

**SOCIETATEA DE ȘTIINȚE ISTORICE
DIN ROMÂNIA**

**STUDII ȘI ARTICOLE
DE ISTORIE
LXXXVII**

2020

CUPRINS

I. DE LA RĂZBOI LA PACE LA FINELE PRIMULUI RĂZBOI MONDIAL (1918-1923)

Bogdan TEODORESCU: <i>Ioan Berberianu și periodicul „Liberalul Constanței”</i>	7
Maria Cristina ILINCUȚA: <i>Comemorarea eroilor din Comarnic (Prahova): instituții, actori, practici (1920-1947)</i>	31
Ion BUNESCU: <i>Intermarium, federalism și cooperare între 1918-1922</i>	47
Marian CURCULESCU: <i>Atitudini, speranțe, împliniri și decepții în rândul țărănimii din România la începutul perioadei interbelice (1918-1921)</i>	67

II. SURSE NOI ÎN CERCETAREA ISTORICĂ

Edith-Adriana UNCU: <i>Inscripțiile în limba greacă din cimitirul maritim din orașul Sulina: o sursă insuficient exploatată pentru investigarea comunității elene locale</i>	96
Emil BOBOESCU, Ana-Cristina IRIAN, Nicolae MACOVEI: <i>Cutiile Lumière din București – o serie fotografică și o cursă automobilistică de la începutul secolului al XX-lea</i>	127
Valentin MAIER: <i>Fondul arhivistic Academia de Studii Economice (anii 1950)</i>	161

III. ISTORIA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI

Mihai VLĂDUȚ: <i>Evoluția studiilor românești de astronomie și geodezie la Iași și București în secolul XIX</i>	168
---	-----

IV. DIDACTICĂ ȘI MANAGEMENT EDUCAȚIONAL ÎN PREDAREA ȘI ÎNVĂȚAREA ISTORIEI. ANALIZE ȘI OPINII

Ana PREDA-TUDOR: <i>Dosar metodic – Primul Război Mondial</i>	189
Florina BĂȚĂGUI, Răzvan BĂȚĂGUI: <i>Revoluția din 1989 – Metode de predare-învățare în școală și în afara ei</i>	208
Alina Ramona ȚICU: <i>Instruirea asistată de calculator I.A.C.), tehnologie auxiliară a procesului instructiv-educativ la disciplina istorie – între teorie și practică</i>	215

V. MISCELLANEA

<i>Statutul Societății de Științe Istorice din România</i>	228
<i>Conducerea Societății de Științe Istorice din România (2019-2023)</i>	237

VI. RECENZII

Victor NEUMANN, <i>Istoria evreilor din România</i> , București, Hasefer, 2018 (Iuliana Galeș)	238
LORD KINROSS, <i>Istoria Imperiului Otoman. Mărirea și decăderea Imperiului Turc</i> , București, Orizonturi, 2019 (Ovidiu Raetchi)	240
Steven PINKER, <i>Iluminismul azi. Argumente în favoarea rațiunii, științei, umanismului și progresului</i> , Cluj-Napoca, ASCR, 2019 (Cristian Verziu)	244
Marius TURDA, Maria Sophia QUINE, <i>Istorie și rasism. Ideea de rasă de la Iluminism la Donald Trump</i> , Iași, Polirom, 2019 (Alexandra Fulgeanu)	247
Orlando FIGES, <i>Crimeea. Ultima cruciadă</i> , Iași, Polirom, 2019 (Mihaela Florea Constantinescu)	250
Adi DOHOTARU, <i>Socialiștii. O moștenire (1835-1921)</i> , Chișinău, Cartier, 2019 (Valentin Gheonea)	255
Francesco GUIDA, <i>România în secolul XX</i> , Chișinău, Cartier, 2019 (Florin Vasilică Pascaru)	261
Maria BUCUR, <i>Eroi și victime. România și memoria celor două războaie mondiale</i> , Iași, Polirom, 2019 (Ana-Maria Iosif)	266
Andrei URSU, Roland O. THOMASSON, Mădălion HODOR, <i>Trăgători și mistificatori. Contrarevoluția Securității din Decembrie 1989</i> , Iași, Polirom, 2019 (Iulian Hisom)	269
Dorina ROȘCA, <i>Le grand tournant de la société moldave. «Intellectuels» et capital social dans la transformation post-socialiste</i> , Paris, Presses de l'INALCO, 2019 (Ionuț Marcu)	271
Oana ZAMFIRACHE (coord.), <i>Corupția ucide?</i> , București, Curtea Veche Publishing, 2019 (Elena Gheonea)	274
In memoriam Nichita Adăniloiaie	278
In memoriam Gheorghe Râncu	281
In memoriam Alexandru Barnea	284

