaturilor ridicate, o cantitate mare de cuple și creuzete, aparate de condensare îmbunătățite și borcane cu sigiliu sau marmură de mercur, dopuri de sticlă pentru a stoca lichide corozive și volatile. Gama de substanțe distilate a fost mărită cu aceste cupatoare. Glauber a dat cea mai bună *notă* activității sale practice în „*Furni novi philosophici*”, o carte scrisă cu o claritate și o onestitate aproape fără precedent în chimia timpurie. Cu aceasta și-a stabilit reputația de maestru al abilităților de laborator. În plus, el a scris aproximativ 40 de cărți. Una, vizionară, este „*Dess Teutschlands Wohlfahrt*” (*Prosperitatea Germaniei*), în care a propus industria chimică ca mijloc de redresare economică a Germaniei după *Războiul de Treizeci de ani*.

În 1655, Glauber a părăsit din nou Germania pentru Amsterdam, de data aceasta fără a se întoarce niciodată. Această mișcare a fost, fără îndoială, legată de o dispută amară cu Christopher Farner, care a furat unele dintre procesele sale și i-a defăimat munca și caracterul. În Amsterdam, Glauber a echipat cel mai impresionant laborator din Europa. Samuel Sorbière, vizitator al laboratorului în 1660, l-a descris ca fiind „magnific”. Au existat încăperi de lucru atât în interiorul cât și în exteriorul casei, iar pereții erau acoperiți cu vase și instrumente ale invențiilor lui Glauber. Chiar și grădina a fost utilizată pentru experimente agricole.

Din regatul mineral a pregătit acizi minerali (clorhidric, nitric și sulfuric) în formă concentrată și cu ei a făcut cloruri, nitrați și sulfați. Probabil a fost primul care a distilat cărbuni și a obținut (cu ajutorul acidului clorhidric) benzen și fenol. El a extras uleiurile aromatice de plante prin înmuierea lor în apă sărată sau acid clorhidric și a obținut acroleine prin distilarea bilelor de argilă arse, presărate în uleiurile grase. Distilarea uscată a lemnului a dus la obținerea oțetului de lemn, cu ajutorul căruia a produs acetat de metal și acetonă. Distilarea sării de tartru (carbonat de potasiu), efectuată prin adăugarea de fulgi de pudră, îl intrigă în mod deosebit. S-a obținut ca subprodus „liquea de pietre” (silicat de potasiu), iar copacii metalici pe care i-a crescut prin adăugarea sărurilor de metal au fost o sursă de mare plăcere pentru el. Producția eficientă de reactivi chimici importanți precum acizii minerali este deosebit de importantă, deoarece aceștia sunt esențiali pentru alte procese. El a descris mai multe moduri în care fiecare poate fi pregătit, realizând că produsele sunt similare, deși metodele prin care sunt pregătiți sunt diferite. El a recunoscut, de exemplu, că „spiritu de sulf” produs prin arderea de sulf sub un clopot de sticlă este de natură similară cu uleiul de vitriol distilat din vitriolul verde, și că vitriolul folosit în rețeta recomandată de acid clorhidric funcționează ca un catalizator. Prepararea de acid azotic și clorhidric prin folosirea acidului sulfuric cu săruri obișnuite a fost păstrată mult timp datorită purității obținute. Prin înmuierea substanțelor vegetale în acidul azotic sau acid



sulfuric și apoi adăugarea de potasiu, el a precipitat pulberi fine care ar fi putut fi alcaloizii: strychnine, brucina și morfina.

Glauber a fost numit cel mai bun chimist practic al zilelor sale și primul chimist industrial. Instrucțiunile sale pentru îmbunătățirea tehnicilor de laborator au fost instrumentale în pregătirea drumului pentru revoluția chimică a secolului următor. Totuși, în propria sa estimare, scopul final al muncii sale a fost perfecțiunea lumii materiale, limitată de pregătirea „pietrei filosofilor”. Glauber a încercat să reînnoiască arta ermetică legând-o cu aspecte specifice ale practicii de laborator, dar făcând astfel să interpreteze simbolurile alchimiei atât de concret încât să distrugă recursul lor esoteric. Mai târziu, alchimiștii l-au găsit prea luminat, în timp ce chimiștii nu i-au apreciat concepția sa ermetică despre lume.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Johann_Rudolf_Glauber.
- https://www.academia.edu/.../Johann_Rudolph_Glauber.
- <https://www.encyclopedia.com/.../johann-rudolph-glauber>.

FOSFORUL ȘI VIAȚA LUI HENNIG BRAND

Elev: Mohor Maria Isabela

Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești

Profesor coordonator: Alecu Adriana Valentina



Se știe puțin despre viața lui Hennig Brand. Născut în aproximativ 1630, el a fost asociat cu orașul portuar Hamburg. Brand nu a înțeles limba latină, de aceea probabil nu a fost educat la facultate.

La sfârșitul adolescenței, Brand a servit ca soldat, poate ca ofițer de rang inferior, în Războiul de 30 de ani (între anii 1618-1648). După război, se știe că Brand a făcut mai multe lucruri înainte să descopere fosforul. El a obținut bani ca medic deși nu avea calificări recunoscute în medicină.

A realizat cercetări în alchimie. A învățat arta suflatului în sticlă, una din competențele esențiale ale alchimiei și chimiei. S-a căsătorit cu o soție bogată, a cărei avere i-a permis să-și finanțeze cercetarea alchimică. Hennig Brand era obsedat de descoperirea pietrei filozofale. Alternativ, cunoscută ca elixirul vieții, piatra filozofală promitea căutătorului viața veșnică și capacitatea de a transforma metalele comune în aur. Brand credea că urina umană oferă o poartă de acces la elixirul vieții. Aceasta a fost gândirea tipic alchimică – alchimiștii sperau să înțeleagă mai bine viața veșnică prin studierea proprietăților fluidelor corpului.

Hennig Brand a fost prima persoană numită în istorie pentru descoperirea un nou element chimic.

Fosforul este un element chimic din tabelul periodic având simbolul chimic P și numărul atomic 15, denumirea provine din limba greacă „phos”= lumină și „pherein”= a purta.



Fosforul nu poate exista liber în natură deoarece are o mare afinitate pentru oxigen. Se găsește numai sub formă de compuși, mai ales fosfați. Principalul mineral care conține fosfor este *apatitul*. Totodată se află în corpul plantelor și animalelor sub formă de combinații anorganice (carapacea scoicilor, oasele vertebratelor) și sub formă de compuși organici: în sânge, creier, păr, fibre musculare, gălbenuș de ou, lapte. Fosforul este un mineral care se găsește în principal în oase și dinți, dar participă în toate reacțiile chimice și fiziologice din organism. Fosforul apare în mai multe modificări alotropice fundamentale, cum ar fi: fosfor alb, roșu, negru și violet, cele mai importante forme fiind fosforul alb și fosforul roșu.

Din cauza solubilității în grăsimi, fosforul alb este toxic, spre deosebire de fosforul roșu. Introdus în stomac produce vărsături cu dureri mari și moarte. Ca antidot se recomandă oxid de magneziu și sulfat de cupru. Fosforul alb se prezintă ca o masă cristalină, transparentă, de consistența cerii și se păstrează sub apă, din cauza pericolului de aprindere. Poate fi tăiat cu cuțitul. Expus la lumină, fosforul alb se acoperă cu o pojghiță de fosfor roșu, care îl face să apară galben, de aici numele de fosfor galben. Fosforul alb absoarbe lumina și o emite la întuneric – proprietatea de a fi fosforescent, lumină verzuie. Chiar la temperatura camerei formează vapori cu miros caracteristic de usturoi.

Fosforul a fost descoperit în anul 1669 de către alchimistul german Hennig Brand din Hamburg. Acesta a supus niște reziduuri de urină la un proces de calcinare în retortă, în absența aerului. Fosfații din urină au suferit un proces de reducere sub influența carbonului format prin piroliza resturilor organice conținute. Hennig a descoperit proprietatea fosforului de a lumina în întuneric cu lumină verzuie, numindu-l „foc rece”. Apoi a numit-o fosfor, cuvânt grecesc ce înseamnă „aducerea luminii”. Ulterior, J. Kunckel în Germania și R. Boyle în Anglia redescoperă procesul de obținere. A. Lavoisier intuiește pentru prima dată că fosforul este un element chimic. I. Gahn (1770), iar apoi Scheele (1777) semnalează prezența elementului în oase.

Ca mulți înaintea lui, el a fost interesat de apă și a încercat să o combine cu diverse alte materiale, în sute de combinații. A văzut, de exemplu, o rețetă într-o carte **400 Auserlensene Procesul Chemische** de F.T. Kessler pentru utilizarea alaunului, saltpetrului și a urinei concentrate pentru a transforma metalele de bază în argint (o rețetă care nu a funcționat).

Brand a colectat mii de litri de urină de la vecinii săi. Deși cineva care ar face acest lucru astăzi ar fi probabil considerat ca fiind ciudat, pe atunci era o practică obișnuită să colectezi urină – având o mulțime de utilizări, cum ar fi fertilizarea culturilor, înmuierea pielii și curățarea dinților!

În 1669, în Hamburg, Brand a fiert urina pe care a colectat-o pentru a obține un nămol negru. El a încălzit nămolul cu nisip, rezultând gaze și uleiuri fierbinți, pe care le-a condensat cu apă rece. Substanța finală de condens a fost un solid alb. Acesta a fost fosfor.

Fosforul era o sursă de inspirație pentru orice alchimist: a fost un produs al omului și părea să strălucească cu o forță care nu s-a diminuat în timp (și nu avea nevoie de re-expunere la lumină ca piatra Bologna descoperită anterior). Brand și-a păstrat descoperirea secretă, așa cum o făceau alchimiștii de atunci, și a lucrat cu fosforul încercând fără succes să-l folosească pentru a produce aur.

Procesele chimice ce au avut loc în experimentul lui Brand au fost: urina umană conține cantități semnificative de fosfați dizolvați și diverse materiale organice pe bază de carbon; în condiții de căldură puternică, atomii de oxigen din fosfat reacționează cu carbonul pentru a produce monoxid de carbon CO, lăsând fosforul elementar în stare



gazoasă. Fosforul se condensează în stare lichidă sub aproximativ 280°C și apoi se solidifică (fosfor alb) sub aproximativ 44 °C (în funcție de puritate). Aceeași reacție esențială este folosită și astăzi (dar cu minereuri fosfatice).

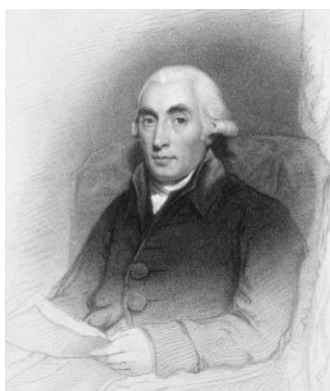
Procedul lui Brand a produs mult mai puțin fosfor decât ar fi putut obține dacă ar fi știut exact ce reacție realizează. Partea de sare pe care o aruncase, conținea cea mai mare parte a fosfatului. El a folosit aproximativ 5.500 litri de urină pentru a produce doar 120 grame de fosfor. Dacă ar fi folosit întregul reziduu, ar fi putut obține o cantitate mai mare de fosfor (1 litru de urină umană adultă conține aproximativ 1,4g de săruri de fosfor, ceea ce înseamnă aproximativ 0,11 grame de fosfor alb).

Bibliografie:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Hennig_Brand.
- <https://www.famousscientists.org/hennig-brand/>.
- <https://www.thevintagenews.com/2016/10/25/german-chemist-hennig-brand-discovered-phosphorus-when-he-tried-to-make-gold-from-urine/>.
- <https://www.britannica.com/biography/Hennig-Brand>.

JOSEPH BLACK DESCOPERITORUL MAGNEZIULUI

Elev: Mușat Anne-Lyse-Mihaela
Liceul Tehnologic „IMai”, Ploiești
Profesor coordonator: Vicol Vica



Joseph Black (1728-1799) a fost unul dintre marii scoțieni căruia umanitatea îi va fi întotdeauna recunoscătoare. El a fost omul de știință care a descoperit magneziu, căldura latentă, căldura specifică și dioxidul de carbon.

Joseph s-a născut în 1728, în Bordeaux, Franța, unde familia sa se ocupa de comerțul cu vin.

A urmat o școală de învățământ la Belfast și mai târziu s-a înscris la Universitatea din Glasgow, unde a studiat medicina.

Patru ani mai târziu, Joseph și-a continuat studiile la Universitatea din Edinburgh, unde și-a scris teza de doctorat privind utilizarea sării carbonat de magneziu pentru tratarea pietrelor la rinichi. Doctorul Black nu avea prea multe echipamente și substanțe pentru a realiza experimentele, ci mai degrabă, ca oricare alt om de știință din secolul al XVIII-lea, chimia sa se baza pe cele cinci „principii” ale materiei: apă, pământ, foc, metal și sare. Black a adăugat aerul ca al șaselea element după ce a confirmat prezența a ceea ce el a numit „aer fix” sau dioxid de carbon. Cercetarea sa s-a bazat pe întrebări privind interacțiunea reciprocă și reacția celor șase principii în diverse forme și amestecuri. Pentru a descrie forța care ține astfel de combinații împreună, Black a folosit termenul de „afinitate”.

În timp ce Black era încă student, el a dezvoltat balanța analitică (adesea cunoscută sub numele de balanță de laborator), cu ajutorul unei pârgii ușoare echilibrate pe un punct



de sprijin în formă de pană. Pe fiecare braț se găsea o tavă unde se plasau greutatea probei sau cele standard.

A devenit un instrument științific important în majoritatea laboratoarelor de chimie pentru că depășea toate celelalte balanțe la momentul respectiv.

În 1761, Joseph Black a marcat începutul termodinamicii cu teoria sa de căldură latentă. El a studiat încălzirea gheții la punctul de topire și a dedus că această căldură consumată nu determină o creștere a temperaturii amestecului de gheață/apă, ci mai degrabă o creștere a apei în amestec. În plus, el a concluzionat că aplicarea căldurii apei fierbinte nu cauzează creșterea temperaturii amestecului de apă/abur, ci mai degrabă o creștere a cantității de abur. El a concluzionat că această căldură aplicată trebuie combinată cu particule de gheață și apa fierbinte și a devenit astfel căldură latentă. El a arătat, de asemenea, că diferite substanțe au călduri specifice diferite.

Primul calorimetru cu gheață a fost folosit în iarna 1782-1783 de Antoine Lavoisier și Pierre-Simon Laplace, pentru a determina modul în care căldura a evoluat în diferite modificări chimice și a face calcule care se bazau pe descoperirea anterioară a căldurii latente de către Joseph Black. Teoria căldurii latente a contribuit imediat nu numai la dezvoltarea științei abstracte, ci și la dezvoltarea motorului cu aburi.

A ajutat pe prietenul lui Black din Glasgow, James Watt, pentru a îmbunătăți eficiența motorului cu aburi inventat de Thomas Newcomen. Mai mult, Black a oferit nu numai o teorie care a ajutat pe Watt, ci și finanțarea și sprijinul pentru cercetarea sa în domeniul energiei cu abur.

După ce a stabilit teoria căldurii latente, Black a explorat proprietățile gazului produs în diferite reacții. El a descoperit că atunci când calcarul (carbonat de calciu) este încălzit sau tratat cu acizi, el produce un gaz pe care el l-a numit „aer fix”, care era mai dens decât aerul și nu a susținut viața. Black, de asemenea, a constatat că barbotarea lui printr-o soluție apoasă de var (hidroxid de calciu), ar precipita carbonat de calciu. Așa a concluzionat că dioxidul de carbon este produs prin respirația animală și fermentația microbiană.

Joseph Black a fost profesor de Anatomie și Chimie la Universitatea din Glasgow timp de zece ani, până în 1766 când l-a succedat pe prietenul și fostul său profesor, William Cullen, ca profesor de medicină și chimie la Universitatea din Edinburgh.

A rămas în această poziție timp de 30 de ani. În 1783, Black a devenit unul dintre creatorii Societății Regale din Edinburgh.

Timp de doisprezece ani, din 1788 până în 1790, a fost președintele Colegiului Regal de Medicină din Edinburgh. Printre numeroasele roluri pe care le-a jucat în calitate de doctor și chimist și numeroasele poziții pe care le-a deținut, Black a fost, de asemenea, numit ca medic principal la George III în Scoția.

El a fost, de asemenea, membru al Clubului de Poker și asociat cu Adam Smith, David Hume și cu literații Iluminismului scoțian.

Nu s-a căsătorit și a murit în pace în 1799, la vârsta de 71 de ani. A fost îngropat în Catedrala Greyfriars.

Bibliografie:

- <https://www.thevintagenews.com/2017/01/31/joseph-black-another-great-scot-who-discovered-magnesium-latent-heat-specific-heat-and-carbon-dioxide/>.



LUDOVIC MRAZEC ȘI PRIMA HARTĂ GEOLOGICĂ A ROMÂNIEI

Elev: *Nedelcu Mădălin Georgian*
Liceul Tehnologic „IMai” Ploiești
Profesor coordonator: *Vicol Vica*



Ludovic Mrazec a fost un om de știință român, specialist în *geologie* și în exploatarea petrolului, membru titular al *Academiei Române* și președinte al acesteia între 1932-1935.

Ludovic Mrazec este personalitatea care și-a pus amprenta asupra dezvoltării extraordinare înregistrate de geologia românească la începutul *secolului al XX-lea*. Este primul specialist român care a susținut originea organică a petrolului de numele său fiind legată și înființarea *Institutului Geologic al României*.

Ludovic Mrazek s-a născut la data de *17 iulie 1867* în orașul *Craiova* într-o familie de etnie *ceho-austriacă*. Tatăl său, Ludovic Severin Francisc Mrazek, originar din localitatea Ober Cerekwe, azi *Horní Cerekve* din sudul *Boemiei (Cehia)*, era *farmacist*, absolvent al Universității din *Viena* și se stabilise în România în anul *1861*.

Pasionat încă din copilărie de științele naturale, Ludovic Mrazek junior avea să-și consacre cea mai mare parte a vieții studiului geologiei. Dar, urmând pe tatăl său, a făcut la început studii de farmacie.

A urmat școala primară și liceul la *Colegiul Național Carol I din Craiova*. La sfatul tatălui tânărul se înscrie la Facultatea de Farmacie din București unde îl va avea ca profesor pe *Victor Babeș*.

În anul *1889* își ia licența în farmacie și interesul îi va fi atras de domeniul cercetărilor în aer liber de aceea se va specializa în *mineralogie*. În acest sens, pleacă la Geneva unde îl întâlnește pe profesorul L. Duparc care-l inițiază în metodele teoretice și practice în studiul pământului. Ludovic Mrazek îmbină în mod creator mineralogia cu științele fizico-chimice, tectonica și petrografia. În anul *1891* își ia licența și în *1892* titlul de doctor cu teza „*La protogine du Mont-Blanc et les roches éruptives qui l'accompagnent*”.

