

# TRAIAN VUIA ȘI CUNOȘTINȚELE SALE ÎN DOMENIUL ȘTIINȚELOR EXACTE

Radu HOMESCU<sup>1</sup>

raduhomescu@gmail.com

**Abstract.** The Romanian inventor Traian Vuia (1872 – 1950) was a pioneer of world aeronautics. He lived in Paris since 1902, and he became well acquainted with latest scientific discoveries, especially in the fields of exact sciences (mathematics, physics, chemistry) and inventics. He was particularly interested in the characteristics of particles resulting from the disintegration of radioactive elements. In order to make known in his own country the natural radioactivity and the separation of radium by Marie Curie and Pierre Curie (Nobel Prize 1903), Traian Vuia published in the newspaper “Drapelul” (“The Flag”) from Lugoj (Banat) on 27 January / 9 February 1904 the article “Radioactivity – Scientific Commentaries”. Characteristics of the radioactive elements radium, polonium, thorium, uranium, and actinium, as well as of the  $\gamma$ -rays and X-rays were offered to the readers. Traian Vuia also advanced the idea of using the thermic properties of radium for the heating of the buildings and for the making of thermic engines. The medical results obtained in the therapy of the lupus erythematosus and of cancer are mentioned too. The bibliographical sources of the inventor Traian Vuia are identified as follows: *Annales de Chimie et de Physique*; *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences*, Paris; *Mem. Acad. Sci.*, Paris; Marie Curie’s essential work *Recherches sur les Substances Radioactives* (Gauthier-Villars, Paris, 1904).

**Keywords:** radioactivity, radium, polonium, thorium, actinium,  $\gamma$ -rays, X-rays, Marie & Pierre Curie, caloric properties, lupus erythematosus, cancer.

**Rezumat.** Inventatorul român Traian Vuia (1872 - 1950) a fost un pionier al aeronauticii mondiale. El a trăit la Paris din 1902 și a cunoscut cele mai recente descoperiri științifice, în special în domeniile științelor exacte (matematică, fizică, chimie) și inventică. Vuia a fost interesat în mod deosebit de caracteristicile particulelor rezultate din dezintegrarea elementelor radioactive. Pentru a face cunoscută în propria țară radioactivitatea naturală și separarea radiului de către Marie Curie și Pierre Curie (Premiul Nobel 1903), Traian Vuia a publicat în ziarul „Drapelul” din Lugoj (Banat) în 27 ianuarie / 9 februarie 1904 articolul „Radioactivitate - Comentarii științifice”. Au fost oferite cititorilor caracteristicile elementelor radioactive radium, poloniu, thoriu, uraniu și actiniu, precum și ale razelor  $\gamma$  și ale razelor X. Traian Vuia a avansat, de asemenea, ideea utilizării proprietăților termice ale radiului pentru încălzirea clădirilor și pentru fabricarea motoarelor termice. Sunt menționate și rezultatele medicale obținute în terapia lupusului eritematos și a cancerului. Sursele bibliografice ale inventatorului Traian Vuia sunt identificate după cum urmează: *Annales de Chimie et de Physique*; *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences*, Paris; *Mem. Acad. Sci.*, Paris; lucrarea fundamentală a cercetătoarei Marie Curie, *Recherches sur les Substances Radioactives* (Gauthier-Villars, Paris, 1904).

**Cuvinte-cheie:** radioactivitate, radium, poloniu, thoriu, actiniu, raze  $\gamma$ , raze X, Marie & Pierre Curie, proprietăți calorice, lupusului eritematos, cancer.

Contribuția marcantă a lui Traian Vuia în domeniul aeronauticii, prin invenții și realizări de pionerat la nivel mondial, nu ar fi fost posibilă fără o cunoaștere profundă a științelor tehnice, a fizicii, matematicii, mecanicii, aerodinamicii, mecanicii fluidelor, termodinamicii, termotehnicii și chimiei combustibililor. Inventatorul nostru s-a preocupat constant de noutățile științifice și tehnice care, la vremea începuturilor construcției de avioane, erau relativ numeroase. Accesul la aceste noutăți era dificil, din cauza circuitului restrâns al comunicărilor, revistelor, tezelor de doctorat,

---

<sup>1</sup> Prof. univ. dr., fizician, [https://ro.wikipedia.org/wiki/Radu\\_Homescu](https://ro.wikipedia.org/wiki/Radu_Homescu).

Comunicare la simpozionul Diviziei de Istoria Tehnicii, *Aniversări în aeronautică*, 2017, 20 iulie 2017

tratatelor etc. din lumea universitară, precum și pentru că la acea vreme erau puține institute de cercetare științifică iar laboratoarele uzinale erau greu de penetrat.