CONTENTS

I. FROM WAR TO PEACE AT THE END OF THE FIRST WORLD WAR (1918-1923)

Bogdan TEODORESCU: <i>Ioan Berberianu and the Newspaper „Liberalul Constanței”</i>	7
Maria Cristina ILINCUȚA: <i>The Commemoration of Heroes from Comarnic (1920-1947): Institutions, Actors, Practices</i>	31
Ion BUNESCU: <i>Intermarium, Federalism and Cooperation 1918-1922</i>	47
Marian CURCULESCU: <i>Attitudes, Hopes, Achievements and Dissapointments among the Romanian Peasantry at the beginning of the Interwar Period (1918-1921)</i>	67

II. NEW SOURCES IN HISTORICAL RESEARCH

Edith-Adriana UNCU: <i>Funerary Inscriptions in Greek in the Maritime Cemetery of Sulina: Source of a Multidimensional Investigation of the Local Greek Community</i>	96
Emil BOBOESCU, Ana-Cristina IRIAN, Nicolae MACOVEI: <i>Lumière Boxes in Bucharest – A Series of Photographs and a Car Race at the beginning of the 20th Century</i>	127
Valentin MAIER: <i>The Archive Fund Bucharest University of Economic Studies (1950s)</i>	161

III. HISTORY OF EDUCATION

Mihai VLĂDUȚ: <i>Evolution of Romanian Studies of Astronomy and Geodesy in Iași and Bucharest in the 19th Century</i>	168
---	-----

IV. DIDACTICS AND EDUCATIONAL MANAGEMENT IN TEACHING AND LEARNING HISTORY. ANALYSES AND OPINIONS

Ana PREDA-TUDOR: <i>Methodical Toolbox – The First World War</i>	189
Florina BĂȚĂGUI, Răzvan BĂȚĂGUI: <i>The Romanian Revolution of December 1989: Learning and Teaching Methodes in and out of School</i>	208
Alina Ramona ȚICU: <i>Computer Assisted Learning as Auxiliary Technology Involved in the Process of Learning History – Between Theory and Practice</i>	215

V. MISCELLANEA

<i>Statute of the Societatea de Științe Istorice din România</i>	228
<i>Leadership of the Romanian Society for Historical Sciences (2019-2023)</i>	237

VI. REVIEWS

Victor NEUMANN, <i>Istoria evreilor din România</i> , București, Hasefer, 2018 (Iuliana Galeș)	238
LORD KINROSS, <i>Istoria Imperiului Otoman. Mărirea și decăderea Imperiului Turc</i> , București, Orizonturi, 2019 (Ovidiu Raetchi)	240
Steven PINKER, <i>Iluminismul azi. Argumente în favoarea rațiunii, științei, umanismului și progresului</i> , Cluj-Napoca, ASCR, 2019 (Cristian Verziu)	244
Marius TURDA, Maria Sophia QUINE, <i>Istorie și rasism. Ideea de rasă de la Iluminism la Donald Trump</i> , Iași, Polirom, 2019 (Alexandra Fulgeanu)	247
Orlando FIGES, <i>Crimeea. Ultima cruciadă</i> , Iași, Polirom, 2019 (Mihaela Florea Constantinescu)	250
Adi DOHOTARU, <i>Socialiștii. O moștenire (1835-1921)</i> , Chișinău, Cartier, 2019 (Valentin Gheonea)	255
Francesco GUIDA, <i>România în secolul XX</i> , Chișinău, Cartier, 2019 (Florin Vasilică Pascaru)	261
Maria BUCUR, <i>Eroi și victime. România și memoria celor două războaie mondiale</i> , Iași, Polirom, 2019 (Ana-Maria Iosif)	266
Andrei URSU, Roland O. THOMASSON, Mădălion HODOR, <i>Trăgători și mistificatori. Contrarevoluția Securității din Decembrie 1989</i> , Iași, Polirom, 2019 (Iulian Hisom)	269
Dorina ROȘCA, <i>Le grand tournant de la société moldave. «Intellectuels» et capital social dans la transformation post-socialiste</i> , Paris, Presses de l'INALCO, 2019 (Ionuț Marcu)	271
Oana ZAMFIRACHE (coord.), <i>Corupția ucide?</i> , București, Curtea Veche Publishing, 2019 (Elena Gheonea)	274
In memoriam Nichita Adăniloiaie	278
In memoriam Gheorghe Râncu	281
In memoriam Alexandru Barnea	284

III. ISTORIA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI

EVOLUȚIA STUDIILOR ROMÂNEȘTI DE ASTRONOMIE ȘI GEODEZIE LA IAȘI ȘI BUCUREȘTI ÎN SECOLUL AL XIX-LEA

Mihai VLĂDUȚ*

EVOLUTION OF ROMANIAN STUDIES OF ASTRONOMY AND GEODESY IN IAȘI AND BUCHAREST IN THE 19TH CENTURY (Abstract)