La *1 decembrie 1894*, este numit profesor de *Cristalografie, Mineralogie și Petrografie* la Universitatea din *București*, deținând în perioada *1894-1937* funcția de șef al Catedrei de Mineralogie. A predat cursul de „Cristalografie, Mineralogie și Petrografie” la Facultățile de Științe și Științe Naturale (*Universitatea din București*), la Facultatea de Farmacie și la Facultatea de Chimie Industrială (Institutul Politehnic).

Direcțiile de cercetare pe care le-a abordat prof. Mrazek s-au înscris într-un spectru foarte larg: Mineralogie, Petrologie metamorfică, Petrologie magmatică, Cartografie și Geologie structurală, Geologia petrolului, Petrografie sedimentară, Zăcămintele de minereuri.

În anul *1897*, prof. Ludovic Mrazek a separat în *Carpații Meridionali* două grupuri de șisturi cristaline, diferite prin condițiile lor de metamorfism: grupul I, de metamorfism intens, suprapus peste grupul II, de metamorfism scăzut. Această observație i-a permis geologului *Gh. Munteanu Murgoci* să schițeze structura în pânză de șariaj a cristalinelor din această zonă și să o numească „Pânza getică”.

În anul *1901* devine membru corespondent al Academiei Române, fiind ales în anul *1905* ca membru titular. A înființat „Institutul Geologic al României” al cărui director a fost din *1906* și până în *1928*.



În anul 1907, este ales președinte al Congresului Internațional al Petrolului. Prof. Ludovic Mrazek de la *Universitatea din București* a fost primul geolog român care a susținut originea organică a petrolului și a subliniat rolul proceselor de bituminizare în natură.

La Expoziția Internațională de la Paris (1900) a prezentat prima hartă a formațiunilor de sare din România, iar la Congresul Mondial al Petrolului (1907) a lansat teoria cutelor diapire și a explicat apariția petrolului din materia organică. El a definit termenul de „diapir” și fenomenul de „diapirism” (deformări plastice și ridicarea sării prin străpungerea formațiunilor de deasupra zăcămintului) pentru *sarea gemă*, demonstrând că ele pot oferi o capcană eficientă pentru zăcămintele de hidrocarburi.

În acest context, prof. Mrazek a explicat distribuția acumulărilor de hidrocarburi în zona neogenă, subcarpatică. Aceasta a avut un impact deosebit în explorarea și exploatarea petrolului și a gazelor naturale, deoarece a deschis perspective noi. Până atunci, singurul model de capcană erau domurile anticlinale închise pe toate cele patru laturi. Ludovic Mrazek a influențat puternic întreaga activitate geologică în domeniul petrolier.

Sub conducerea sa, în anul 1920 a fost elaborată prima hartă geologică a României. În anul 1927, prof. Mrazek a deținut funcția de ministru al Comerțului și Industriilor.

În aprilie 1930, este ales ca primul Președinte al Societății Geologice a României. În perioada 1932-1935, prof. Ludovic Mrazek a fost președinte al Academiei Române.

Este autorul a peste 100 de lucrări științifice, susținând de asemenea conferințe în numeroase domenii: minele de aur din România, clasificarea flisului românesc, depozitele de sulf din România, originea lacurilor sărate, originea loessului, exploatarea miniere din România etc.

Ludovic Mrazek a încetat din viață la 9 iunie 1944 în București.

Bibliografie:

- https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Ludovic_Mrazec.

FRIEDRICH WÖHLER

Elev: Nedeloiu Simona

Liceul Tehnologic „Lazăr Edeleanu”, Ploiești

Profesor Coordonator: Ionescu Ruxandra



Chimist, biochimist german, profesor universitar, Friedrich Wöhler, s-a născut în data de 31 iulie 1800 la Eschersheim lângă Frankfurt.

În 1823 a terminat studiile de medicină la Heidelberg în laboratorul lui Leopold Gmelin, apoi a lucrat cu Jons Jakob Berzelius la Stockholm.

A predat chimia între 1825 și 1831 la Școala Politehnică din Berlin, până în 1836 la Școala Politehnică din Kassel, apoi devenind profesor de chimie la Universitatea din Göttingen, unde a rămas până la sfârșitul vieții sale.

De-a lungul vieții a avut o activitate bogată la Universitatea Georg-August din Göttingen, Universitatea din Marburg, Universitatea din Heidelberg, Societatea Regală din



Londra, Academia Regală Suedeză de Științe, Academia de Științe Göttingen, Academia de Științe din Ungaria, Academia Rusă de Științe, Academia de Științe din Berlin, Academie Nationale de Medecine.

Friedrich Wöhler este considerat pionierul chimiei organice datorită sintetizării ureei în 1828. Până în 1828 se credea că substanțele chimice se pot forma doar sub influența „forței vitale” în corpul animalelor și plantelor. Wöhler a demonstrat că această teorie este falsă prin prepararea artificială a ureei folosind compuși anorganici.

Sinteza ureei a fost importantă pentru biochimie deoarece ea a dovedit că un compus cunoscut ca fiind produs numai din organisme biologice poate fi obținut în laborator, în anumite condiții, din materiale fără viață.

Această sinteză „in vitro” de materie organică a invalidat teoria general acceptată la acea vreme (vitalism) despre vis Vitalis, o „forță a vieții” necesară pentru compunerea compușilor organici. Arătând că cianatul de amoniu poate fi transformat în uree printr-o transpoziție internă de atomi, fără câștig sau pierdere de masă, Wöhler a arătat unul dintre primele exemple de izomerie, abolind vechea idee în care două corpuri, A și B, având proprietăți fizice și chimice diferite, nu pot avea aceeași compoziție. În anul în care a realizat sinteza ureei, Wöhler a devenit profesor, la vârsta de 28 de ani. Doi ani mai târziu, în 1830, Wöhler a publicat, în colaborare cu Justus Von Liebig, rezultatele cercetărilor privind caracterul polimeric al acizilor cianic și cianuric. Berzelius, în raportul său către Academia Regală de Științe din Suedia, a clarificat aceste lucrări drept cele mai importante din acel an în domeniile fizicii, chimiei, mineralogiei. Aceste rezultate, imprevizibile, au adus dovezi suplimentare în favoarea conceptului de izomerie.

Wöhler a fost co-descoperitorul beriliului și siliciului, precum și a sintezei acetilenei din carbura de calciu.

În 1834, Wöhler și Liebig au publicat un studiu despre uleiul de migdale amare. Ei au mai demonstrat că un grup de atomi de carbon, hidrogen și oxigen se poate comporta cu un element, poate înlocui un element și poate fi înlocuit de un element în compuși chimici.

De la descoperirea potasiului făcută de Humphry Davy, se consideră că alumina conține un metal în combinație cu oxigenul. Davy, Oerstedt și Berzelius au încercat să extragă acest metal, dar fără succes. Însă lucrările lui Wöhler pe aceeași temă au dus la descoperirea aluminiului metalic.

Tot lui Wöhler i se datorează și izolarea elementelor ytriu, beriliu și titan, observația că siliciul poate fi obținut sub formă de cristale și că unii meteoriți conțin materie organică. El a analizat o mare cantitate de meteoriți și în timp de mai mulți ani a scris rezumatul literaturii despre meteoriți în „*Jahresbericht der Chemie*”; a deținut cea mai mare colecție particulară de pietre și metale meteorice.

Wöhler și Sainte Claire Deville au descoperit forma cristalină a borului, iar Wöhler împreună cu Buff compușii siliciului cu hidrogenul și un oxid cu valența scăzută al siliciului. În timpul șederii la Cassel, Wöhler a pus la punct un procedeu de obținere a nichelului metalic pur, iar împreună cu alți doi prieteni a deschis o fabrică pentru obținerea acestui metal.

A publicat de-a lungul vieții lucrări importante, după cum urmează: „*Lehrbuch der Chemie*” (1825, Dresda, 4 volume), „*Grundriss der Anorganischen Chemie*” (1830, Berlin), „*Grundriss der Organischen Chemie*” (1840, Berlin), „*Praktischen Uebringen der Chemischen Analyse*” (1854, Berlin).

Munca i-a fost răsplătită prin acordarea de premii și distincții: *medalia Copley*, *Ordinul pentru merit în domeniul științei și artelor*, *Cothenius Medal*, *Bavarian Maxilian*



Order for Science and Art, Legiunea de Onoare în grad de cavalier, Foreign Member of the Royal Society.

A decedat în data de 23 septembrie 1882, la Göttingen, lăsând în urmă o vastă activitate științifică.

Bibliografie:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Friedrich_W%C3%B6hler.
- <https://www.famousscientists.org/friedrich-Wöhler/>.
- <https://www.britannica.com/biography/Friedrich-Wöhler>.

GHEORGHE SPACU ȘI IMPACTUL LUI ASUPRA CHIMIEI ANALITICE

Elev: Nica Alexandra Ana Maria
Școala Gimnazială, sat Tăriceni, com. Șirna
Profesor coordonator: Marin Eliza



Chimist valoros al României, Gheorghe Spacu a făcut cercetări fundamentale în domeniul combinațiilor complexe, fiind considerat „Creatorul Școlii românești de chimie coordinativă”, după Nicolae Costăchescu care este inițiatorul cercetării în acest domeniu.

Născut pe 5 decembrie 1883, în frumosul oraș moldav, Iași, urmează cursurile Liceului Național apoi ale Universității din Iași, Facultatea de Științe, secția fizico-chimice. După absolvirea facultății și-a continuat specializarea, cu sprijinul profesorului Petru Poni, în domeniul chimiei analitice la Școala Politehnică din Viena și în cel al chimiei organice la Universitatea din Berlin (1906). 1907 este anul în care se întoarce la Iași unde este numit asistent la catedra de mineralogie și petrografie, și unde colaborează cu N. Costăchescu în domeniul chimiei coordinative. Își începe astfel cariera didactică care avea să dureze aproape jumătate de veac. Urmează alte funcții în cadrul facultății, 1912 - șef de lucrări, 1916 – conferențiar.

În anul 1916 obține titlul de doctor în chimie cu mențiunea „cu distincție” pentru lucrarea „*Combinații complexe de fier-Feramine*”. Gheorghe Spacu a fost al doilea doctor în chimie din țara noastră după Nicolae Costăchescu, care și-a susținut doctoratul în anul 1905, tot la Universitatea din Iași.

La izbucnirea Războiului de Reîntregire Națională (1916) a fost mobilizat la Pirotehnia Armatei din București, în calitate de tehnician chimist; a organizat și a condus atelierul pentru încărcarea proiectilelor cu explozibili brizanți.

La 1 noiembrie 1919 a fost numit profesor la Facultatea de Științe a Universității din Cluj, facultate nou înființată, fiind primul profesor de chimie anorganică și analitică, funcție în care a stat până în 1940. Activitatea didactică și de cercetare a profesorului Spacu a fost strâns legată de preocuparea de a organiza și utiliza laboratoare adecvate atât pentru învățământul chimic cât și pentru cercetare. Preocuparea intensă în acest sens era o consecință a faptului că, în concepția profesorului, un adevărat chimist nu se poate forma



decât printr-o îndelungată muncă de laborator. Bogata activitate de cercetare științifică desfășurată la catedra de chimie anorganică a Facultății de Științe, Universitatea din Cluj sub directa îndrumare a profesorului Gheorghe Spacu a contribuit la crearea, în acest oraș, a unei puternice școli de chimie coordinativă.

În anul 1927 este ales membru al Academiei Române iar în anul 1948 odată cu reorganizarea acestui înalt forum de cultură a fost ales membru activ al Academiei Republicii Populare Române.

Între 1940 și 1955 a fost profesor la Catedra de chimie anorganică și analitică la Facultatea de Științe din cadrul Universității București, unde a funcționat până la sfârșitul vieții sale, 23 iulie 1955. La București, ca și la Cluj, profesorul Gheorghe Spacu a fost nevoit să se ocupe, chiar de la început, de organizarea și utilizarea unor laboratoare noi. Printr-o muncă încordată, prin perseverența care l-a caracterizat întotdeauna, a reușit într-un interval de numai doi ani să organizeze la Facultatea de Științe din București un complex de laboratoare, cele mai moderne din țară la vremea respectivă, care satisfăceau atât cerințele didactice cât și pe cele ale cercetării științifice.

Cei care au audiat cursurile de chimie anorganică predate de profesorul Gheorghe Spacu nu vor putea uita niciodată impresia profundă pe care prelegerile sale o lăsau prin claritatea deosebită a expunerii, capacitatea inegalabilă de a transmite cu cea mai mare exactitate și în cea mai aleasă și concisă formă, noțiunile cele mai dificile. Înlănțuirea logică și sistematică a expunerilor oglindea grija cu care profesorul Spacu își pregătea lecțiile iar cuvântul rostit de la catedră avea o semnificație profundă, care nu îi îngăduia improvizații. Punctualitatea sa devenită proverbială, transmisă și generațiilor sale de studenți și ținuta sa magistrală încoronau prelegerile sale, mai ales pe cele care se refereau la domeniul chimiei coordinative, domeniu care în perioada respectivă reprezenta un capitol al cursului de chimia metalelor.

A făcut studii fundamentale asupra combinațiilor complexe, deschizând noi căi de cercetare în domeniul chimiei anorganice și analitice; a stabilit structura unei combinații anorganice din grupa sărurilor duble; a sintetizat noi clase de combinații complexe; a studiat feraminele, aminele complexe ale magneziului, metalaminele sulfocianurilor complexe, oxalații complecși ș.a. Dintre reactivii folosiți pentru prima dată de el, mercaptobenzftiazolul este cunoscut sub numele de „reactiv Spacu”, iar reacția pentru recunoașterea cuprului și a persulfatilor drept „reacția Spacu”. Pe lângă sinteza a peste 1000 de substanțe noi, care au îmbogățit patrimoniul chimiei moderne, a elaborat metode analitice pentru determinarea cuprului, zincului, mercurului, nichelului, cobaltului, bismutului, argintului; a făcut studii fizico-chimice pentru stabilirea formării în soluție a unor combinații anorganice complexe; a elaborat serii de metode gravimetrice, volumetrice și potențimetrice pentru dozarea rapidă și precisă a diferitelor elemente chimice (peste 100 de metode originale) precum și la stabilirea unor reacții noi și sensibile pentru recunoașterea unor cationi și anioni. Profesorul Gheorghe Spacu s-a preocupat și de rezolvarea unor probleme referitoare la valorificarea unor materii prime indigene, contribuind prin aceasta la dezvoltarea industriei noastre chimice.

Rezultatele cercetărilor sale le-a prezentat în numeroase lucrări, studii, comunicări în peste 130 de publicații. Membru al Academiei Italiene de Științe, al Academiei Mondiale de Științe și Arte din Geneva, al societăților de chimie din Berlin, București, Paris, Washington și membru în Comisia internațională pentru instituirea tabelor anuale de constante și date numerice. În 1952 a fost distins cu „Ordinul Muncii”, cls. I., Laureat al Premiului de Stat pentru remarcabila sa activitate științifică efectuată în perioada 1950-1951, în septembrie 1953 i s-a acordat Ordinul Muncii clasa I, iar în anul 1954 a primit pentru a 2-a oară



Premiul de Stat clasa I pentru lucrarea referitoare la obținerea semindustrială a acidului sulfuric și a unui ciment de bună calitate din gips.

Prin activitatea sa deosebită de dascăl, om de știință, cercetător și savant, profesorul Gheorghe Spacu a dat un impuls puternic dezvoltării chimiei în țara noastră și a contribuit la afirmarea acesteia peste hotare. A lăsat în urma sa o școală în plină dezvoltare, o operă științifică vastă, dar mai ales un anumit stil de muncă. Pentru toate acestea, cei care l-au cunoscut și au lucrat alături de el îi vor păstra o vie recunoștință, pentru cei care nu l-au cunoscut, evocarea vieții și operei profesorului Spacu poate constitui pilda vie a unei vieți de muncă perseverentă și creatoare, de pasiune și dăruire dedicate propășirii chimiei în țara noastră, un îndemn la muncă pentru atingerea celor mai înalte țeluri.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Gheorghe_Spacu.
- www.tsocm.pub.ro/revistachimia/Personalitati.
- www.academiaromana.ro/discursuri_receptie/brezeanu/discurs.doc.
- galeriportretelor.ro/item/gheorghe-spacu/.

CLAUDE LOUIS BERTHOLLET

Elev: Niculae Maria Mihaela

*Liceul Tehnologic „Lazăr Edeleanu”, Ploiești
Profesor coordonator: Ionescu Ruxandra*



Claude Louis Berthollet, s-a născut în orașelul Annecy, din ducatul Savoia pe 9 decembrie 1748 și a murit pe 6 noiembrie 1822.

El a fost un chimist francez, cunoscut mai ales pentru faptul că a elaborat împreună cu Antonie Lavoisier, o nomenclatură chimică rațională.

Claude Louis Berthollet, începe studiul medicinei la Chambéry apoi începe studiile la Universitatea din Torino, după aceea el devine absolvent în anul 1770 ca doctor în medicină. În 1772 se stabilește în Paris ca medic, unde continuă studiile chimiei.

Devine totodată medic personal al ducelui Filip de Orléans.

La scurt timp după aceea devine tot mai cunoscut prin numeroasele memorii științifice pe care le-a publicat. Ca urmare a reputației sale, devine în 1780 *membru al Academiei de Științe*. În 1789 devine și *membru al Royal Society*. Ocupă postul de „comisar” privind corporații din industria textilă în 1784, apoi profesor la diverse școli normale (ex. la *École polytechnique* în 1794).

Claude Louis Berthollet, acuzat că este ateu, s-a căsătorit cu Marguerite Baur în 1788.

A avut diverse contribuții la dezvoltarea mondială a științelor.

În 1789 descoperă efectul de decolorare a clorului. Propune introducerea hipocloritului de sodiu în industria textilă ca agent de înălbire. A studiat amoniacul, acidul sulfuros și acidul cianhidric.



L-a susținut chimistul Lavoisier în combaterea teoriei flogisticului. Acesta l-a condus la cea mai de seamă realizare a sa: reforma în nomenclatura chimică. Aceasta constituie una din bazele chimiei moderne.

De asemenea, a determinat compoziția unor substanțe chimice, precum amoniacul, a stabilit legi importante ale chimiei (modul de desfășurare al reacțiilor chimice, legea echilibrului chimic).

De-a lungul vieții și-a adus aportul la dezvoltarea științelor și a chimiei prin diverse studii de cercetare și prin publicarea rezultatelor obținute, „*Élément de l'art de la teinture*” – cercetările efectuate la manufacturile Gobelins (1791, 1804). A publicat a doua ediție în 1809, în asociere cu fiul său, A.B. Berthollet (1783-1811).