Cu toate greutățile inerente începutului, dar printr-o perseverență demnă de admirat, ca și printr-o curiozitate științifică de nebănuit și o disciplină de studiu remarcabilă, Traian Vuia a pătruns în sfera publicațiilor din specialitățile menționate, procurându-și documentația necesară care a stat la baza invențiilor sale și contactând marile personalități științifice și tehnice ale vremii, fie ele pariziene sau din alte țări. Despre documentarea lui „la vârf” în toate domeniile de interes, inclusiv în privința realizării bibliotecii sale personale deosebit de bogate, a relatat prietenul său devotat, generosul moldovean și om de afaceri Petru Ciolan.

În biblioteca sa, Vuia avea o sumedenie de cărți de fizică și de extrase din importante reviste editate de Academia Franceză, de Institutul de Radium condus de savanta Marie Sklodowska Curie, Universitatea Sorbona etc. Mai mult decât probabil, cercetarea relațiilor sale personale în lumea științifică franceză, ne va conduce cândva la conexiuni cu marii fizicieni ai vremii.

Un domeniu care l-a captivat enorm a fost descoperirea radioactivității naturale, care, după sosirea sa la Paris, în 1902, a antrenat lumea științifică a vremii, inclusiv în sfera aplicațiilor. Nu trebuie să ne mire această preocupare a lui Vuia pentru radioactivitate, deoarece motoarele termice, de randament scăzut, își puteau procura energia termică transformabilă în lucru mecanic din substanțele radioactive pe care azi le numim combustibili nucleari. O posibilă intuiție de acest gen nu poate fi exclusă.

Este fascinant interesul lui Traian Vuia pentru studiul profund al fenomenului fizic al *radioactivității*, precum și propovăduirea în țară a importantei descoperiri în rândul cititorilor ziarului *Drapelul* din Lugoj difuzat în întregul Banat și în întinsa Transilvanie unde publicația editorului și proprietarului acestei gazete, *dr. Valeriu Braniște*, avea o sumedenie de abonați. Sub semnătura sa prescurtată, „V” (care din eroare de zețărie apare „Y” – fapt cert rezultat din amintirile lui V. Braniște strânse într-un volum de amintiri – n.n.) – în numărul 12 din 27 ianuarie / 9 februarie 1904, Traian Vuia publică la rubrica *Foița Drapelului* articolul „Radioactivitatea - Convorbire științifică”.

Articolul, extrem de bine documentat, amintește la început despre **Wilhelm Conrad Röntgen** – descoperitorul razelor X (1895), **Edouard Branly** – fizicianul francez care a realizat în 1890, cunoscutul « cohereur », dispozitivul de detecție a undelor electromagnetice, și **Guglielmo Marconi** – radiotehnicianul italian, autodidactul și inventatorul „telegrafiei fără fir”, primul și ultimul din cei menționați fiind laureați ai Premiului Nobel. Aceștia li se adaugă descoperitorul *radioactivității naturale, spontane* (1896), fizicianul **Antoine Henri Becquerel**, dar și soții **Pierre** și **Marie Curie**, care au descoperit în tandem *radiul* și *poloniul* (1898) și care au demonstrat că *toriul* este un element radioactiv. În cercetările proprii, ei au utilizat, pentru studiul ionizărilor produse de substanțe radioactive, electroscopul construit în 1894 de **Dragomir Hurmuzescu**, absolventul Sorbonei.

Traian Vuia suscită interesul cititorului pentru seria de impresionante descoperiri care aveau să revoluționeze fizica modernă, dezvoltând, totodată, aplicații de nebănuit la acea vreme. Animat de o profundă înțelegere, autorul explică în articol fenomenul radioactivității naturale, arătând că acești iluștri savanți au descoperit că radiațiile spontane sunt proprii atât *toriului*, *uraniului*, cât și *sărurilor de uraniu*, respectiv că din sărurile de *bismut* și de *bariu* se pot extrage alte elemente radioactive, precum *poloniul*, *actiniu* și *radium*, a căror radioactivitate este de sute de mii de ori mai mare decât a uraniului.

Vuia descrie proprietățile radiațiilor emise de aceste substanțe, arătând asemănarea, chiar echivalența naturii radiațiilor  $\gamma$  (*gamma*) cu aceea a razelor X, ele putând penetra prin folii subțiri de plumb sau din alte materiale, impresionând plăcile fotografice, putând, de asemenea, decolora corpurile (precum sticla colorată sau anumite săruri alcaline) și „*dezorganiza țesăturile* (țesăturile - n.n.) *vii, producând rane greu de vindecate*”. În acest context, el menționează că s-a „*încercat chiar*