During the 19th century the Romanian astronomical studies were gradually integrated in the Romanian society. The defining moments in the evolution of the Romanian society, such as the end of the Phanariote era, the adoption of the Organic Regulations, the Union of 1859, and the founding of the Universities of Iași (1860) and Bucharest (1864) all have had a profound impact on the development and integration of science in the Romanian society during the 18th and 19th centuries. The aim of this article is to provide an image of the development of the modern astronomical science in Romania, to show the important role of the Universities of Iași and Bucharest in the transition between premodern and modern astronomy, to explore the biographies, the academic careers, and the scientific interests of the Romanian Professors of Astronomy and Geodesy from the Universities of Iași and Bucharest, underlining their role in the evolution of Astronomy and Geodesy as academic disciplines, as well as their contribution to the modernisation of the Romanian society, by training new generations of scientists and developing the Romanian scientific infrastructure.

Keywords: *history of education; 19th Century Romania; modernization; Romanian universities; astronomy and geodesy.*

Între dezvoltarea teoriilor, metodologiilor și instituțiilor specifice științei moderne occidentale și introducerea acestora în societatea și în cultura română a existat un decalaj semnificativ. Ca urmare a Unirii din 1859, în timpul domniei lui Alexandru Ioan Cuza au fost puse bazele unor instituții liberale moderne, statul trecând printr-un proces de unificare administrativă, care a avut drept efect sporirea resurselor sale, creșterea capacității acestuia de a susține cultura și știința

* Doctorand, Institutul de Istorie „Nicolae Iorga”, vmn0001@gmail.com.

„Studii și articole de istorie”, vol. LXXXVII, 2020, pp. 168-188.

românească, precum și accelerarea procesului de modernizare socială și instituțională a României. Dezvoltarea sistemului de învățământ, atât la nivel universitar, prin înființarea Universității din Iași, în 1860, și a celei din București, în 1864, cât și la nivel preuniversitar, prin extinderea rețelei școlare, a avut un rol semnificativ în procesul de modernizare a României. Dezvoltarea generală a învățământului românesc a dus și la o mai bună reprezentare a științelor în rețeaua școlară și universitară, contribuind astfel la introducerea unor concepte științifice în cultura română, la atragerea interesului unor tineri către aceste domenii și la dezvoltarea științei românești. Scopul acestui articol este de a identifica rolul jucat de Universitățile din București și Iași în dezvoltarea studiilor de astronomie și geodezie din România, la cumpăna secolelor XIX-XX. Acest studiu își propune să exploreze gradul în care a fost redus decalajul dintre știința românească și cea occidentală, evidențiind unele dintre canalele prin care conceptele științifice occidentale și-au găsit loc în cultura română. În cadrul acestui studiu va fi investigată biografia și activitatea didactică și științifică a astronomilor din epocă, fiind relevat rolul lor în dezvoltarea științei astronomice moderne în România.

Autorul a manifestat un interes îndelungat pentru istoria științei în secolul al XIX-lea în general, precum și pentru istoria astronomiei în special. Atât lucrarea de licență, cât și cea de master au explorat diferite aspecte ale aceluiași domeniu, articolul prezent făcând parte din cercetările doctorale ale autorului, care au ca subiect dezvoltarea studiilor de astronomie în România Vechiului Regat. Subiectul lucrării de licență a fost rolul romanelor științifice ale jurnalistului, scriitorului și astronomului amator Victor Anestin în popularizarea astronomiei românești la sfârșitul secolului al XIX-lea, fiind detaliată biografia și activitatea literară și științifică a lui Victor Anestin. Lucrarea de disertație a avut ca temă rolul astronomiei în procesul de modernizare a României la cumpăna secolelor XIX-XX, insistând asupra rolului observatoarelor astronomice și al fondatorilor lor în asimilarea științei moderne. A fost detaliat rolul lui Victor Anestin și al amiralului Vasile Urseanu¹ în dezvoltarea astronomiei populare în România Vechiului Regat, rolul astronomului Nicolae Donici² în dezvoltarea astronomiei în Basarabia, rolul astronomilor Ștefan C. Hepites și Nicolae Coculescu în fondarea Observatorului Astronomic de pe Dealul Filaret din București în 1908, precum și evoluția Observatorului Astronomic Militar din București, fondat în 1895 și a Observatorului din Iași, fondat în 1913.

Istoriografia domeniului

Istoria științei a fost un domeniu puțin cercetat în istoriografia română. Nu a existat niciodată un interes sistematic, instituțional, în ceea ce privește acest subiect. Din cauza inexistenței unui suport instituțional constant, istoriografia științei în

¹ Care au pus împreună bazele mișcării de astronomie populară din România începutului de secol XX, prin întemeierea Observatorului Astronomic „Amiral Vasile Urseanu” din București și a Societății Astronomice Române „Camille Flammarion”.