De asemenea, în 1801 a publicat „*Recherche sur les lois des affinités chimiques*”, iar în 1803 „*Essai de statistique chimique*” când introduce noțiunea de „echilibru chimic” și enunță legea dublei compoziții („Legea lui Berthollet”).

După 1794 a fost profesor de chimie în școlile politehnice și normale de la Paris, iar în 1795 a luat parte la remodelarea Academiei, ca Institut Național.

Ultimii ani ai vieții sale i-a petrecut la Arcueil, unde a murit. A lăsat în urmă, printre altele, un laborator bine echipat, care a devenit un centru frecventat de unii dintre cei mai distinși oameni științifici ai timpului.

Contribuția cea mai remarcabilă a lui Claude Louis Berthollet în chimie a fost „*Essai de statistique chimique*”(1803), prima încercare sistematică de a se lupta cu problemele fizicii chimice. Doctrinile sale nu s-au bucurat de aprobarea generală a contemporanilor săi, parțial pentru că le-a împins prea departe, de exemplu, considerând că doua elemente s-ar putea combina într-o proporție variată în mod constant, o viziune care a dus la o lungă dispută cu L.J. Proust; dar speculațiile sale, în special insistența sa asupra influenței maselor relative ale substanțelor care acționează în reacțiile chimice, au exercitat o influență dominantă asupra evoluțiilor moderne ale teoriei afinității chimice.

Claude Louis Berthollet a câștigat foarte multe premii cum ar fi: Legiunea de Onoare în grad de Mare Ofițer, Membru al Societății Regale, Grand Cross of the Order of the Reunion.

A fost medic, chimist, om politic, Cetățean al Franței. Ducatul de Savoia, i s-a construit o statuie în Annecy, Franța.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Claude_Louis_Berthollet.
- <https://www.nndb.com/people/888/000100588/>.



CARL WILHELM SCHEELE

Elev: **Nițu Oana-Andrada**

Colegiul Național „Mihai Viteazul”, Ploiești

Profesor coordonator: **Morcovescu Mihaela Veronica**

Născut pe teritoriul Germaniei de astăzi, în anul 1742, într-o regiune aflată sub dominație suedeză, Scheele este fiul unui negustor de cereale, provenind dintr-o familie fără orientări științifice.

La vârsta de 14 ani, părăsește locurile natale spre a deveni ucenicul unui farmacist, ca mai apoi să îmbrățișeze el însuși această profesie, urmând să își deschidă chiar propria farmacie.

Astfel, dezvoltă o adevărată pasiune, intrând în mrejele unei științe în care foarte puțini izbutiseră să se desăvârșească până atunci. Realizând experiențe pe timpul nopții cu ajutorul substanțelor ce îi erau la îndemână, reușește să materializeze această pasiune, descoperind un număr de șapte elemente și alte substanțe compuse.

Deși considerat un posesor ferm al unor abilități analitice excepționale, estimându-se că notițele sale de laborator ar conține observații asupra a 20 000 de experimente, numele său este rareori familiar audienței de specialitate, reprezentând o și mai mare nebuloasă în rândul publicului larg. Contribuția sa științifică este, însă, una remarcabilă, în ciuda condițiilor primitive de lucru din secolul al XVIII-lea, Carl Wilhem Scheele fiind acreditat pentru o varietate de descoperiri într-un univers pragmatic al chimiei analitice, cum ar fi oxigenul, clorul și diverși acizi minerali și organici.

Cea mai importantă și, de altfel, cea mai controversată descoperire este cea a oxigenului. Deși este general acceptat că descoperirea oxigenului și înțelegerea naturii sale a stat în mâinile a trei chimiști, Scheele, Priesly și Lavoisier, notațiile lui Scheele arată că el a săvârșit primele experimente. Prin diferite metode (cum ar fi încălzirea azotatului de potasiu, încălzirea dioxidului de mangan cu acid sulfuric, încălzirea carbonatului de argint) reușește să prepare un „gaz insipid, inodor, care întreține arderea și respirația mai bine decât aerul”, oxigenul, denumindu-l „aer de foc”. El descrie această inovație în unica sa carte, „*Tratat de chimie asupra aerului și focului*”, care, însă, întârzie să fie publicată, astfel că îi permite lui Priesly să fie primul care își dezvoltă studiile. În cartea sa, Scheele afirmă că aerul atmosferic este format din două „fluide elastice”, primul fiind „aerul de foc”, oxigenul, iar al doilea „aerul stricat”, azotul, „aerul de foc” ocupând, după calculele sale, 27% din aerul atmosferic, foarte aproape de procentul real de 21%.

În plus, în 1774, Scheele chiar i se adresează lui Lavoisier într-o scrisoare, în care îi mulțumește pentru că îi trimisese una dintre cărțile sale, dar mai important, îl roagă să realizeze un experiment care ar fi condus la obținerea oxigenului, dar pe care el însuși nu îl putea realiza din cauza lipsei ustensilelor. Lavoisier nu a recunoscut niciodată că ar fi primit scrisoarea, dar a fost sugerat că soția sa ar fi ascuns-o ca acesta să-și poată însuși descoperirea. O schiță a scrisorii se află în posesia Centrului Istoric de Știință, din cadrul Academiei Regale Suedeze de la Stockholm.



Scheele este recunoscut și pentru descoperirea altor substanțe, printre care clorul, amoniacul, acidul clorhidric, acidul fluorhidric, acidul arsenic, acidul lactic, acidul oxalic, acidul tartric, acidul uric. De asemenea, el a izolat glicerina și lactoza și a determinat structura albastrului de Prusia.

În scurta sa viață de 43 de ani, Scheele a fost o enigmă. Un om de știință deosebit în profesia pe care o adora, dar reticent să își publice lucrările, obscuritatea sa redând un imens contrast între el, Priesly și Lavoisier. Astfel, Scheele rămâne o figură modestă, însă cu o nemărginită contribuție în domeniul chimiei.

Orice tânăr care va citi sau studia despre Scheele o va face cu admirație.

Bibliografie:

- <https://www.britannica.com/biography/Carl-Wilhelm-Scheele>.
- <https://allthatsinteresting.com/carl-wilhelm-scheele>

<https://www.physiology.org/doi/full/10.1152/ajplung.00223.2014>.

LAZĂR EDELEANU

Elev: **Pantazi Gabriel**

Liceul Tehnologic „Lazăr Edeleanu” Ploiești
Profesor coordonator: **Ionescu Nicoleta - Nona**



Lazăr Edeleanu este chimistul care a marcat lumea prin realizările sale. Cercetările sale științifice au condus la descoperirea amfetaminei, a 212 invenții și a procedului de rafinare al petrolului, cunoscut ca „**Procedeul Edeleanu**”.

Fiu al unui strungar, Lazăr Edeleanu s-a născut la București, la 1 septembrie 1862. Nu după mult timp, familia sa se mută la Focșani unde tânărul Lazăr urmează cursurile școlii primare.

La vârsta de 12 ani este trimis la București pentru a-și îmbunătăți aptitudinile arătate în domeniul științific. Astfel ajunge la Liceul „Sf. Sava”. Obține diploma de bacalaureat în 1882, după care, timp de un an muncește mai mult de opt ore pe zi cu dorința de a strânge bani pentru a putea continua studiile la nivel universitar. Reușește astfel să plece în Germania, la Berlin, unde va studia chimia cu profesori renumiți la Universitatea Friedrich-Wilhelms, azi Humboldt.

Își dă doctoratul în anul 1887 cu lucrarea „*Asupra unor derivați ai acizilor fenilmetacrilici și fenilizobutirici*”, când descoperă fenilizopropilamina, cunoscută în medicină sub numele de *benzedrină*, cu o importantă acțiune stimulatorie asupra sistemului nervos. Efectul farmacologic psihostimulant al amfetaminei a fost descoperit mai târziu în anii 1920.

Anii ce vor urma îl vor găsi la Londra ca șef de lucrări al Royal Artillery College, va studia coloranții pe bază de oxazină și va face cercetări în vederea obținerii unui tip de mătase artificială neinflamabilă.



Apreciat de academicianul Constantin I. Istrati va fi numit șef de lucrări la catedra de chimie organică a Facultății de Științe București. Ulterior va fi și director al Laboratorului de Chimie din Serviciul Minelor și al Institutului Geologic.

Întâlnirea cu firma germană Diskont, ce pusesese bazele rafinăriei Vega, va fi momentul propice pentru dezvoltarea carierei sale în domeniul petrolului, devenind director al rafinăriei Vega (1906-1910).

În 1907 face parte din comitetul de organizare al Congresului Petrolului de la București, publicând alături de Ion Tănăsescu monografia „*Studiul petrolului român. Proprietăți fizice și tehnice*”.

În perioada 1900-1913 a reprezentat România la congresele și reuniunile internaționale legate de petrol de la Paris (1900), Liège (1905), București (1907), Londra (1909) și Viena (1913).

În 1908 concepe „*Procedeul Edeleanu*”, constând în rafinarea produselor petroliere cu dioxid de sulf lichid ca dizolvant selectiv, care asigură extragerea selectivă a hidrocarburilor aromatice (benzen, toluen, xilen, etc.). Procedeul a fost aplicat mai întâi experimental în România la Rafinăria Vega, apoi industrial în Franța (la Rouen, de către German Borsig Company) și ulterior în lumea întreagă.

În anul 1910 va pleca în Germania pentru studiul procesului de rafinare al petrolului. Urmează anii cei mai rodnici ai activității sale științifice. Preia postul de director al „Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie”, care ulterior va deveni Edeleanu Gesellschaft. Această instituție de cercetare a înregistrat în anul 1932 „*marca*” Edeleanu.

Procedeul său de rafinare va fi preluat de marile companii de petrol din America, Iran, Germania, Franța și Japonia.

În timpul regimului național-socialist din Germania, compania Edeleanu a fost cumpărată de firma Deutsche Erdöl-AG, iar ulterior a avut mai mulți proprietari până în anul 2002 când a fost cumpărată de firma Uhde, aparținând concernului ThyssenKrupp. În anul 1960, existau 80 de „instalații Edeleanu” în diferite țări ale lumii.

„*Procedeul Edeleanu, sublinia Costin D. Nenițescu, a devenit și este astăzi încă, sub forma multiplelor sale variante, procedeul de bază al fabricării uleiurilor de calitate superioară*”.

Premii și onoruri. De-a lungul vieții a primit numeroase premii și distincții: *Ordinul Regele Leopold al Belgiei, cu gradul de ofițer* (1906), *Membru al „Societății de Științe Naturale” din Moscova* (1910), *Membru de onoare al „Institute of Petroleum Technologists” din Londra* (1925), *Medalia Theophilus Redwood pentru întreaga activitate științifică desfășurată în domeniul chimiei analitice* (1932), iar în 1932 este numit *consilier economic onorific al României în Germania*.

Edeleanu a obținut 212 brevete de invenții, în România, dar și în SUA, Germania, Franța, Austria, Suedia, Olanda etc.

În 1932 se reîntoarce în țară, iar în 1941 se stinge din viață, la 7 aprilie, în locuința sa din București.

Bibliografie:

- <http://www.cunoastelumea.ro>.
- <https://momenteistorice.ro>.
- <https://adevarul.ro>.
- <https://ro.wikipedia.org/>.



ILIE G. MURGULESCU*Elev: Pădurețu Daniel Ionuț**Liceul Tehnologic „Lazăr Edeleanu”, Ploiești**Profesor coordonator: Ionescu Ruxandra*

La 27 ianuarie 2002 s-a împlinit un secol de la nașterea academicianului profesor Ilie Murgulescu, distinsă personalitate din țara noastră, fost președinte al Academiei Române și Ministru al Învățământului, întemeietorul școlii moderne de chimie-fizică din Facultatea de Chimie a Universității București și a Institutului de Chimie Fizică al Academiei Române, institut care în prezent îi poartă numele.

Academicianul profesor Ilie G. Murgulescu s-a născut la 27 ianuarie 1902 la Cornu, în județul Dolj.

După absolvirea școlii primare din comuna natală urmează cursurile gimnaziului „Frații Buzești” și a Liceului „Carol I” din Craiova, cunoscând la vârsta adolescenței dificultățile provocate de primul război mondial.

Urmează apoi cursurile Facultății de Științe din Cluj, făcând parte din primele promoții de absolvenți ai nou înființatei Universități Românești „Regele Ferdinand”. Își va reaminti în numeroase rânduri cu recunoștință și duioșie, de modul în care învățătorul din comuna Cornu l-a convins pe tatăl său să îi asigure continuarea studiilor, de personalitatea profesorilor din cursul secundar și a celor din universitate.

A început activitatea didactică și științifică, pe care le va onora cu pasiune și căroră le va rămâne credincios întreaga viață, în 1928 în laboratorul de Chimie anorganică, unde și-a pregătit lucrarea de doctorat referitoare la complexii cuprului cu anionul tiosulfat.

După obținerea în 1930, cu „*Magna Cum Laude*” a titlului de doctor în chimie, efectuează un stagiu de cercetare între 1932 și 1933, la Universitatea din Leipzig, în laboratorul de fotochimie condus de profesorul Fritz Weigert.

A fost puternic influențat de atmosfera științifică de la Institutul de Fizică al Universității din Leipzig. În acea perioadă institutul era condus de profesorii Peter Debye, Heisenberg, Kortum, Fajans, Jost și alții, dintre care nu puțini au devenit laureați ai Premiului Nobel. În acel institut își pregătea teza de doctorat în fizică, sub îndrumarea profesorului Heisenberg și viitorul academician Șerban Țiteica.

După 1934 reușește la concursul pentru ocuparea postului de conferențiar de chimie-fizică și chimie analitică la Institutul Politehnic din Timișoara, devenind apoi rectorul acestui institut. Între altele, în perioada în care a fost rector a luat ființă la Timișoara Facultatea de Chimie Industrială.

În toamna anului 1949 este mutat la Universitatea din București, fiind numit rector și profesor de chimie fizică. Activitatea sa de predare și de cercetare la catedră s-a desfășurat fără întrerupere până la pensionarea sa din 1972 și apoi, prin conducerea unor doctoranzi, până la decesul survenit la 28 octombrie 1991.

Cercetările științifice ale profesorului Murgulescu au început la Cluj, cu studiul combinațiilor complexe ale tiosulfatilor de argint și cupru în prezența cationilor de sodiu, potasiu și amoniu. Aceste cercetări au fost extinse în studii spectrofotometrice, crioscopice și conductometrice; în acest mod a fost obținută compoziția sării Durrand. Alte studii



spectrofotometrice se referă la săruri de cupru și cobalt în soluție, precum și la tipul legăturii cooordinative, ionice sau covalente în complexii oxalici ai cromului, fierului și cobaltului.

Un capitol cu o tematică vastă, abordat în 1957, a fost cel al proprietăților fizico-chimice ale sărurilor topite. În acest ultim domeniu, lucrările sale, experimentale și teoretice, s-au referit la proprietățile termodinamice ale amestecurilor binare de săruri topite studiate prin metodele forțelor electromotoare, măsurători criometrice și de presiune de vapori, proprietăți de transport, în special vâscozitatea și conductivitatea electrică, proprietățile optice ale sărurilor topite în special indici de refracție, precum și călduri de topire, de amestecare, capacități calorice ale sărurilor topite, etc. Cercetările sale în acest domeniu au coincis cu debutul studiilor efectuate pe plan mondial, rezultatele obținute bucurându-se de o deosebită recunoaștere din partea comunității științifice internaționale.

În domeniul cineticii chimice, profesorul Murgulescu a studiat: cinetica alcoolizei unor halogenuri de benzil, descompunerea oxalatului de cobalt în soluție, cinetica unor reacții de descompunere gaz-solid. Tot în direcția cineticii chimice s-au axat în principal și cercetările în domeniul fotochimiei urmărindu-se mecanismul descompunerii fotochimice a oxalocobaltiatului de potasiu, difenildiazometanului în soluție și a altor compuși.

Studii refractometrice ale unor soluții apoase de electroliți l-au condus la obținerea unor noi metode pentru determinarea refracțiilor ionice individuale.

În domeniul electrochimiei sunt de menționat cercetările ample efectuate de profesorul Murgulescu și colaboratorii săi în studiul pasivării anodice a metalelor și aliajelor.

Bibliografie:

- http://www.tsocm.pub.ro/revistachimia/Personalitati/01%20i_g_murgulescu.htm.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Ilie_G._Murgulescu.

DANIEL RUTHERFORD POVESTEA „AERULUI MEFITIC”

Elev: **Pătăchie Alin Cristian**

Colegiul Economic „Virgil Madgearu” Ploiești

Profesor coordonator: **Tinca Mariana**



Povestea a început de la următoarea informație:

„Dacă ai putea construi corpul omenesc de la zero, folosind ingredientele cele mai simple, ți-ar trebui doar 23 substanțe chimice, numite elemente. Nu există nimic special la elementele din corpul omenesc. Suntem alcătuiți din exact aceleași substanțe ca și toate celelalte creaturi vii, de la purici la balene.”

Așa am aflat că elementele în stare gazoasă se numeau impropriu „aer”, până la momentul descoperirii. În aceeași situație s-a aflat și azotul, până în anul 1772 când a fost descoperit de Daniel Rutherford. Cel care descoperă azotul era un tânăr scoțian de 23 de ani, susținând teza de dizertație la Universitatea din Edinburg, la profesorul John Black.



Tânărul făcea cercetări asupra aerului în legătură cu respirația plantelor, realizând următorul experiment: el a ținut un șoarece într-un spațiu cu o cantitate limitată de aer până a murit. Apoi, a ars o lumânare în aerul rămas până când aceasta s-a stins. După aceea, a ars *fosfor*. Astfel, în decursul acestor experimente avea să descopere că „aerul” care nu întreține arderea și care nu era dioxidul de carbon, este un element nou numit azotul. În scopul fundamentării descoperirii, Rutherford trece aer peste cărbune înroșit, iar produsul arderii îl spală cu soluție alcalină și apă de var, pentru a se reține dioxidul de carbon. „Aerul” care trece după aceste spălări, era azotul, numit „aer mefitic”, deoarece nu întreține viață.

Cinci ani mai târziu, în 1777, A.L. Lavoisier arată că azotul există în stare liberă, în atmosferă și că el reprezintă 79% dintr-un volum de aer. În 1789, cu ocazia editării primei nomenclaturi chimice, Lavoisier înlocuiește denumirea de „aer mefitic” și cea de „aer flogisticat” cu cea de nitrogen. Numele vine din greacă, de la nitron și genes - „creator de nitrum”. Nitrum este vechiul nume dat azotatului de potasiu. Experiența și cunoștințele acumulate în anii de școală l-au ajutat pe Rutherford să finalizeze descoperirea nitrogenului.