cu succes de a le folosi spre vindecarea lupus-ului și a cancerului”. Continuând descrierea proprietăților radiațiilor radioactive, Vuia arată că „radiul emite... lumină, ba ...transmite această lumină și obiectelor puse în sfera sa de activitate (acțiune – n.n.). Radiul emite și căldură astfel că temperatura lui e întotdeauna cu un grad și jumătate deasupra temperaturii ambiante. Căldura pe care o produce e evaluată la 100 de calorii mici per gram și pe oră, o bucată deci cât pumnul ar fi suficientă spre încălzirea unei case întregi, fără foc, fără fum, fără cenușe și ce e mai mult, fără deperdiție (epuizare - n.n.) ... Emiterea acestor raze se întâmplă prin o volatilizație fără sfârșit”. „Descoperirea radiului – continuă Vuia – care pare o dezmințire a tot ce am învățat până azi asupra conservării energiei și a indestructibilității materiei, ar fi cea mai mare revoluție pe care și-a putut-o cândva închipui omul în încălzit, luminat, în producerea puterii motrice, scurt în toate condițiile industriei, dacă acest metal nu ar fi atât de scump”.

Autorul interesantului și convingătorului articol, luând în seamă literatura de specialitate a vremii, citându-i pe **Gustave Le Bon**, **Henri Poincaré**, **William Crookes**, **Philipp Edward Anton Lenard**, **Lord Kelvin** și alții, conchide și anticipează: „Toate corpurile sunt radio-active în o anumită măsură. Radio-activitatea e deci o putere « intra-atomică », inerentă materiei și condensată în aceasta, în o măsură atât de mare, că o cantitate de câteva grame dă o cantitate de muncă echivalentă de mai multe mii de tone de cărbune. Disciplinarea acestei puteri intraatomice, azi încă miraculoase, va produce schimbări în lumea tehnică, pe cari nici imagină nu am putea azi. Să nu credem că acestea sunt visuri, sau utopii ! N-avem decât să ne uităm în jurul nostru și să privim la descoperirile lui **Volta**, **Ampère** și **Faraday**. Cine ar fi cugetat pe timpul lor la revoluția produsă în urma descoperirii lor ”.

Cunoașterea de către Traian Vuia a noutăților din domeniul fizicii – să nu uităm anul de referință: 1904, luna februarie – ne-a determinat să reflectăm asupra condițiilor avute de inventator în mediul parizian al începutului de secol 20, pentru a se documenta, pentru a studia cu temeinicie fenomenul radioactivității, a proprietăților radiațiilor emise de elementele și substanțele radioactive și a aplicațiilor posibile ale acestor proprietăți, inclusiv în domeniul sensibil al medicinei, la vremea la care aceasta se afla la începuturile terapiei eficiente a lupus-ului eritematos (adică în etapa neoclasică a istoriei maladiei) folosindu-se chinina, descoperită abia în 1894. În privința tratamentului cancerului prin iradiere, problema abia se intuia, mai mult, terapia maladiei era la începuturile chimioterapiei, respectiv la debutul perfecționării tehnicilor chirurgicale.

Ne-am pus, de asemenea, întrebarea: care au fost sursele documentare ale pionierului aviației mondiale pentru scrierea articolului publicat la Lugoj. În acest fel, am parcurs lucrările științifice ale corifeilor radioactivității, constatând următoarele:

- În privința lui **Antoine Henri Becquerel**, descoperitorul radioactivității spontane (1896), Vuia a studiat: (1) *Annales de Chimie et de Physique*; (2) *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, 122, 1086 (1896); (3) lucrarea *Sur la radioactivité de l'uranium (1901)* și (4) *Mémoires de l'Académie des Sciences*, Paris, 46 (1903).

- Dintre lucrările **Mariei Sklodowska Curie**: lucrarea de căpătâi, intitulată *Recherches sur les Substances Radioactives*, Paris, Gauthier-Villars (1904), apărută la sfârșitul lunii ianuarie.

- Având legături importante în lumea științifică, Traian Vuia a cercetat reviste precum *Journal de Physique*, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, precum și alte publicații de specialitate editate de institutele de cercetare științifică din Franța în domeniul fizicii, inclusiv în *termodinamică* (studierea ciclului Sadi Carnot) care i-au folosit la invenția generatorului cu aburi de mai târziu, generator de mare randament, și care îi poartă numele. În plus, dispunea de extrase ale articolelor de care era interesat din revistele menționate. În acest sens, în biblioteca sa din Garches au fost identificate astfel de *tirages à part*.

- Studiosul Traian Vuia frecventa cursuri universitare profilate pe domenii de interes, ca de pildă la Collège de France în 1903, obținând și certificatele de studii.

Personalitate multilaterală, cu vaste cunoștințe în arii diverse ale științelor exacte, tehnicii, economiei, științelor juridice, filosofiei, istoriei, politicii și diplomației, **Traian Vuia** se înscrie în galeria erudiților pe care România a avut șansa să-i aibă, dar pentru care, până azi, recunoașterea extraordinarei sale calități intelectuale este doar parțială și nu în ultimul rând, din păcate, nesocotită.