Daniel Rutherford s-a născut la 3 noiembrie 1749 într-o familie de scoțieni, tatăl său fiind profesor. Începe colegiul la vârsta de 16 ani și apoi studiază medicina la *Universitatea din Edinburgh*. Practică această profesie și în același timp este profesor de botanică la *Universitatea din Edinburgh*. Pasiunea sa pentru știință se remarcă prin faptul că a fost director al grădinii botanice din *Edinburgh* în perioada 1786-1819. Descoperirea elementului chimic azot a fost un pas important în evoluția chimiei, biologiei și în general al științelor. Astfel, acest element este folosit pentru a îngheța sângele și pentru a conserva materialul genetic, pentru că devine lichid la o temperatură foarte joasă. Mai este folosit pentru conservarea fructelor, obținerea fibrelor, îngrășămintelor, iar compușii săi sunt explozivi, deoarece atomii de azot au tendința să revină la forma de gaz. Prin urmare, fiecare corp omenesc conține 1,5 kg de azot sub formă de substanțe organice.

Daniel Rutherford a decedat la Edinburg la data de 1 decembrie 1819.

Bibliografie:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Daniel_Rutherford.
- *Misterele chimiei*, Robert Winston, Editura Litera Internațională, București, 2007.
- *De ce sunt unic?*, Editura Litera Internațională, București, 2007.

MAGDA NOELA PETROVANU UN PILON AL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI IEȘEAN



Elev: **Păun Ioana Diana**
Colegiul Economic „Virgil Madgearu” Ploiești
Profesor coordonator: **Tinca Mariana**

Astăzi am avut prima oră de chimie organică. Am crezut că nimic nu îmi va stârni curiozitatea. Dar nu a fost așa, am aflat cine a pus bazele chimiei în învățământul românesc. Dintre cei care au fost prezentați mi-a stârnit interesul un nume, profesor Magda Noela Petrovanu. Am început să caut și am aflat povestea ei.



Descendentă dintr-o familie de intelectuali, tatăl său a fost marele profesor Gheorghe Alexa (1891-1985), fondatorul primei Școli Românești de pielărie din țară.

Doamna prof. Magda Noela Petrovanu a văzut lumina zilei la data de 27 decembrie 1923 în Iași. Primește în familie o educație aleasă învățând încă din copilărie mai multe limbi străine. Copilăria este marcată de perioada interbelică, fiind printre primele femei care au făcut studii universitare. Această perioadă bogată în evenimente culturale și sociale va contribui la dezvoltarea personalității adolescentei.

Cursurile preuniversitare le-a urmat la Liceul „Notre Dame de Sion” din Iași, iar între anii 1942-1946 a urmat Facultatea de Științe, absolvind secția fizico-chimică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași cu „Magna cum laude”.

În anul 1956 a obținut titlul de doctor în științe chimice cu lucrarea „*Formazani și săruri de tetrazoliu*” sub conducerea prof. dr. Constantin V. Gheorghiu, membru corespondent al Academiei Române, iar în anul 1971 a obținut titlul de doctor docent în Științe la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.

Cariera universitară a debutat în anul 1946 ca asistent la laboratorul de chimie organică al Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași. Prin pregătirea științifică și seriozitate a reușit să parcurgă drumul carierei universitare. Experiența universitară, dar și cea din viață personală au ajutat-o în funcțiile de conducere obținute în activitatea didactică.

Perioada de glorie a activității universitare este după anul 1990, când devine profesor consultant al Universității „Alexandru Ioan Cuza” la catedra de chimie organică. Este momentul în care prin devotament și rigurozitate științifică formează tinerii profesori. Modul în care ține prelegerile și le îmbină cu experiența personală, dovedesc talentul și tactul pedagogic cu care a fost înzestrată. Astfel, în mintea tuturor studenților a rămas ca un profesor fascinant, de mare autoritate didactico-științifică, cu o logică riguroasă și o claritate desăvârșită. Dintre cursurile predate amintim: chimie organică (anii II și III), sinteze organice speciale, reacții periciclice, polimeri termostabili, chimie biologică, medicamente de sinteză și istoria chimiei.

De evidențiat, că în anul 1976 primește confirmarea ministerului de a conduce teze de doctorat, reușind să formeze 18 cadre didactice universitare. Cariera personală este îmbogățită prin publicarea a 250 de lucrări științifice și brevetarea invențiilor.

Însă cel mai important pentru cei care au cunoscut-o este statutul ei de „Om”. Ea a fost pentru studenți un model de viață prin propria experiență, prin modul în care aborda temele numite „lecții de viață”. Fiecare student a fost pentru ea propriul copil și pentru fiecare a avut un sfat, o povață, o soluție. De asemenea, a reușit să promoveze tradițiile poporului român și să cultive frumosul prin artă în rândul tinerilor, deși vremurile nu au fost întotdeauna prielnice.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Magda_Petrovanu.
- Istoria Chimiei, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1967.



MARGUERITE PEREY*Elev: Petcu Cătălina Elena**Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești**Profesor coordonator: Moise Mihaela Daniela*

Marguerite Catherine Perey (n. 19 octombrie 1909, Villemomble – d. 13 mai 1975, Louveciennes) a fost o fiziciană franceză. În 1939, Perey a descoperit franciul. A fost studenta lui Marie Curie. A murit de cancer în 1975. Marguerite Perey a descoperit elementul chimic francium în 1939. Francium a fost ultimul element descoperit vreodată într-o sursă naturală. Toate elementele descoperite după descoperirea lui Perey au fost produse prin metode artificiale în laborator.

Marguerite Catherine Perey s-a născut la Paris, Franța, la 19 octombrie 1909. În 1929, ea a obținut o diplomă de chimie de la Școala Tehnică de Educație a Femeilor din Paris. Această calificare i-a permis să aplice pentru posturile de tehnician de chimie. Ea a aplicat pentru a lucra chiar în laboratorul lui Marie Curie din Paris – Institutul Radium și a fost uimită să fie interviuată de însăși Marie Curie, unul dintre cei mai renumiți oameni din lume la acel moment. În ceea ce privește oamenii de știință, numai Albert Einstein a fost mai bine cunoscut publicului mondial, dar în Franța, Marie Curie, cu două premii Nobel, a fost cea mai importantă dintre toți oamenii de știință. Aceasta ar fi putut fi o experiență intimidantă pentru o adolescentă de 19 ani, dar într-adevăr, interviul părea că merge prost. Cu toate acestea, Perey a fost surprinsă să afle că a fost angajată. Trebuia să lucreze împreună cu Marie Curie.

După ce a început activitatea la Institutul Radium, Perey a fost instruită în domeniul care se ocupa de izolarea și purificarea elementelor radioactive. În timp, ea a devenit responsabilă pentru prepararea și purificarea probelor elementului chimic actinium. Actiniumul este radioactiv. A fost descoperit în laboratorul lui Curie în 1899 de chimistul André-Louis Debierne. După 30 de ani, Marie Curie continua să studieze elementul, catalogând proprietățile sale radioactive în detalii extraordinare. La cinci ani după ce Perey a început să lucreze, Marie Curie a murit din cauza anemiei aplastice, avea 66 de ani. Boala a fost probabil cauzată de radiația la care s-a expus în timpul carierei sale științifice. Cu toate acestea, „spectacolul trebuia continuat”, iar André-Louis Debierne a continuat lucrarea legată de actinium.

Marguerite Perey a continuat să pregătească probele. Avea idei bune, iar munca ei era de înaltă calitate; acest lucru a fost recunoscut cu o promovare de la tehnician la radiochimist. Lucrul și experimentele se desfășurau în condiții periculoase. Marie Curie nu a fost prima persoană de la Institutul Radium a cărei moarte a fost probabil cauzată de radiații și, tragic, ultima.

Descoperirea elementului Francium.

În 1935, la vârsta de 26 de ani, Perey a citit o lucrare de cercetare din SUA. Cercetătorii americani considerau ca au descoperit că particulele beta sunt emise de actinium. Perey știa atât de mult despre actinium, mai mult decât oricine altcineva din lume - ea lucrase în acest domeniu timp de șapte ani, de aceea nu putea crede concluzia lucrării. Astfel, a decis că cercetătorii americani au greșit presupunând că actiniul este sursa



particulelor beta. Perey credea că energia particulelor beta observate în America nu era corectă pentru actiniu. Ea suspecta că actiniul se descompune într-un atom diferit – care se numește „atom de fiică” sau „produs fiică” și, de fapt, acesta era acel element care emite particulele beta, despre care se menționase în America.

Perey a decis să producă o mostră ultra-pură de actiniu și să-i studieze radiațiile înainte de a avea șansa de a forma „produse fiice”. Acest lucru a fost extrem de dificil: proba ultra-pură de actiniu ar fi trebuit să fie pregătită și radiația studiată într-un timp foarte scurt. Perey și-a pregătit proba ultra-pură și a făcut o descoperire crucială: o fracțiune mică - aproximativ 1% - a radioactivității totale a actiniului a provenit din emisia de particule alfa, nu de particule beta. O particulă alfa constă din 2 protoni și 2 neutroni. Actinium este elementul 89 în tabelul periodic, ceea ce înseamnă că are 89 de protoni. Dacă emite o particulă alfa, acesta pierde 2 protoni și devine un atom cu 87 de protoni: deci „atomul fiică” era elementul 87.

În 1939 nu exista niciun element 87 în tabelul periodic. Deși oamenii bănuiau că există, nimeni nu a reușit să-l găsească. Perey descoperise un nou element! Noul element s-a format în timpul emiterii de către actinium a particulelor alfa. A avut dreptate în privința cercetării americane. Particulele beta cu energie neașteptată nu proveneau din actiniu, ci din noul element cu 87 de protoni, noul element aparține grupei 1 a Tabelului periodic, care reunește celelalte metale alcaline: litiu, sodiu, potasiu, rubidiu și cesiu.

Perey a descoperit că actiniul s-ar putea descompune prin emiterea unui nucleu de heliu din propriul său nucleu. Un astfel de nucleu de heliu se numește o particulă alfa. Nucleul „atomului fiică” format a fost un element nedescoperit anterior pe care ea a ales să-l numească francium. Marie Curie a numit primul element pe care l-a descoperit, poloniu, în cinstea țării sale de origine - Polonia. După un timp, Perey a decis să numească noul element francium pentru a-și onora țara natală - Franța. Și astfel, un element nou a fost adăugat Tabelului periodic. Mai puțin de 30 de grame de francium natural este prezent pe Pământ în orice moment, deoarece, deși este în mod constant produs de descompunerea radioactivă a actiniului, acesta este în mod constant supus descompunerii radioactive în propria sa familie. Timpul de înjumătățire este de aproximativ 22 de minute, deci nu putem găsi francium pe o perioadă mare de timp. Perey spera ca noul element să fie util în tratamentele pentru cancer, dar din păcate, acest lucru nu s-a dovedit ulterior a fi real.

Recunoaștere și premii.

După ce s-a alăturat grupului de oameni de știință de elită care au descoperit un element chimic, Marguerite Perey a primit permisiunea de a studia pentru un doctorat la prestigioasa Universitate din Paris, Sorbona. Atribuirea unui doctorat nu era îndoielnică, pentru că teza ei urma să descrie descoperirea unui nou element chimic.

Admiterea la această școală nu era deloc ușoară, condițiile obligau candidații la o anumită educație deja formată. Problema era că nu avea o diplomă de absolvire a unei școli care să îi permită să fie admisă în Sorbona și nu avea, de asemenea, o diplomă de licență. Sorbona a refuzat să acorde titlul de doctor sau alte grade deosebite pentru o persoană care nu îndeplinea cerințele de admitere, chiar dacă aceasta ar fi descoperit un element nou.

Deci, în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, Perey a absolvit cursurile la Sorbona pentru a obține în cele din urmă echivalentul unui grad. Doctoratul i-a fost acordat în 1946. A devenit doctor Marguerite Perey și om de știință senior la Institutul Radium. A continuat să lucreze acolo până când, în 1949, la vârsta de 40 de ani, a ocupat funcția de președinte al Chimiei Nucleare la Universitatea din Strasbourg. Perey a fost, de asemenea, membru al Comisiei pentru cântărirea atomică între anii 1950 și 1963. În 1962 a devenit prima femeie care a fost aleasă la Academia Franceză de Științe. În plus, ea a fost premiată:



1950 – Premiul Academiei Franceze de Știință Wilde, 1960 – Academia Franceză de Științe Le Conte, 1960 – Marele premiu al orașului Paris, 1960 – Ofițer al Legiunii de Onoare, 1964 – Premiul Lavoisier al Societății Chimice Franceze, 1964 – Medalia de argint a orașului Paris, 1973 – Comandant al Ordinului Național de Merit.

Marguerite Perey a murit la vârsta de 65 de ani la 13 mai 1975. La fel ca Marie Curie sau alți oameni de știință care au lucrat la Institutul Radium, Marguerite Perey a murit de o boală legată de radiații. De fapt, corpul ei a fost găsit neobișnuit de radioactiv. Ea a contribuit la introducerea unor măsuri de siguranță mai bune în laboratoarele aflate sub controlul său. Din păcate, era prea târziu pentru a-și salva viața, dar a fost un salvator pentru generațiile viitoare de oameni de știință în domeniul nuclear.

Bibliografie:

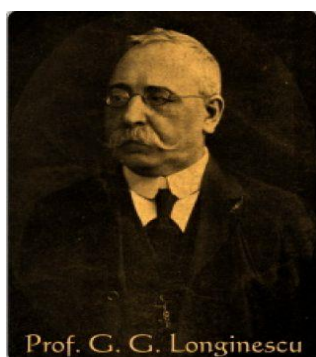
- https://en.wikipedia.org/wiki/Marguerite_Perey.
- <https://www.famousscientists.org/marguerite-perey/>.
- <https://study.com/academy/lesson/marguerite-perey-biography-discovery-contribution.html>.
- <https://www.britannica.com/biography/Marguerite-Perey>.
- <https://www.worldofchemicals.com/508/chemistry-articles/marguerite-catherine-perey-discoverer-of-francium-element.html>

GHEORGHE LONGINESCU

Elev: Popescu Andrei Cristian

Colegiul Național Pedagogic „Regina Maria”, Ploiești

Profesor coordonator: Șerban Mihaela



Gheorghe Gh. Longinescu s-a născut la 12 septembrie 1869, la Focșani, în casa din Strada Mare a Unirii (Uniunii). A absolvit clasele primare în Focșani, la Școala Primară nr. 1, care avea să se numească mai târziu, după numele fratelui său mai mare, care a învățat și el la aceeași școală, Școala Primară „Ștefan G. Longinescu”.

Primele două clase de liceu le-a urmat la Liceul „Unirea” din Focșani, în anii 1882 și 1883, pentru a trece ca bursier la Liceul Național din Iași.

Longinescu urmează studiile universitare la București și trece examenul de licență în științe fizice la 21 octombrie 1892. Profesorul său, dr. Constantin Istrati i-a insuflat studentului sărac Longinescu dragostea pentru chimie.

Student în anul III, Longinescu a fost recomandat de dr. Istrati, ca profesor la Institutul de Fete „Bolintineanu”. Aici și-a început cariera didactică. Student în anul II, a primit bursa Hillel de 50 lei pe lună. Longinescu pleacă la Berlin pentru a-și continua studiile. Doctorul Istrati i-a dat recomandare către prof.dr. Emil Fischer, laureat al Premiului Nobel. Tot el i-a deschis cont la Fabrica de produse chimice Kahlbaum și la Casele de aparate de laborator Muenke și Altman din Berlin. În felul acesta, Longinescu a avut



posibilitatea să lucreze în laborator fără să cumpere din banii săi tot ce îi trebuia pentru lucrări.

Longinescu și-a putut continua studiile la Berlin datorită fratelui său mai mare, Ștefan „Bădița Fani”, profesor de Drept roman la Universitatea din București. Acesta primise o bursă la Berlin din fondurile Simonide și din ea au trăit amândoi frații în capitala Germaniei.

Lucrarea de doctorat intitulată *„Asupra acizilor aminici din seria alifatică”* și-a pregătit-o în laboratorul profesorului Emil Fischer sub îndrumarea profesorului Wilhelm Traube, obținând titlul de doctor în Chimie.

Întors în țară de la Berlin, începe în 1896 activitatea didactică. Predă la diverse școli din Iași și București. Cariera profesorului Longinescu a fost un șir neîntrerupt de succese, până în clipa când îl lovește o cumplită boală de ochi, care aproape îi ia vederea. A suferit 17 operații la ochi, la Viena, Berlin, Paris, Bordeaux și Torino.

Din 1906 este profesor de Chimie anorganică la Universitatea din București, unde se va reîntâlni cu colegul și prietenul său, Nicolae Iorga.

Longinescu a colaborat ani de zile la „Neamul Românesc pentru popor”, în care a publicat articole și cronică științifice de o valoare netăgăduită și care, strânse într-un volum, *„Știință și Credință*, învederează cele trei mari crezuri ale profesorului Longinescu: Știință, Credință și Patrie”.

Ca profesor, Longinescu a fost mereu preocupat să găsească cele mai bune metode, apropiate de mintea și sufletul elevilor și studenților săi, pentru a le transmite cunoștințele necesare bunei lor pregătiri: *„Toată taina unei lecții bune stă în căldura sufletului, după cum reacțiile chimice se fac mai bine la temperaturi mai ridicate. Toate metodele pedagogice nu fac o para, dacă profesorul e plictisit și plicticos. Trebuie să sbârâie sufletul școlarului”*.

Gheorghe Longinescu recunoștea cu binecunoscuta sa sinceritate: *„Grea e menirea unui profesor și azi ca și ieri, dar mare e răsplata noastră de a trăi în amintirea elevilor noștri și de a fi pomeniți cu dragoste, și poate cu o lacrimă în ochi, încă mulți ani după plecarea noastră din această lume”*.

Longinescu a avut nevoie de mai mulți ani pentru ca munca sa științifică să-l consacre și să-l aducă în rândul „nemuritorilor”. El a devenit membru corespondent al Academiei la 8 iunie 1925 și membru de onoare la 30 mai 1936. Activitatea științifică a profesorului Longinescu s-a desfășurat, în special, în domeniul chimiei fizice și al chimiei analitice. În domeniul chimiei fizice s-a ocupat îndeosebi de asociația lichidelor pure. După ce face o serie de observații asupra temperaturilor de fierbere ale lichidelor organice, stabilește o relație între aceste temperaturi, densitatea lichidelor și numărul de atomi din moleculă, cu ajutorul căreia se pot calcula, foarte exact, gradul de asociație și greutatea moleculară a lichidelor pure. Extinde aceste observații și asupra substanțelor în stare solidă și dă o formulă care se poate aplica acestora. Formula lui Longinescu pentru aflarea greutateii moleculare a lichidelor pure și a gradului de asociație a fost foarte mult apreciată de lumea științifică și este citată în multe tratate engleze, franceze, italiene și germane, ca fiind una dintre cele mai exacte.

Tot în domeniul chimiei fizice, profesorul Longinescu emite o altă ipoteză interesantă, în legătură cu fenomenul de dizolvare. Plecând de la ideea că dizolvarea substanțelor solide se face cu schimbarea stării de agregare, caută să stabilească relații între solubilitatea substanțelor în apă și constantele lor fizico-chimice. În colaborare cu nepotul său, N. Longinescu, reușește să deducă unele proprietăți ale soluțiilor (de exemplu densitatea) din considerarea acestora cu amestecuri binare de lichide.



Longinescu a făcut parte dintre acei oameni „cari deși duc o viață de martiri au totuși tăria să-și păstreze neatins entuziasmul tinereții. Îi vezi răsând, glumind și te întrebi nedumerit de unde își iau curajul să râdă, de unde isvorăște în ei energia să mai poată glumi. Nu-ți vine să crezi că dincolo de masca lor de veselie este o suferință abia îndurată”.

Pensionat pentru limită de vârstă la 1 octombrie 1938, Longinescu, ca „profesor onorar” a continuat să vină zilnic la laborator, tot atât de regulat ca și înainte, interesându-se de lucrările studenților, de cursuri și de examene. Pensionarea sa, dar și boala l-au dus în mai puțin de șapte luni la cele veșnice.

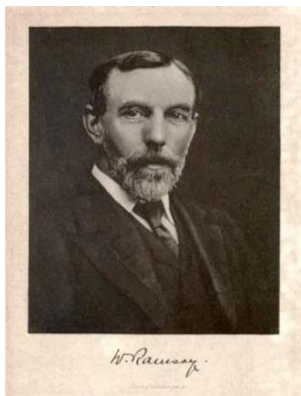
Pe neașteptate, la 7 martie 1939, în Vinerea Mare din Săptămâna Patimilor, Longinescu și-a dat sufletul, trecând în lumea unde a găsit alinarea și odihna pe care nu le-a avut în viață.

Bibliografie:

- G. G. Longinescu, - Amintiri răslețe de la Liceul Unirea din Focșani, în „Natura”. Revistă pentru răspândirea științei, Anul XV, Numărul 1, 15 Aprilie 1926, p. L.
- Ion N. Ionescu, - Prof. dr. chimist Gh. Longinescu, în Coordonate culturale vrâncene. Culegere de note și comunicări, Focșani 1971, p. 54.
- Valeriu Anghel, Alexandru Deșliu, - Vocație și destin. 600 fișe – portret pentru un tablou spiritual - istoric al județului Vrancea. Editura Terra, Focșani, 2000, p. 177.
- <http://cimec.ro/>.
- <http://muzeulvrancei.ro>.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Gheorghe_Gh._Longinescu.

WILLIAM RAMSAY LAUREAT AL PREMIUL NOBEL

Elev: **Radu Laurențiu Ionuț**
Liceul Tehnologic „Toma Socolescu”, Ploiești
Profesor coordonator: **Diea Steluța Liliana**



William Ramsay s-a născut în Queen's Crescent, **Glasgow**. Ambii părinți proveneau din familii cu trecut științific. William a avut parte de o educație care i-a asigurat o veritabilă erudiție, începută în orașul natal, la **Academia din Glasgow** și **Universitatea din Glasgow**, unde a studiat matematica și literatura. Era considerat excepțional în tot ce făcea: sport, limbi străine, matematică sau muzică. A încercat chiar și fabricarea sticlei și își prepara singur vasele pentru substanțele din laborator. Unicul copil al familiei Ramsay trebuia să devină ministru, în viziunea părinților săi, însă interesul său pentru știință l-a condus către chimia organică. După terminarea studiilor universitare, a decis să urmeze cursurile Universității din Tübingen, alături de **Wilhelm Rudolph Fittig**.

În 1858, la vârsta de 5 ani, William a început la școala pregătitoare a d-lui Stark. William era pasionat de construcțiile din cărămizi de jucărie, de bărcile de jucărie cu vele, asculta muzică și citea. Îi plăceau povestirile lui Hans Christian Anderson și cărțile lui R.



Ballantyne. William iubea animalele, în special câinii. Cu răbdare și bunătate el a dresat la un nivel înalt câinii familiei.

În anul 1863, la vârsta de 10 ani, William a început să frecventeze cursurile la Academia din Glasgow. Era cu doi ani mai mic decât ceilalți băieți din clasă. El a învățat un curriculum clasic tipic, cu un accent puternic pe limba latină și suficientă chimie pentru a face focuri de artificii.

William s-a înscris la Universitatea din Glasgow în octombrie 1866, la vârsta de 14 ani. A urmat un curriculum general de arte clasice de latină, greacă, logică și matematică. În timpul liber, el și prietenul său de-a lungul vieții, Henry Fyfe, un student de chimie, efectuau experimente chimice. În mai 1869, William a început imediat să învețe despre chimie în laboratoarele universității.

Începând cu octombrie, a urmat cursurile de chimie și un curs de filosofie naturală (fizică) susținut de marele Lord Kelvin. După terminarea studiilor universitare în 1871 la doar 18 ani, a decis să urmeze cursurile Universității din Tübingen Germania, alături de eminentul chimist **Wilhelm Rudolph Fittig**. În **Germania**, a finalizat cursurile universitare cu teza de doctorat cu tema „*Investigația acidului toluic și nitrotoluen*”, prezentată în 1872, la doar 19 ani.

William Ramsay a desfășurat o bogată activitate didactică universitară cu începere din anul 1871 - la Glasgow, Bristol și Londra. În 1872, lucrează la Laboratorul Fittig din Tübingen. Din 1874 este asistent în chimie la Universitatea din Glasgow. În 1880 este numit director și profesor de chimie în cadrul Colegiului Universitar din Bristol. Primele două decenii din cariera lui Ramsay au fost ocupate de studii comparative.

În 1892 a început cercetările ce aveau să-i aducă **Premiul Nobel** mai târziu.

A cercetat structura moleculară a lichidelor pure și a explicat în 1879 mișcarea browniană ca rezultat al șocurilor moleculare. A descoperit gazele nobile (argonul, 1894), în colaborare cu Lord Rayleigh) și gazele inerte (kripton, neon, xenon, 1895), împreună cu M.V. Travers și a determinat locul lor în sistemul periodic al elementelor lui Mendeleev, a obținut (1895) heliul.

În 19 aprilie 1894, a participat la o prelegere despre azot susținută de renumitul fizician Lord Rayleigh care descoperise că azotul în aer a fost invariabil cu 0,5% mai dens decât azotul provenit din compușii azotați. După prelegere, Ramsay i-a cerut lui Rayleigh permisiunea de a investiga problema. Rayleigh a spus că da, iar oamenii de știință au fost de acord să rămână în contact. În august 1894, Ramsay a îndepărtat componentele cunoscute dintr-o probă de aer - oxigen, dioxid de carbon și azot. După ce a făcut acest lucru, și-a dat seama că mai este prezent și un alt gaz. El a studiat gazul prin spectroscopie - o metodă de „amprentare” a substanțelor chimice - și a descoperit că spectrul gazului nu corespundea niciunui gaz cunoscut. Rayleigh și Ramsay au scris o lucrare comună în 1895, anunțând lumii descoperirea unui nou element chimic. L-au numit argon, de la „argosul” grecesc care înseamnă inactiv sau leneș, pentru că Ramsay a descoperit că nu reacționa chimic cu nimic.

În 1896, Ramsay a prezis existența unei noi grupe în tabelul periodic. Într-o lucrare intitulată „*Gazele Atmosferei*”, el a arătat alături de grupa halogenilor o altă grupă, care conține heliu, argon și alte gaze care urmează să fie descoperite.

Descoperirea neonului: Ramsay și colaboratorul său Travers au înghețat o probă de argon, au redus presiunea și l-au lăsat să se evapore lent, colectând doar primul gaz. Următoarea etapă era să înregistreze spectrul de gaze pentru a vedea dacă ar fi argon sau altceva. Ramsay a aplicat gazului o tensiune înaltă și el și Travers au avut un șoc extraordinar, dar nu un șoc electric. Travers mai târziu a scris: „... *flăcările de lumină purpurie din tub au spus propria sa poveste și au fost o priveliște pe care trebuie să o trăim*”



și să nu uităm niciodată... Deocamdată, spectrul real al gazului nu avea nici o importanță, pentru că nimic din lume nu a dat o strălucire așa cum am văzut”. Ramsay și Travers au creat de fapt prima lumină a lumii neonului. În plus, au descoperit noul gaz nobil pe care îl vâneau. Ramsay a numit-o „neon” - greacă pentru „new”.

Descoperirea kryptonului: Ramsay și Travers au descoperit kryptonul înainte de a descoperi neonul. Kryptonul a fost descoperit alături de neon, spectrul fiind două linii strălucitoare care nu au mai fost văzute niciodată acolo - una galbenă și una verde. După mai multe teste pentru a-și confirma proprietățile, Ramsay și Travers erau siguri că au descoperit un nou gaz nobil, mai greu decât argonul. Ramsay a numit-o kryptonă, din cuvântul grecesc „kryptos”, care înseamnă „ascuns”.

Descoperirea xenonului: În iulie 1898, după o fracționare suplimentară a aerului, Travers a obținut un eșantion de gaz nou care a strălucit albastru în tubul de evacuare. Spectrul său și testele ulterioare au stabilit că a fost cel mai greu gaz nobil descoperit până în prezent. Ramsay îl numește xenon, adică „ciudat”.

În anul 1903, alături de Frederick Soddy a anunțat izolarea ultimului membru al seriei de gaze: radonul, pe care l-a numit „emanație de radium” și a determinat masa atomică a radonului. A efectuat studii privind aerul atmosferic. Ramsay a demonstrat, de asemenea, că în dezintegrarea radiului are loc o emisie de particule alfa, încărcate cu nucleii de heliu.

În 1904, a primit Premiul Nobel pentru Chimie.

Sir William Ramsay a devenit membru al Societății Regale în 1888, iar în 1902 a fost numit cavaler. A fost decorat cu medalii de aur în Franța, Germania și Marea Britanie. Pe lângă aceste dovezi de recunoștință, a devenit membru onorific al unui mare număr de universități și academii din țări ca Irlanda, Olanda, Germania, România și Norvegia. A fost numit comandant al Coroanei în Italia și ofițer al Legiunii de Onoare. A fost membru de onoare al Academiei Române.

După moartea lui Ramsay, colegul său Frederick Soddy, care mai târziu a câștigat Premiul Nobel pentru Chimie în 1921, a scris: „... a lăsat în urma lui multe lucruri care au devenit o parte permanentă a patrimoniului universal al științei, bine cunoscut tuturor... La Colegiul Universitar a fost privit într-un fel care abia poate fi exprimat în cuvinte. El a fost în același timp genial, uman și minunat”.

Bibliografie:

- <https://cultural.bzi.ro/viata-marelui-chimist-britanic-william-ramsay-17348>.
- <https://www.famousscientists.org/william-ramsay/>.
- <https://www.thefamouspeople.com/profiles/william-ramsay-6521.php>.
- <https://www.britannica.com/biography/William-Ramsay>.



O VIZIUNE INOVATOARE: NICOLAE TECLU

Elev: **Sandu Antonia Elena**

Școala Gimnazială „Toma Caragiu”, Ploiești

Profesor coordonator: **Nedelcu Dialisa Mariana**



Când Nicolae Teclu s-a născut în Brașov, chimia era o știință tânără. Abia trecuseră câteva decenii de când se afirmase că niciodată chimia nu va ajunge o știință adevărată, pentru că nu-și poate exprima mathematic legile ei. Munca pe terenul științei înseamnă un drum pe un teren încă necultivat, dar Teclu a fost unul dintre cultivatorii ei. Totodată el se numără printre primele personalități românești care s-au făcut cunoscute și în străinătate.

Nicolae Teclu s-a născut la data de 18 octombrie 1839 din părinți comercianți în orașul de la poalele Tâmppei, Brașov (Kronstadt) pe atunci parte componentă a Imperiului Habsburgic. A urmat la Brașov școala primară românească și liceul săsesc cursul inferior, pe care îl termină la Viena. Având înclinații atât spre știință cât și spre artă, se înscrie la Politehnica din Viena, apoi la Academia de Arte Frumoase din München, unde urmează cursurile de arhitectură, pe care le finalizează la Academia de Arte Frumoase din Berlin.

Pentru doi ani, între 1864-1868, predă gimnastica rațională la Gimnaziul Român din Brașov. În 1868 se întoarce la Viena și se înscrie la Universitate pentru a studia chimia generală, și la Politehnică pentru cursurile de tehnologie chimică. În numai doi ani își ia licența în chimie. În 1878 devine membru al Academiei Române. La ședința de primire în Academie, Nicolae Teclu susține un discurs amplu despre relațiile dintre chimia organică și cea anorganică previzionând perspectivele dezvoltării industriei chimice în lume și în România. Mare patriot, Nicolae Teclu afirmă: „... *Chimia este însă și mai mult, ea e mama industriei și într-o țară ca aceasta cu resurse atât de bogate, trebuie să fie un focular pentru ridicarea bunei stări materiale, printr-o activitate cât mai strânsă industrială.... Chimia trebuie cât mai curând, împământenită*”. Deși a fost nevoit să activeze în străinătate, s-a simțit întotdeauna aproape de poporul său, legăturile pe care le-a întreținut cu instituțiile științifice românești fiind neîntrerupte.

Profesor și mai ales, cercetător, Nicolae Teclu s-a ocupat cu pasiune de problemele științifice. Este autorul a 52 de lucrări originale publicate, din care cele mai multe se referă la studiul gazelor, la ardere și la producția industrială a hârtiei. Totodată a făcut „*peste 60 de descoperiri, care i-au dus numele în lumea întreagă*”.

Teclu este tipul descoperitorului și inventatorului, niciodată mulțumit cu procedeele și aparatele existente, preocupat mereu de perfecționarea lor, de născocirea altora, tot mai eficiente. Cercetările legate de combustia materialelor și gazelor îl fac cunoscut în lume, în anul 1900, prin inventarea arzătorului cu mecanism care reglează cantitatea de aer și de gaz, având tubul în formă conică. Studiul său pleacă de la constatarea că la arzătorul (lampa), inventat în 1855 de Robert Bunsen și folosit în laboratoarele de chimie, nu se obținea un tiraj optim pentru aer. Tipul de arzător propus de Teclu era superior la acea vreme becului Bunsen din punct de vedere al eficienței arderii unui amestec de gaze, datorită proporțiilor optime de gaze, atingându-se temperaturi mari ale flăcării. În domeniul gazelor Nicolae Teclu inventează alte noi dispozitive și instrumente: aparatul de detectat gazul metan, de largă utilitate.



În 1898 Teclu inventează un alt dispozitiv foarte util în determinarea transparenței substanțelor, folosit astfel ca fotometru. Studiul tehnologiei hârtiei a constituit pentru acesta o preocupare permanentă. El pune la punct o metodă originală de determinare a conținutului de fibre lemnoase în hârtie, inventează aparate pentru determinarea rezistenței și grosimii hârtiei. Trebuie enumerate și alte dispozitive utile inventate de Nicolae Teclu, precum: aparatul care fabrică dioxidul de carbon solid (sau gheața carbonică), folosit ca agent de răcire; aparatul pentru sinteza și descompunerea apei; aparatul pentru înregistrarea exploziilor și pentru determinarea compoziției aerului din mină cu scopul evitării exploziilor de gaze; generatoare de gaze pentru presiuni mari; aparate pentru prepararea amestecului detonant. În urma cutremurului din 1940 o mare parte din aparatele realizate de Nicolae Teclu și aduse la București în 1906 cu ocazia expoziției jubiliare, au fost distruse. Azi ne mai putem mândri doar cu câteva din ele și anume aparatul pentru detectarea metanului și aparatul pentru prepararea ozonului care sunt expuse la Universitatea București.

Din păcate, marele inventator român moare la data de 26 iulie 1916 la vârsta de 76 de ani, la Viena, Austria.

Nicolae Teclu a contribuit la dezvoltarea chimiei românești și mondiale prin invențiile și cercetările sale care își găsesc aplicabilitatea și în zilele noastre. Pentru meritele sale, în fiecare an Academia Română decernează premiul de excelență pentru chimie purtând numele marelui chimist român Nicolae Teclu. Chiar dacă activitatea științifică și-a desfășurat-o în afara țării, Teclu rămâne un mare patriot care a încercat din răspuțeri să impulsioneze dezvoltarea chimiei și industriei chimice românești.

Bibliografie:

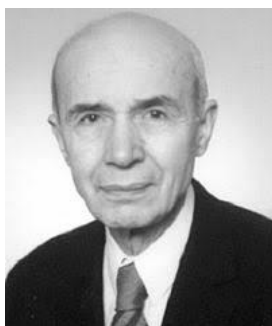
- Simionescu C., În legătură cu un moment de seamă din istoria chimiei românești, Revista de chimie, nr. 4, 1958, București, România.
- Văireanu D.I., Nicolae Teclu – artistul chimiilor și chimistul artelor, Revista de cultură, Țara Bârsei, 2016, Brașov, România.
- wikipedia.org/wiki/Nicolae_Teclu.

VICTOR EMANUEL SAHINI

Elev: Simion Elena Luciana

Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești

Profesor coordonator: Moise Daniela



Victor Emanuel Sahini (n.30 august 1927, Galați - d.14 iulie 2017, București) a fost un chimist român, membru titular (1990) al Academiei Române.

Primii ani de viață i-a petrecut la Galați. După mutarea familiei în București, a urmat Liceul „Gheorghe Lazăr” și apoi cursurile Facultății de Chimie a Universității din București, pe care le-a absolvit ca student eminent în anul 1950.

A efectuat mai multe stagii de perfecționare în străinătate, specializându-se în domeniul spectroscopiei la Școala Tehnică Superioară din Dresda (1959) și în domeniul chimiei cuantice la Institutul de Chimie Generală și Anorganică din



Moscova (1960), la Institutul de Chimie Macromoleculară din Sankt Petersburg (1960) și la Departamentul de Chimie Teoretică de la Universitatea din Cambridge (1960).

A obținut titlul de doctor în științe chimice în anul 1962, cu teza „Contribuții la teoria legăturii coordinative” și titlul de doctor docent în 1970.

Activitatea didactică: A început cariera didactică și științifică ca preparator în recent înființata Catedră de Chimie Fizică, sub conducerea Academicianului Prof.dr. Ilie G. Murgulescu. A urmat o carieră de aproape șase decenii în aceeași catedră, parcurgând pe rând toate treptele ierarhiei didactice, asistent, șef de lucrări (1955), conferențiar (1962), profesor (1968).

Activitatea didactică a constat încă din primii ani din cursuri și lucrări practice la discipline nou introduse în planul de învățământ al recent înființatei Facultăți de Chimie din Universitatea București, corespunzând noilor direcții de dezvoltare a chimiei fizice în plan mondial.

Profesorul Victor Emanuel Sahini a ținut pentru prima dată cursuri și seminarii de analize fizico-chimice (1952) și chimie cuantică (1954). Prelegerile sale s-au distins întotdeauna printr-un conținut științific riguros, adus la zi și îmbunătățit în fiecare an, prin logica expunerii și prin darul de a deschide perspectiva înțelegerii și cercetării proprii în aceste noi direcții a zeci și zeci de serii de studenți. Timp de aproape șase decenii, a ținut cursuri de structura atomilor și moleculelor, spectroscopie moleculară, chimie cuantică, chimie-fizică biologică, electrochimie și chimie coloidală pentru studenții Facultăților de Chimie, Fizică, Biologie și Geologie ale Universității din București, dar și pentru studenții Academiei Militare.

În perioada 1970-1972 a fost prorector al Universității din București și, ulterior (1973-1975), director adjunct al Centrului de Chimie Fizică din București.

Pe data de 28 ianuarie 1977, prin adresa Ministerului Educației și Învățământului nr. 84513/1977, Victor Sahini a fost numit în funcția de șef al Catedrei de chimie fizică și tehnologie electrochimică, la Institutul Politehnic București, pe perioada 1976-1980.

Marea varietate a disciplinelor predate, înaltul standard al prelegerilor sale, bazate pe o cultură științifică solidă și diversă, atitudinea sa calmă și înțelegătoare față de studenți și tinerii colaboratori au fost în mod deosebit apreciate de mai bine de cincizeci de serii de studenți, astăzi profesori sau specialiști în diverse domenii ale chimiei, în țară și în străinătate.

Activitatea de cercetare: Activitatea sa științifică s-a dezvoltat cu deosebire în domeniul chimiei fizice, spectroscopiei moleculare, chimiei-fizice biologice, chimiei cuantice. Este autorul unor importante studii privind structura electronică a unor radicali liberi. Cercetărilor sale li se datorează valoroase contribuții la elucidarea caracterului parțial ionic al legăturii covalente coordinative, la elaborarea unui criteriu definitoriu în cazul hidrocarburilor aromatice și la elaborarea unei metode de calcul a refracției individuale a ionilor. Rezultatele cercetărilor sale se regăsesc în numeroase volume de autor sau în colaborare, în studii apărute în reviste de prestigiu din țară și din străinătate.

Bogata și variata activitate științifică a profesorului Victor Emanuel Sahini se caracterizează printr-o diversitate de tematici și tehnici abordate, prin rigurozitatea metodelor experimentale utilizate, prin acuratețea rezultatelor și înaltul nivel științific al interpretărilor teoretice. Prin prestigioasa sa activitate științifică și didactică, academicianul Victor Emanuel Sahini a contribuit la dezvoltarea chimiei fizice în România, la recunoașterea și prestigiul școlii de chimie-fizică în comunitatea științifică internațională, fiind aproape patru decenii președintele comitetului de organizare al Conferințelor Naționale și Internaționale de Chimie-Fizică din România.



Recunoaștere: Datorită remarcabilei sale activități științifice, a fost ales membru al Academiei Române în 1990, după ce devenise membru corespondent al acesteia din 1963. A fost președintele Comisiilor de Chimie Cuantică și de Spectroscopie Moleculară ale Academiei Române, a fost Director al Bibliotecii Academiei Române (1980-1994) și editor al celei mai importante reviste de chimie din România, „Revue Roumaine de Chimie” (1964-1990).

A fost membru al Academiei Oamenilor de Știință din România și director onorific al Institutului de Chimie-Fizică „I.G. Murgulescu” al Academiei Române.

Pentru meritele sale deosebite, în anul 2000, profesorului i s-a acordat Ordinul Național „Steaua României” în grad de ofițer. În anul 2002 a primit titlul de Doctor Honoris Causa al Universității de Vest din Timișoara. Rezultatele cercetărilor sale s-au materializat în numeroase publicații în reviste de prestigiu din țară și străinătate, dar și în numeroase monografii, opere de autor și în colaborare. A format zeci de generații de studenți, contribuind la dezvoltarea chimiei-fizice din România și la afirmarea ei la nivel mondial. Profesorul Emanuel Victor Emanuel Sahini a fost înmormântat cu onoruri militare marți, 18 iulie 2017, la cimitirul Bellu.

Lucrări: „Contribuții la teoria legăturii coordinative”, Teza de doctorat (1962); „Nimic nu se pierde, nimic nu se creează, totul se transformă”, colecția Mari descoperiri, Editura Științifică, 1965; „Introducere în spectroscopia experimentală”, (1966); „On tetracoordinated complexes”, (1968); „Introducere în chimia fizică”, (1978), alături de Ilie G. Murgulescu; „Structura și proprietățile moleculelor”, (1978); „Nuclear magnetic resonance study of self-association equilibria of aromatic amines in carbon tetrachloride”, (1979); „Chimie cuantică”, (1985); „Calculul coeficienților de partiție pe baza densității de sarcină atomică. Compuși cu azot și oxigen”, (1988); „Kinetics oxidation of aminoacids by some free stable hydrazyl radicals”, (2000); „Optical rotatory dispersion of some bovine serum albumine conformers”, (2005); „Structural modification of conformers resultings from different albumin refolding dynamics”, (2007).

Prin toată activitatea sa de cercetare de peste o jumătate de secol, prin implicarea didactică și prin capacitatea sa managerială, Academicianul Victor Emanuel Sahini a contribuit la dezvoltarea domeniului de chimie-fizică în România și afirmarea lui la nivel mondial, pentru care comunitatea academică și științifică îi este recunoscătoare.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Victor_Sahini.
- <https://unibuc.ro/in-memori-am-acad-prof-dr-doc-victor-emanuel-sahini/>.
- <https://acad.ro/commem/doc2017/d0714-VictorEmanuelSahini.pdf>.
- <http://gw-chimie.math.unibuc.ro/anunivch/2007-1/AUBCh2007XVI1preface.pdf>.
- <http://www.aosr.ro/wp-content/uploads/CV-uriMembri/s3-Victor-Emanuel-Sahini.pdf>.



EUGEN ANGELESCU

Elev: **Stemate Delia**

Colegiul Național Pedagogic „Regina Maria”, Ploiești

Profesor coordonator: **Ionescu Lucia**



Eugen, mezinul familiei Angelescu, căruia în copilărie i se spunea Nicu, s-a născut la 4 ianuarie 1896, în orașul Râmnicu Vâlcea.

Tatăl lui, Ion Angelescu, căruia prietenii îi spuneau Conu Iancu, era magistrat la tribunalul din localitate, intelectual cu o vastă cultură, om cinstit, de o corectitudine desăvârșită. A fost un timp respectabil primar al orașului.

Mama, Alexandrina (Adi), născută Zaharia, casnică, fără studii superioare, s-a ocupat cu creșterea și educarea celor șase băieți ai familiei, care au făcut cariere frumoase. Eugen a urmat școala primară în orașul natal și a păstrat toată viața o frumoasă amintire despre învățătorul lui, Petrescu, care i-a dat primele noțiuni de scris și citit, după cum mărturisea, „m-a învățat să judec și a avut o influență deosebită în orientarea mea ulterioară”.

Gimnaziul (primele patru clase de liceu) l-a făcut la Râmnicu Vâlcea, iar cursul superior la Liceul Carol I din Craiova, unde a fost deosebit de apreciat de colegi și profesori.

Tânărul Eugen Angelescu s-a înscris în anul 1913 la Facultatea de Drept și la Facultatea de Științe, Secția Fizico-Chimice, a Universității București, unde a avut profesori cunoscuți ca G.G. Longinescu, C.I. Istrate, D. Bunghețeanu, C. Miculescu, Ludovic Mrazec, de a căror apreciere s-a bucurat.

În anul 1918 și-a luat licența în fizico-chimice, cu mențiunea „foarte bine”. După absolvirea facultății, în anul 1919 a fost numit asistent suplinitor la Catedra de chimie agricolă din cadrul Facultății de Științe a Universității București. România reîntregită după Primul Război Mondial avea nevoie de specialiști bine pregătiți, statul acorda studenților merituosi burse pentru studii în străinătate. În această situație, asistentul universitar Eugen Angelescu a obținut o bursă de studii pentru doctorat în Italia, la Universitatea din Roma.

La sfârșitul anului 1920 a plecat la Roma și s-a înscris la doctorat în domeniul chimiei pure, avându-l ca îndrumător pe profesorul Emanuelle Paterno, sub a cărui conducere a debutat în cercetarea științifică. În anul 1922, Eugen Angelescu și-a susținut teza de doctorat în fața comisiei formate din 11 profesori și a obținut titlul de doctor în chimie, cu mențiunea „cum laudae”. Teza lui de doctorat a fost publicată integral în Gazetta chimică. În timpul șederii la Roma a activat în Societatea studenților români „Dacia Traiana” și a colaborat la revista societății, „România”.

Întors în țară, și-a reluat activitatea didactică la Universitatea București, urcând toate treptele ierarhice ale învățământului universitar până la cea de șef de catedră, pe care a onorat-o timp de 31 de ani. Între anii 1950 - 1960 a fost prorector al Universității București. El a predat chimia agricolă și din 1927 cursul de chimie fizică, care a fost introdus la Universitatea Iași din anul 1915. El și-a susținut lucrarea de doctorat în anul 1929, cu un subiect de chimie fizică. A fost un profesor dotat cu talent didactic, cu o ținută impecabilă, foarte apropiat de studenți, care l-au poreclit Bebe. Activitatea didactică a împletit-o în mod strălucit cu cea de cercetător științific. El a efectuat cercetări în domeniul chimiei organice, privind relațiile dintre structura și proprietățile fizico-chimice. Studiile lui au fost îndreptate



și spre absorbția și solubilitatea selectivă în dizolvanți polari și în amestecuri de dizolvanți; s-a ocupat de natura combinațiilor moleculare dintre aminele aromatice și acizii alopatici; de cinetica unor reacții chimice ale compușilor organici și de hidratarea ionilor. A mai efectuat cercetări asupra naturii combinațiilor zaharozei cu oxidul de calciu, care aveau aplicații în industria zahărului și a proceselor de absorbție a coloranților pe materialele celulozice.

A făcut cercetări în domeniul chimiei coloidale, al solubilității selective a unor substanțe organice și în domeniul cineticii chimice. A desfășurat o largă muncă de popularizare a chimiei în rândul maselor. A elaborat lucrarea cu caracter didactic: „*Introducere în chimia fizică*” (1940).

Pentru industrie a elaborat metode de analiză fizico-chimică a unor compuși organici și a urmărit variația unor sisteme coloidale în trecerea de la dispersia coloidală la dispersia moleculară, cu aplicații în industria săpunurilor și detergenților. A fost denumit „efectul Angelescu” solvatarea și dispersia exercitate de un agent liofilizant adăugat unei soluții coloidale.

În anul 1939, ca semn al prețuirii sale, a fost ales membru corespondent al Academiei Române. Avea până atunci 60 de lucrări originale publicate și a condus doctoratul la zece chimiști.

În anul 1963 a devenit membru titular al Academiei Române.

A fost membru al: Societății Române de Chimie; Asociației Chimiștilor din Franța; Comisiei Internaționale de Industrii Agricole din Olanda și Societății de Chimia Coloizilor din Germania.

S-a stins din viață la 19 februarie 1968.

Bibliografie:

- <http://www.agir.ro/univers-ingineresc/numar-15-2006/eugen-angelescu-1896-1968-fondator-al-scolii-romane-desti-de-chimie-coloidala>.
- <http://www.topromani.ro/2015/03/08/eugen-i-angelescu>.
- Academia Republicii Populare Române, Dicționar Enciclopedic Român, Editura Politică, București, 1962-1964.
- Ecaterina Țarălungă, Enciclopedia identității românești, Editura Litera, 2011.

RADU CERNĂTESCU

Elev: Ștefan Cătălina

Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești

Profesor coordonator: Alecu Adriana Valentina



Muzeul Științei și Tehnicii „Ștefan Procopiu” din cadrul Complexului Muzeal Național „Moldova” Iași a organizat sâmbătă, 3 noiembrie 2018, la ora 12.00, în Sala „Ștefan Procopiu” a Palatului Culturii din Iași, manifestarea omagială *In Memoriam Radu Cernătescu* (1894-1958).

Organizat în parteneriat cu Academia Română, Facultatea de Chimie – Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași și consacrat comemorării a 60 de ani de la dispariția din viață a academicianului



Radu Cernătescu, evenimentul cultural face parte din suita manifestărilor omagiale dedicate marilor personalități care și-au înscris cu cinste numele în istoria științei și tehnicii din România.

Programul a inclus evocări susținute de academicianul Bogdan C. Simionescu – vicepreședinte al Academiei Române – și prof.univ.dr. Alexandru Cecal, Facultatea de Chimie – Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, urmate de vernisajul expoziției „*Radu Cernătescu – Mărturii de referință biografică și științifică*”, lansarea broșurii „Profesori universitari chimiști ieșeni participanți la Primul Război Mondial”, autori: muzeografi Monica Nănescu, Oana Florescu, și prezentarea video-documentarului „*In Memoriam Radu Cernătescu*”.

Radu Cernătescu (1894-1958) s-a născut la Huși pe data de 17 august 1894. Tatăl său a fost judecător, iar mama sa a fost fiica profesorului Petru Poni. A urmat studii liceale și universitare la Iași, unde și-a susținut în 1920 și teza de doctorat, *Legea lui Dalton aplicată la soluții concentrate*. Din 1916, timp de aproape 40 de ani, a desfășurat o bogată și susținută activitate științifică și didactică la Iași, ca asistent, conferențiar, apoi profesor de chimie analitică (1932 – 1940) și de chimie anorganică (1940 – 1958) la Universitatea din Iași, profesor de chimie fizică și chimie analitică (1938 – 1940) la Școala Politehnică din Iași, director al Institutului de Chimie „Petru Poni” din Iași. Radu Cernătescu a fost membru titular activ (12 august 1948) al Academiei Române și președinte al Filialei Iași a Academiei Române (1949 – 1958) și membru corespondent al Academiei de Științe din România începând cu 21 decembrie 1935.

În cercetările sale a abordat diferite domenii ale științelor chimice: chimie fizică, chimie anorganică, chimie analitică, electrochimie, biochimie, chimia combinațiilor complexe. În domeniul chimiei fizice, a făcut cercetări în legătură cu influența electroliților asupra solubilității fenolului în apă și cu aplicarea legii lui Dalton la soluții concentrate; în domeniul complexilor, a studiat sulfocianații complecși, complecșii cu diamine ciclice, aminele hidrosulfurilor de cobalt și nichel bivalent; în domeniul chimiei analitice, a elaborat metode originale pentru dozarea cadmiului, vanadiului, cationilor și anionilor; a analizat apele din râuri, lacuri și limanuri; în ramura chimiei biologice, a studiat acțiunea bacteriană *in vitro* a compușilor clorosodici ai diferitelor baze organice cu azot în nucleu, iar în domeniul chimiei anorganice, sulfocianurile de argint cu amoniu și sodiu, formarea arseniților alcalini și a sărurilor complexe cu diaminele ciclice ale metalelor. După înființarea Institutului de Chimie din Iași, a studiat, pe cale polarografică, complecșii aminelor hidrosulfurului de nichel și cobalt bivalent, precum și metodele de analiză polarografică a fierului, cuprului, plumbului și zincului din minereurile complexe. Rezultatele cercetărilor sale se regăsesc în numeroase lucrări și studii, între care: *Nouvelle methode de dosage du cadmium* (1923); *Le potentiel des metaux dans les liquides purs* (1924); *Potassium et calcium dans le sang du pigeon apres resection et excitation electrique des nerfs de l'aile* (1934); *Sels simples et complexes des acides 5,5 diethyl et 5,5 phenylethyl barbiturique* (1937); *Sur le dosage de la phyridine dans ses combinaisons avec les sels metalliques* (1937); *Amines des Hydrosulfites de Cobalt et de Nickel bivalents* (1943). În 1950 și 1951 i-au apărut cele două volume ale *Tratatului elementar de chimie anorganică*. Radu Cernătescu a fost membru corespondent al Academiei de Științe din Ungaria și mai apoi laureat al Premiului de Stat.

Alături de Radu Ralea, Radu Cernătescu a întemeiat la Iași o adevărată școală de polarografie și a adus contribuții semnificative în acest domeniu al științei, cu importante aplicații industriale, studiind pe această cale fierul, zincul, cuprul, plumbul, cadmiul,



conținut în minereuri complexe, ca și complexii aminelor hidrosulfidului de nichel. A cercetat structura a numeroase substanțe, promovând folosirea metodelor fizico-chimice și a sintetizat compuși noi cu acțiune bacteriostatică.

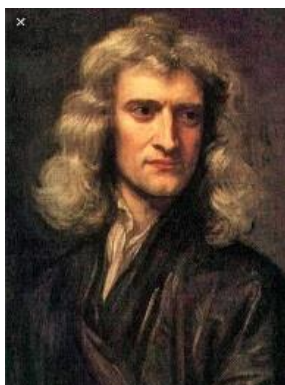
Radu Cernătescu este înmormântat în Cimitirul „Eternitatea” din Iași. Universitatea din Iași este decorată cu 24 de medalioane care reprezintă personalități marcante. Unul din ele, semnat de sculptorul C.I. Stănescu, îl reprezintă pe Radu Cernătescu. La Iași există Muzeul Memorial „Poni – Cernătescu” care adăpostește numeroase obiecte ale profesorului Petru Poni și ale academicianului Radu Cernătescu.

Bibliografie:

- https://ro.wikipedia.org/wiki/Radu_Cern%C4%83tescu.
- <http://150.uaic.ro/personalitati/chimie/radu-cernatescu/>.
- <http://palatulculturii.ro/expozitii-si-evenimente/in-memoriu-academician-radu-cernatescu-1894-1958-299>.
- <http://www.topromani.ro/2018/02/10/radu-cernatescu>.

ISAAC NEWTON VIAȚA ȘI ACTIVITATEA (25.12.1642 – 20.03.1727)

*Elev: Talpalariu Diana Maria
Colegiul „Ferdinand I”, Măneciu
Profesor coordonator: Despan Gabriela*



Isaac Newton este cunoscut azi în întreaga lume drept unul dintre cei mai importanți matematicieni, fizicieni și astronomi ai omenirii.

A fost primul om de știință care a demonstrat că legile naturii guvernează atât mișcarea Pământului, cât și a altor corpuri cerești, intuind că orbitele pot fi nu numai eliptice, dar și hiperbolice sau parabolice.

Avea pasiunea de a construi jucării mecanice complicate, modele de mori de apă și de soare. Când era mic îi plăcea să confecționeze zmee, pe care uneori, le înălța noaptea, agățându-le de felinare cu hârtie colorată și răspândind cu această ocazie, în glumă, zvonuri despre o nouă cometă. Considera drept prima sa experiență de fizică aceea pe care a făcut-o în 1658 și anume: dorind să determine puterea vântului în timpul furtunii, a măsurat lungimea săriturii proprii în direcția vântului și în sens contrar.

Perioada de la Grantham a fost cea mai frumoasă parte a vieții lui. În casa farmacistului Clark s-a împrietenit cu mica Miss Storey, pe care o creștea farmacistul. Mai târziu, prietenia lor s-a transformat în dragoste și voia să își plănuiască căsătoria. Ulterior însă, când s-a hotărât definitiv pentru cariera universitară, a renunțat la intenția de a se căsători. După tradiția medievală, membrii colegiului trebuiau să rămână celibatari.

A fost econom și ordonat în cheltuielile lui, cheltuia sume mai importante numai pe cărți și aparate științifice. Veniturile sale, din momentul când a devenit membru al colegiului, au fost destul de importante, atingând 200-250 de lire sterline pe an. Cu o asemenea sumă pe vremea aceea se putea trăi confortabil, mai ales în provincie.



Era un tânăr tăcut, gânditor și serios, care participa fără plăcere la jocurile tovarășilor lui. Prefera să rămână acasă, chiar în societatea fetelor, cărora le făcea adeseori măsute, dulăpioare și alte jucării. Îi plăcea, de asemenea, să culeagă ierburi de leac. Nu știe cum arată el în fața lumii, dar lui i se pare că este un băiat care se joacă pe malul mării și se distrează căutând din timp în timp pietricele mai colorate decât de obicei sau o scoică roșie, în timp ce marele ocean al adevărului se întinde necunoscut în fața lui.

Cu toată amploarea extraordinară a preocupărilor lui științifice, Isaac Newton nu s-a considerat un geniu universal, ca Leonardo da Vinci, sau un „polihistor”, ca Leibniz. Gândirea și activitatea lui s-au concentrat asupra „filozofiei naturale” sau a fizicii, matematicii și astronomiei.

În 1656, mama lui rămăsese văduvă și s-a înapoiat la Woolsthorpe cu trei copii - fratele și surorile lui. Fratele lui avea 15 ani; el putea fi un ajutor în gospodărie și mama l-a adus în 1658 de la Grantham înapoi la Woolsthorpe. El a rămas la țară 2 ani, un timp destul de îndelungat pentru un adolescent. În afară de câteva anecdote, nu își aduce aminte foarte mult.

Singurul profesor al lui Isaac Newton care a exercitat efectiv o mare influență asupra lui a fost Isaac Barrow, primul profesor care a ocupat catedra Lucas. Isaac Barrow (1630-1667), tânăr profesor pe vremea studențimii lui Newton, a devenit, mai târziu prietenul lui.

Între 1670 și 1672 Newton s-a ocupat mai mult cu problemele de optică. Primul său articol științific a fost publicat despre acest domeniu în 1672 în *Proceedings of the Royal Society*. În acest timp a studiat *refracția luminii*, demonstrând că o prismă de sticlă poate descompune lumina albă într-un spectru de culori și că adăugarea unei lentile și a unei alte prisme poate recompuce lumina albă. Pe baza acestei descoperiri a construit un *telescop cu reflexie*, care a fost prezentat în 1671 la *Royal Society*. Newton a probat că lumina este alcătuită din particule. Cercetările ulterioare au demonstrat natura ondulatorie a luminii, pentru ca, mai târziu, în *mecanica cuantică* să se vorbească despre *dualismul corpuscul-undă*. De asemenea, modelul de telescop folosit azi este cel introdus de către Newton.

Isaac Newton a fost un om foarte înțelept. A dat mereu sfaturi oamenilor interesați de munca sa și care voiau să îi urmeze pașii și să devină ca el: *„Niciodată să nu renunțați oricât de greu ar fi drumul vostru. Viața nu întotdeauna este corectă, dar voi o puteți să o faceți să fie. Veți avea un drum lung de parcurs dacă doriți să îmi urmați pașii. Fiți atenți, prudenți, corecți și să vă știți limitele. Și cel mai important, răbdarea. Răbdarea este o virtute. Nu poți să închizi ochii și să îi deschizi după două secunde și totul să fie gata. Mereu mergeți cu capul înainte și aveți încredere în voi.”*

La 4 martie 1727, a avut o criză de litiază. Câteva zile, mai erau speranțe că Newton se va însănătoși; la 18 martie Newton mai citise ziarele și avusese o convorbire cu medicul său. În seara aceleiași zile el și-a pierdut cunoștința și a murit liniștit în noaptea de 20 spre 21 martie, în vârstă de 84 de ani. Corpul lui Newton a fost adus de la Kensington la Londra și înmormântat în cadrul unei ceremonii solemne la Westminster. Peste patru ani, rudele lui Newton au ridicat la mormântul său un monument cu chipul lui, decorat cu diferite embleme și simboluri.

Epitaful de pe mormântul său conține următorul text: *„Aici se odihnește Sir Isaac Newton, nobil, care cu o rațiune aproape divină a demonstrat cel dintâi, cu făclia matematicii, mișcarea planetelor, căile cometelor și fluxurile oceanelor. El a cercetat deosebirile razelor luminoase și diferitele culori care apar în legătură cu acestea, ceea ce nu bănuia nimeni înaintea lui. Interpret sânguincios, înțelept și corect al naturii, al antichității și al Sfintei Scripturi, el a afirmat prin filozofia sa măreția Dumnezeuului atotputernic, iar prin caracterul său exprima simplitatea evanghelică. Să se bucure*



muritorii, că a existat o asemenea podoabă a speciei umane. Născut la 25 decembrie 1642, decedat la 20 martie 1727”.

Bibliografie:

- www.wikipedia.com.
- www.referatele.com.

ADAIR CRAWFORD & WILLIAM CRUICKSHANK ȘI DESCOPERIRILE LOR

Elev: Tudor Diana Ioana

Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești

Profesor coordonator: Doboș Mioara



Adair Crawford (1748 - 29 iulie 1795), un chimist și medic, a fost un pionier în dezvoltarea metodelor calorimetrice de măsurare a căldurii specifice a substanțelor și a căldurii reacțiilor chimice.

Adair Crawford s-a născut în Crumlin, Belfast, fiind fiul lui Rev Thomas Crawford.

A studiat medicina la Universitățile din Glasgow și Edinburgh. A absolvit Manchester Academy în 1770 și apoi a lucrat la Spitalul St. George din Londra înainte de a se califica în 1780. A fost profesor de chimie la Academia Militară Regală din Woolwich, Londra și medic la Spitalul St Thomas din Londra.

Adair Crawford

Nu este o coincidență faptul că titlurile publicațiilor sale încep de obicei cu cuvântul „experimente”. Crawford a lăsat detaliile experimentelor sale și rezultatele lor simple să vorbească de la sine și, în general, s-a abținut de la teoretizare și interpretare excesivă.

În 1786 a fost ales membru al Societății Regale din Londra, iar 1787 a fost ales membru al Societății Regale din Edinburgh. Cei care l-au propus au fost John Playfair, James Hutton și James Gregory. El a murit la Lymington, în Hampshire, la data de 29 iulie 1795.



William Cruickshank (decedat în 1810 sau 1811) a fost un chirurg militar scoțian, chimist și profesor de chimie la Academia Militară Regală din Woolwich.

William Cruickshank a primit o diplomă de la Colegiul Regal de Chirurgi din Anglia pe 5 octombrie 1780. În martie 1788 a devenit asistentul lui Adair Crawford la Academia Militară Regală, Woolwich, pe un salariu de 30 de lire pe an. La 24 iunie 1802 a devenit membru al Societății Regale (FRS). Descoperiri: pe lângă descoperirea stronțului alături de Adair Crawford, el a identificat și monoxidul de carbon ca un compus care conține carbon și oxigen în 1800. În 1800 el a folosit de asemenea clor pentru a purifica apa.

William Cruickshank



Diabet: Cruickshank a lucrat cu John Rollo la Woolwich în anii 1790, iar unele dintre descoperirile sale despre diabet au fost publicate în cartea lui Rollo despre tratamentul dietetic al afecțiunii. Această cercetare l-a condus la izolarea ureei în 1798, deși realizarea sa nu a fost recunoscută la vremea respectivă.

Electroliză: La scurt timp după ce a aflat despre descoperirea lui Alessandro Volta a pilei voltaice în 1800, Cruickshank a efectuat un număr de experimente cu privire la electroliză. El a conectat fire de argint la polii unei baterii pe care a așezat-o într-o soluție de apă distilată, apoi într-o varietate de alte soluții, observând rezultatele. Când firele sunt plasate în soluțiile de acetat de plumb, sulfat de cupru și azotat de argint, se formează depuneri de plumb pur, cupru și argint, pe un singur fir. Acest proces de extracție a metalelor pure din soluții metalice este cunoscut astăzi ca electro-extracție și se utilizează în rafinarea cuprului și a altor metale.

În martie 1803, Cruickshank s-a îmbolnăvit și este posibil ca acest lucru să se fi datorat expunerii la fosgen în timpul experimentelor sale. La 6 iulie 1804, s-a pensionat, și în 1810 sau în 1811 a murit, înregistrările militare arătând că moartea lui a avut loc în Scoția.

Stronțiul este un metal alb argintiu foarte reactiv, care devine galben când este expus la aer. Este un element chimic cu simbolul Sr și numărul atomic 38. Stronțiul este relativ comun în natură și este al 15-lea cel mai comun element de pe planetă. Se găsește în mod natural în mineralele celestină și stronțianită. Cel mai important mineral în ceea ce privește producția de stronțiu este celestina și cel mai mare producător din lume este China.

Stronțiul nu se întâlnește în natură în formă liberă, dar este prezent în peste 40 de minerale diferite. Stronțiul a fost numit după satul scoțian Strontian, unde a fost descoperit un nou minereu în minele de plumb situate în apropiere. În 1790, medicul local Adair Crawford și colegul său chimist, William Cruickshank de la Woolwich, au descoperit un mineral nou (stronțianită) în witerită (un mineral de carbonat de bariu) și au publicat un articol despre descoperirile lor.

Medicul și colecționarul de minerale Friedrich Gabriel Sulzer împreună cu Johann Friedrich Blumenbach au analizat mineralul de la Strontian și l-au numit stronțianită. Ei au concluzionat de asemenea că acest mineral se deosebea de witerită prin compoziție. Chimistul Thomas Charles Hope a confirmat în 1791 că stronțianitul conținea un element necunoscut anterior și a observat că acest element colora flacăra în roșu.

În 1799, un alt mineral care conține stronțiu a fost descoperit în Gloucestershire, Anglia. Acest mineral conținea sulfat de stronțiu și era cunoscut ca celestină. În 1808, Sir Humphrey Davy a izolat prima oară stronțiul în formă pură prin electroliza clorurii de stronțiu și a oxidului de mercur și a anunțat această descoperire Societății Regale pe 30 iunie 1808.

Bibliografie:

- <https://wanttoknowit.com/who-discovered-strontium/>.
- <https://melscience.com/US-en/articles/strontium/>.
- <https://www.revolvy.com/page/Adair-Crawford>.
- <https://www.revolvy.com/page/William-Cruickshank-%28chemist%29>.



VIAȚA LUI HANS CHRISTIAN ØRSTED

Elev: **Ungureanu Andreea Cătălina**
Colegiul Național „Ion Luca Caragiale”, Ploiești
Profesor coordonator: **Popescu Elena Irina**



Dedicat științelor exacte, Hans s-a născut la data de 14 august 1777 în orașelul Rudkøbing, în insula daneză Langeland. Pasiunea sa pentru știință a început de când acesta era mic copil lucrând pentru tatăl său care deținea o farmacie. Provenind dintr-o familie cu mijloace materiale modeste și din cauza vremurilor în care trăia, nu a putut merge frecvent la școală. Totuși, acest lucru nu a reprezentat un obstacol în fața dorinței sale, fapt ce l-a determinat să învețe singur din diverse cărți, iar uneori avea parte de câte un profesor care îl medita în particular.

Fiind interesat de elementul galvanic descoperit de Volta, la vârsta fragedă de 16 ani ajunge la Universitatea Copenhaga pentru a studia pe lângă științele naturii, filozofie și medicină. Între anii 1801 și 1804 călătorește prin universitățile germane, având ocazia de a cunoaște numeroși savanți foarte renumiți. Se întoarce la Universitatea din Copenhaga unde a fost student și este numit aici profesor la catedra de chimie și fizică. Le călăuzește pașii prin viață studenților de aici aproape pe tot parcursul vieții sale, cu mici întreruperi. Din anul 1815 până la sfârșitul vieții sale a fost secretar al Societății Științifice a Regatului Danemarca.

Hans Christian Ørsted a publicat în anul 1820 lucrarea intitulată „*Experimente referitoare la acțiunea conflictului electric asupra acului magnetic*”, în limba latină, în care reunea toate rezultatele experiențelor sale de până atunci și care au fost încununate de descoperirea acțiunii magnetice a curentului electric și, prin aceasta, descoperirea electromagnetismului. Această descoperire i-a impulsionat pe Ohm, Ampere și Faraday în realizarea marilor lor descoperiri și a introdus un nou domeniu de cercetare în fizică – studiul fenomenelor electromagnetice.

Oamenii de știință din secolul al XVIII-lea au bănuț că există un metal necunoscut în structura alaiunului încă din anul 1787, dar nu au reușit să-l extragă până în 1825. Atunci, Ørsted a conceput o reacție chimică care-l putea extrage, dar procedeul său putea produce doar bucățele mici. Efectuând experimente aprofundate foarte dificile, pe bază de electricitate, savantul a adus o contribuție semnificativă în chimie prin obținerea aluminului pentru prima dată. Deși în același timp un alt aliaj aluminu – fier a fost descoperit de omul de știință și inventatorul britanic Humphry Davy, Hans Christian Ørsted a fost primul care a preparat elementul.

Hans Christian Ørsted deși era un cunoscut savant, nu a neglijat viața de familie. S-a îndrăgostit de Inger Birgitte Ballum, fiica unui pastor, care era inițial servitoare în casă tatălui său. El a trăit cu ea într-o căsnicie foarte fericită până la moartea sa. Ea este descrisă ca o femeie cu o personalitate optimistă și plină de energie, care și-a condus casa cu o mare îndemânare și fermitate. Savantul a avut împreună cu soția sa șapte copii: trei băieți și patru fete.

În 1830, Hans Christian Ørsted a fost făcut membru de onoare al Academiei de Științe din Sankt Petersburg, luând toate onorurile. Nu uită că noul secol necesită o nouă abordare a educației științifice. El a fondat Societatea daneză pentru promovarea studiilor



științifice și a fondat și promovat reviste literare și științifice, a susținut prelegeri educaționale pentru femei.

Hans Christian Ørsted a fost premiat cu medalia de aur a Universității din 1797, pentru eseuul său „*Limitele de poezie și proză*”. Hans Ørsted a primit un doctorat în filozofie. Seria lui de poezii „*Luftskibet*” („*The Airship*”) a fost inspirată de zborul cu balonul al colegului său fizicianul și, pentru o perioadă, magicianul Étienne-Gaspard Robert. Este mai probabil să ne amintim de un alt mare danez a cărui viață s-a suprapus cu cea a lui Ørsted și al cărui efort literar, Ørsted se pare că l-a încurajat pe „Mica Gansa Hristiana”, un omonim al viitorului marelui scriitor Hans Christian Andersen, devenit mai târziu un erou național, deși basmele nu au ajutat prea mult la dezvoltarea motoarelor electrice.

Hans Christian Ørsted a murit în 1851 și a fost înmormântat în Cimitirul Assistens din Copenhaga. În cinstea lui, numele său a fost dat unității de măsură pentru intensitatea câmpului magnetic, căreia îi corespunde, în vid, o inducție magnetică de 1 gauss. Astăzi Oerstedul este unitate tolerată pentru că în sistemul internațional unitatea pentru intensitatea câmpului magnetic este amperul pe metru (A/m).

Bibliografie:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Christian_%C3%98rsted.
- <https://www.britannica.com/biography/Hans-Christian-Orsted>.
- <https://www.famousscientists.org/hans-christian-oersted/>.
- <https://www.electronics-notes.com/articles/history/pioneers/hans-christian-oersted-biography.php>.

FLAVIAN CUIBAN - O VIAȚĂ DEDICATĂ ȘTIINȚEI „NON MULTUM SED MULTA”

Elev: **Ungureanu Călin Victor**

Colegiul Național „Nichita Stănescu”, Ploiești

Profesor coordonator: **Argeșanu Carmen**



Profesorul Flavian Cuiiban s-a născut la 24 martie 1927 în Mărcăuți-Hotin, Republica Moldova, din părinții Alexandru și Nădejdea Cuiiban.

În timpul prigoanei comuniste a fugit împreună cu familia, copil fiind, în România. Au plecat doar cu hainele pe care le aveau pe ei, iar ulterior au aflat că toate lucrurile le-au fost devastate de Armata Roșie.

În România s-au stabilit în localitatea Kakova (actualmente Grădinari), Caraș-Severin. A absolvit liceul din Oravița „Gral. Dragalina”, secția reală 1946, ca șef de promoție.

În anul 1951 susține examenul de diplomă la Facultatea de Farmacie din Timișoara, după care devine diplomat al Institutului de Medicină și Farmacie din București. În 1957 finalizează și studiile Institutului Politehnic din București și devine inginer, diplomat al Institutului Politehnic București, Facultatea de Chimie Industrială, secția Tehnologie chimică organică.

Sub conducerea științifică a academicianului C.D. Nenițescu, în 1970 devine doctor inginer al Institutului Politehnic București, specialitatea tehnologie chimică organică.



Pasionat fiind de știință și dornic de cunoașterea profundă a realității, participă la un curs de specializare postuniversitară la Institutul de Biochimie al Universității din Paris, Orsay, avându-l ca profesor pe E. Lederer (1966; martie-aprilie).

În cadrul colectivelor de lucru din Institutul de cercetări chimico-farmaceutice București, la Institutul Politehnic Timișoara și la Universitatea „Petrol-Gaze” Ploiești, a elaborat la scară de laborator și pilot procesele tehnologice a peste 20 produse care au fost aplicate industrial. Multe dintre ele se aplică și în prezent (vitamina C, antipiretice, cloramine, fenoltaleină, sulfamide, antibiotice etc).

A abordat subiecte și teme originale de studiu ca: solvenți selectivi pentru separarea hidrocarburilor aromatice, descompunerea termică a substanțelor organice simple, noi metode de sinteză pentru compuși heterociclici pirimidinici, indolici, chinolinici, chinoxalinici etc. Acestea s-au soldat cu procedee de lucru care au fost brevetate (peste 12 brevete de invenții), multe din ele fiind recenzate și dezbătute în publicații de prestigiu internațional.

În afara activităților didactice curente și de cercetare științifică, a fost solicitat să susțină cursuri de perfecționare postuniversitare organizate la nivel național sau internațional ca de exemplu: Curs postuniversitar UNESCO de tehnologia petrolului și petrochimie, organizat de Institutul de Petrol și Gaze, Ploiești (1975-1985), Curs postuniversitar ONUDI, București, „Cercetarea structurii substanțelor naturale cu metode spectroscopice”, (1985-1988), Cursuri postuniversitare de specializare, anuale, de tehnologia petrolului și petrochimie, organizate de Institutul de Petrol și Gaze, Ploiești (1980-1992).

În cadrul Institutului Politehnic Timișoara, a condus doctorate cu specialitatea „Chimie și tehnologie organică”, în perioada 1974-1990, iar la Universitatea „Petrol-Gaze” Ploiești (din 1977- până în 2011) a condus doctorate la specialitatea „Tehnologia petrolului și petrochimie”. În această calitate a îndrumat activitatea a peste 30 de doctoranzi din țară și din străinătate. Dintre aceștia, 19 și-au susținut cu succes tezele de doctorat și îndeplinesc activități didactice de răspundere (profesori, conferențieri, șefi de lucrări) sau de conducere a unor unități de cercetare științifică, purtând mesajul învățământului universitar românesc în țări ca Egipt, India, Pakistan, Bangladesh, Irak sau în centrele universitare din țara noastră: Timișoara, Târgu Mureș, Arad, Ploiești, Iași, Cluj.

Atât la Institutul Politehnic Timișoara, cât și la Universitatea „Petrol-Gaze” Ploiești, prin înțelegerile convenite între Ministerul Învățământului și Consiliul Național de Cercetare Științifică și Dezvoltare Tehnologică, a condus colective restrânse de cercetare științifică, bazate pe contracte cu instituții și unități economice. Această activitate a permis organizarea și dotarea unor laboratoare de cercetare specializată, recrutarea și specializarea tinerilor pentru activitatea de cercetare precum și soluționarea unor probleme de cercetare fundamentală și aplicativă, prin numeroase contracte (peste 50) încheiate pe diferite perioade de timp. În acest cadru se pot menționa realizările legate de alimentarea cu gaze a instalațiilor de piroliză a alcanilor, perfecționarea indicatorilor tehnico-economici ai instalațiilor de piroliză, concomitent cu adâncirea cunoștințelor legate de descompunerea termică a hidrocarburilor. Alături de această tematică se poate menționa contribuția la separarea diferitelor fracțiuni petroliere prin extracție selectivă sau distilare extractivă, precum și tematica legată de combaterea poluării atmosferei prin motoarele cu aprindere prin scânteie (aditivi, chimismul arderii și al descompunerilor termice).

Rezultatele originale obținute în activitatea de cercetare științifică au fost publicate în calitate de autor sau coautor în peste 80 de articole științifice din reviste de specialitate din



țară și pe măsura aprobărilor obținute pentru trimitere, la revistele fostului „lagăr socialist” sau în occident.

Experiența acumulată în activitatea de cercetare științifică, în practica profesională din instalații pilot sau industriale precum și în activitatea didactică au îndreptățit participarea la elaborarea a 9 lucrări, sub formă de tratate, monografii, manual.

Aspectele de noutate ca soluții tehnice și tehnologice au fost cuprinse în calitate de autor și coautor a peste 15 brevete de invenții, obținute în țară, din care unele au fost recunoscute și în țări industrializate (SUA, Anglia, Franța, Germania) fiind republicate, cu numerotarea și caracteristicile de redactare ale țărilor respective.

A fost răsplătit pentru munca depusă cu *Ordinul „Meritul Științific”* cls.a II-a, 1966 (Decret 739/26.09.1966) și *Premiul Academiei Române „Nicolae Teclu”*, în anul 1974.

A fost foarte apreciat în toate colectivele în care a lucrat și este considerat un vizionar al vremurilor moderne. Și-a construit întreaga carieră într-o manieră deosebit de modestă, caracteristică omului de geniu, învățându-i pe toți pe care i-a avut în prejmă că „Non multum sed multa”.

Mulțumim familiei domnului profesor și colectivului catedrei de chimie organică al Universității Petrol-Gaze Ploiești, care ne-au pus la dispoziție materialul bibliografic prezentat.

VIAȚA ȘI ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ A LUI MIHAIL LOMONOSOV

Elev: Vasile Andreea Raluca

Școala Gimnazială „Toma Caragiu”, Ploiești

Profesor coordonator: Nedelcu Dialisa Mariana



Mihail Vasilevici Lomonosov s-a născut în Gubernia Arhanghelsk într-o familie de țărani. Din copilărie se ducea împreună cu tatăl său în largul mării să prindă pește. Băiatul a învățat de timpuriu să citească și dorea nespuse de mult să învețe mai departe. La 12 ani Lomonosov fugise de acasă la Moscova pentru a învăța.

Ca să poată intra la Academia Slavo-Greacă-Latină din Moscova, el a fost nevoit să se dea drept fecior de nobil, căci ușa academiei era închisă pentru un băiat țăran. Șase ani mai târziu, drept răsplată pentru succesele sale remarcabile, Mihail Lomonosov a fost trimis în Germania la Christian Wolff, ca să studieze mineralogia și chimia.

Teoria molecularo-cinetică a căldurii, al cărei fondator este, a anticipat ideile contemporane asupra materiei, iar descoperirea atmosferei pe planeta Venus, astronomii o consideră drept ceva excepțional pentru acea perioadă. Lomonosov a fost cel care a întemeiat prima universitate din Rusia, cea din Moscova, contribuind enorm la dezvoltarea învățământului.



Este greu de înțeles cum un singur om a putut să realizeze atât de multe lucruri în domeniul științei, literaturii și artei. Un istoric francez credea că în Rusia sunt doi Mihail Lomonosov – unul învățat și chimist, iar celălalt scriitor. Dar poetul și chimistul erau de fapt unul singur, Mihail Lomonosov. În plus el mai era și fizician, pictor, geograf, istoric, promotor al culturii și om de stat.

Lomonosov era sceptic în privința științelor din trecut, care nu primiseră o explicație rezonabilă. În plus, el a fost împotriva teoriei „fluide fără greutate” și a valorii care i-a fost dată explicând tot felul de fenomene fizico-chimice ale vremii. El a fost primul care a prezentat chimia în lucrările sale sub forma științei, nu a artei. Conform filozofiei sale corporale, el împarte substanțele chimice în așa-numitele „începuturi”, „compuse” și „amestecate”. Lomonosov a efectuat o lungă serie de studii privind împărțirea sărurilor și a metalelor.

Efectuarea de experimente privind „despicarea” sării în apă a servit ca o condiție prealabilă pentru apariția așa-numitului fenomen de solvare în soluții apoase (hidratare). Pe baza acestui fenomen, atunci când interacționează cu apa, sarea se dizolvă în ioni, iar ei, la rândul lor, sunt înconjurați de macromoleculele apei care le adăpostesc. Ceva timp mai târziu, el a lansat doctrina „Cu privire la luciu metalic”, și un pic mai târziu - Nașterea și natura nitratului de amoniu.

Înainte de știința modernă la momentul respectiv, Lomonosov primul dintre oamenii de știință care și-a dat seama că suprafața stelei, numită soarele, este un foc furios, pentru că și în pietre fierbe apa. Lomonosov a sugerat că în chimie există două grupe de calități chimice speciale ale organelor. Primul legat de țesuturi, iar al doilea grup - culoarea lor, cristal, gust, miros și alte calități. În ciuda numărului mare de experimente fizice și chimice efectuate de el, majoritatea au rămas neterminate. Lucrările științifice ale lui Lomonosov în chimie au contribuit la această schimbare în dezvoltarea acestei științe, care, chiar și după o anumită perioadă de timp, personalitatea omului de știință este acordată o atenție sporită de adepți.

Independent unul de altul, A.I. Lavoisier în 1774 și Mihail Lomonosov în 1748, creează primul enunț al acestei legi: „În univers, atât cât se ia de la un corp, se adaugă la altul”.

Lomonosov a studiat reacții chimice, cântărirea materiilor prime și a produselor de reacție. În timp, el a stabilit legea conservării masei. El a fost primul care a formulat această lege în 1748, confirmată experimental prin experimentul său de ardere a metalelor în containere sigilate (1756). Ceva mai târziu, o serie de experimente mai rafinate au fost realizate de Antonio Lavoisier, care a conchis și a popularizat principiul conservării masei.

În urma lui Mihail Lomonosov au rămas experiențele în domeniul fizicii și chimiei, pe care le făcea în laboratorul său și care se caracterizau printr-o mare precizie. Odată a cântărit un vas închis ermetic conținând bucățele mici de plumb și apoi l-a încălzit până la roșu, până ce bucățele de plumb s-au acoperit cu un sloi alb; cântărind din nou vasul a observat că acesta nu și-a schimbat greutatea. Astfel a descoperit una din legile de bază ale naturii. Numai această singură descoperire ar fi fost de ajuns pentru a-l considera pe Lomonosov un mare savant.

Munca încordată și lupta permanentă „pentru binele obștesc” au zdruncinat sănătatea lui Lomonosov. El avea doar 50 de ani, când a început să se îmbolnăvească tot mai des, îndată ce reușea să-și biruie boala, el continua însă să muncească și să lupte cu tot atâta perseverență ca și mai înainte.

Mihail Vasilievici Lomonosov a încetat din viață în aprilie 1765, fără să fi ajuns la vârsta de 54 de ani.



Însemnătatea unora dintre lucrările științifice ale lui Lomonosov a devenit limpede abia mulți ani după moartea lui. Acesta a deschis drumuri noi în multe direcții, nu numai pentru cei din țara sa, ci și pentru oamenii de știință din alte țări.

Mormântul lui Lomonosov se află în Sankt Petersburg. Omul de știință a fost îngropat într-un cimitir, întemeiat simultan cu mănăstirea Alexander Nevsky. Cimitirul, unde este mormântul lui Lomonosov, a servit în secolul al optisprezecelea ca un loc de înmormântare pentru cei mai respectați reprezentanți ai societății Sankt Petersburg.

Bibliografie :

- <https://bibliotecadelabiliceni.ro>
- <https://ro.wikipedia.org>
- Constantin D. Albu, Maria Brezeanu, *Mică enciclopedie de chimie*, Editura Enciclopedică Română, 1974, p. 311.

JÖNS JACOB BERZELIUS – PERSONALITATE SUEDEZĂ

Elev: **Vlad Sorina Gabriela**

Școala Gimnazială „Toma Caragiu”, Ploiești

Profesor coordonator: **Nedelcu Dialisa Mariana**



Jöns Jacob Berzelius s-a născut la Väversunda, în Östergötland, din Suedia, în data de 20 august 1779 și a decedat în data de 7 august 1848 la Stockholm.

Deși el și-a pierdut ambii părinți de la o vârstă fragedă, a fost îngrijit de niște rude din Linköping, unde a învățat în școala numită astăzi Katedralskolan.

Între anii 1796 și 1801 a studiat la Universitatea Uppsala pentru a deveni medic. A învățat chimia cu Andres Gustaf Ekeberg. El a lucrat ca ucenic într-o farmacie împreună cu un fizician.

În acest timp, el a realizat analize pentru apele de izvor. Datorită studiilor sale în domeniul medicinei, el a făcut studii cu privire la curentul galvanic la câteva boli și le-a licențiat în 1802. Jöns Jacob Berzelius, inventator al notiței chimice modern, membru fondator al chimiei moderne, alături de John Dalton și Antonie Lavoisier.

Berzelius a descoperit elementele siliciu, seleniu, thoriu și ceriu. A fost ales membru al Academiei Regale de Științe a Suediei în 1808 și a devenit membru al Academiei Suedeze în 1837.

Berzelius a absolvit medicina la Universitatea Uppsala în 1802, devenind profesor, din 1807, în medicină și chirurgie, la Școala de Chirurgie din Stockholm. În 1810 școala a devenit o parte a Institutului Medico-Kirurgiska, predecesor al Institutului Karolinska, și Berzelius a fost numit profesor de chimie și farmacie.

La puțin timp de la sosirea la Stockholm, el a scris un manual de chimie pentru studenții săi, acesta marcând începutul unei lungi și fructuoase cariere în chimie. În timp ce efectua experimente pentru manualul său, a descoperit legea proporțiilor constante, care arăta că substanțele anorganice sunt compuse din diferite elemente în proporție constantă cu greutatea lor. Pe baza acestei observații, în 1828 a creat un tabel cu masele atomice relative



(cu oxigenul având valoarea 100) ale tuturor elementelor cunoscute atunci. Aceasta a reprezentat o confirmare puternică a ipotezei atomice: compușii chimici anorganici sunt compuși din atomi combinați în cantități reprezentate prin numere întregi. Descoperind că masele atomice nu sunt multipli întregi ai masei hidrogenului, Berzelius a invalidat astfel Ipoteza lui Prout, care susținea că elementele sunt formate din atomi de hidrogen.

În 1838, Berzelius a descoperit proteinele. Studenți lucrând în laboratorul lui Berzelius au descoperit de asemenea litiul și vanadiul. Pentru a înțelege mai bine experimentele, el a creat un sistem de notații chimice în care elementelor le erau date denumiri simple, literale - precum O pentru oxigen, sau Fe pentru fier - și proporțiile erau desemnate prin numere. Acest sistem este baza sistemului utilizat astăzi, cu mici modificări.

În afară de determinarea calitativă a substanțelor chimice, Berzelius a cercetat și relațiile lor cantitative. Încă din 1806, a început să pregătească un modern manual suedez de chimie și a citit foarte mult despre combinațiile chimice pentru că a găsit puține informații despre acest subiect, s-a hotărât să aprofundeze cercetarea. Interesul său pedagogic i-a îndreptat atenția către chimia anorganică.

În 1808 a lansat ceea ce avea să devină un program extins și de durată în analiza de laborator a materiei anorganice. În acest scop și-a creat singur instrumentele de lucru și și-a pregătit propriile substanțe reactive. Prin experimente exacte, a stabilit masele atomice ale elementelor, formulele oxizilor, sulfurilor și sărurilor lor și formulele tuturor compușilor anorganici cunoscuți. Arătând modul în care compușii se conformau legilor proporțiilor constante, multiple și echivalente, dar și unor serii de reguli semiempirice concepute pentru a acoperi clase specifice de compuși, Berzelius a stabilit specificitatea cantitativă prin care se combină substanțele.

Printre celelalte realizări ale lui Berzelius se numără îmbunătățirile pe care le-a adus instrumentelor și tehnicilor de laborator folosite pentru analiza chimică și minerală. Și-a continuat cercetarea analitică până în 1844, prezentând, în articole de specialitate și în ulterioarele ediții ale manualului său noile rezultate. Acesta a rămas în cărțile noastre ca suedezul care a creat chimia modernă.

Bibliografie:

- Partington, J.R.(1964) History of Chemistry; vol. 4. London: Macmillan; p. 142-177.
- Enciclopedia Universală Britannica, vol.2, A-B, București, Editura Litera, 2010, pag.220-223.
- https://ro.wikipedia.org/wiki/J%C3%B6ns_Jakob_Berzelius.



CUPRINS

Cuvânt înainte	5
KARL ZIEGLER	6
RALUCA RIPAN – O VIAȚĂ DEDICATĂ CHIMIEI.....	8
DMITRI IVANOVICI MENDELEEV	10
ECATERINA CIORĂNESCU - NENIȚESCU	12
AUGUST KEKULÉ	13
ALFRED NOBEL - CREATIVITATE, TALENT ȘI SENSIBILITATE	15
ANTOINE JEROME BALARD – DESCOPERITORUL BROMULUI	16
ROGER BACON.....	18
ANTOINE LAVOISIER – PĂRINTELE CHIMIEI MODERNE	19
CONSTANTIN ISTRATI	21
SMITHSON TENNANT	23
MARTIN HEINRICH KLAPROTH ȘI POVESTEA DESCOPERIRII URANIULUI, ZIRCONIULUI ȘI CERIULUI.....	25
COSTIN D. NENIȚESCU	27
ACADEMICIANUL MARIA BREZEANU	29
PETRU PONI PĂRINTELE MINERALOGIEI ROMÂNEȘTI	30
RADU RALEA	33
VIS DE COPIL: POT EU SĂ SCHIMB LUMEA ?.....	35
ACADEMICIANUL CORIOLAN DRĂGULESCU.....	36
JOHAN AUGUST ARFVEDSON ȘI LITIUL.....	38
HENRY CAVENDISH.....	40
VIAȚA LUI ROBERT BOYLE – O POVESTE	42
ALEXE MARIN CHIMISTUL OLTEAN CARE A INVENTAT SISTEMUL DE ILUMINARE CU GAZ LAMPANT	43
HUMPHRY DAVY	45
SELMAN ABRAHAM WAKSMAN	46
CRISTOFOR I. SIMIONESCU.....	48
MARIE CURIE ȘI RADIOACTIVITATEA	49
POVESTEA NECUNOSCUȚĂ A ȘTEFANIEI MĂRĂCINEANU	52



JOSEPH PRIESTLEY- O POVESTIOARĂ DE VIAȚĂ	54
ALESSANDRO VOLTA	56
JOHANN RUDOLPH GLAUBER „PĂRINTELE CHIMIEI GERMANE”	58
FOSFORUL ȘI VIAȚA LUI HENNIG BRAND	60
JOSEPH BLACK DESCOPERITORUL MAGNEZIULUI	62
LUDOVIC MRAZEC ȘI PRIMA HARTĂ GEOLOGICĂ A ROMÂNIEI	64
FRIEDRICH WÖHLER.....	65
GHEORGHE SPACU ȘI IMPACTUL LUI ASUPRA CHIMIEI ANALITICE	67
CLAUDE LOUIS BERTHOLLET	69
CARL WILHELM SCHEELE	71
LAZĂR EDELEANU.....	72
ILIE G. MURGULESCU.....	74
DANIEL RUTHERFORD POVESTEA „AERULUI MEFITIC”	75
MAGDA NOELA PETROVANU UN PILON AL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI IEȘEAN	76
MARGUERITE PEREY	78
GHEORGHE LONGINESCU	80
WILLIAM RAMSAY LAUREAT AL PREMIUL NOBEL	82
O VIZIUNE INOVATOARE: NICOLAE TECLU	85
VICTOR EMANUEL SAHINI	86
EUGEN ANGELESCU.....	89
RADU CERNĂTESCU.....	90
ISAAC NEWTON, VIAȚA ȘI ACTIVITATEA	92
ADAIR CRAWFORD & WILLIAM CRUICKSHANK ȘI DESCOPERIRILE LOR	94
VIAȚA LUI HANS CHRISTIAN ØRSTED.....	96
FLAVIAN CUIBAN - O VIAȚĂ DEDICATĂ ȘTIINȚEI „NON MULTUM SED MULTA”	97
VIAȚA ȘI ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ A LUI MIHAIL LOMONOSOV	99
JÖNS JACOB BERZELIUS – PERSONALITATE SUEDEZĂ	101