² Nobil basarabean, descendent al unei familii renumite de boieri moldoveni, care a fondat, în 1908, pe moșia sa din localitatea basarabeană Dubăsarii Vechi, un observator privat de astrofizică.

România are mari lacune. Pe de o parte, deși materialul istoriografic este vast, acesta este răspândit între un număr mare de instituții diverse, atât din București, cât și din țară, printre care se numără observatoare astronomice, universități și instituții de învățământ preuniversitar, muzee, biblioteci și arhive, atât civile, cât și militare. Din acest motiv, multe lucrări secundare, dar și surse primare, sunt greu accesibile pentru cercetătorii domeniului. Accesul la surse primare și secundare este îngreunat de faptul că o parte din arhive și din fondurile de bibliotecă, în special cele ale observatoarelor astronomice, sunt nesistemizate. Pe de altă parte, în ceea ce privește literatura secundară, un element distinctiv al istoriografiei științei este faptul că majoritatea contribuțiilor au aparținut unor specialiști din domeniu, interesați de istoria propriei discipline. Față de alte domenii ale istoriografiei, interesul istoricilor față de istoria științei a fost relativ scăzut. Unul dintre efectele acestui dezinteres a fost existența unui număr mare de lucrări care abordează din punct de vedere evenimential, cronologic, istoria unei anumite discipline, sau a unor aspecte punctuale din evoluția generală a științei, cum ar fi geneza unor teorii sau semnificația anumitor descoperiri, de multe ori fără a discuta relația dintre istoria științei și istoria socială, culturală, economică și politică a României. Puținele lucrări de istoria științei scrise de istorici au avut o valoare inegală, au apărut în epoci istorice diverse și au fost supuse unor condiționări care fac ca extragerea informațiilor să fie, în unele cazuri, dificilă. În paragrafele următoare vor fi discutate toate aceste categorii de lucrări secundare.

Primele lucrări de istoria științei au fost scrise încă de la cumpăna secolelor XIX-XX. Câteva dintre trăsăturile caracteristice ale istoriografiei românești a științei, cum ar fi slaba reprezentare a istoricilor în raport cu oamenii de știință și valoarea inegală a lucrărilor, se observă încă din această perioadă. Dintre contribuțiile specialiștilor din domeniu, merită menționate cele ale meteorologului și astronomului Ștefan C. Hepites³, precum și o broșură scrisă de Victor Anestin⁴. Prima contribuție a unui istoric la istoria științei apare tot în această perioadă, fiind reprezentată de o lucrare a lui G. I. Ionnescu-Gion⁵. Unele informații referitoare la integrarea studiilor de astronomie în sistemul de învățământ universitar și preuniversitar⁶ apar și în lucrări de istoria învățământului, meritând menționate contribuțiile lui V. A. Urechia⁷ și Nicolae Iorga⁸.

În perioada comunistă, istoria științei a cunoscut o anumită sistematizare, fapt reflectat în creșterea numărului de lucrări apărute și a gradului de complexitate.

³ Hepites, 1902a: 1; Hepites, 1902b: 14.

⁴ Anestin, 1912: 1.

⁵ Ionnescu-Gion, 1894: 1.

⁶ Conform articolului 116 din *Legea Instrucțiunii Publice din 1864* referitor la materiile de studiu din planul de învățământ al liceelor, unele cunoștințe de astronomie erau predate în cadrul cursurilor de cosmografie. A se vedea Bujoreanu, 1873: 1802.

⁷ Urechia, 1892, vol. I-IV: passim. Această culegere de documente conține informații numeroase referitoare la studiile de cosmografie și de geodezie din prima jumătate a secolului al XIX-lea, mai ales în cadrul Școlii de la Sf. Sava și a Gimnaziului Vasilian din Iași, precum și la prevederile legislative referitoare la aceste materii în intervalul 1800-1864.

⁸ Iorga, 1928: 105-107, 158-159, 201-202, 287; Iorga, 1919: 23-32.

În ceea ce privește lucrările datorate unor specialiști, merită amintite cele două contribuții ale matematicianului George Ștefan Andonie⁹, lucrarea inginerului Ștefan Bălan și a geologului Nicolae Șt. Mihăilescu¹⁰. Dintre istoricii care au publicat lucrări de istoria științei în această perioadă, pot fi menționați C. C. Giurescu¹¹ și Ștefan Pascu¹². Un alt titlu, ce abordează specific istoria astronomiei, este lucrarea astronomului Vasile Mioc și a istoricului Damaschin Mioc¹³. De asemenea, importante pentru istoria generală a științei, dar și, în unele cazuri, pentru istoria astronomiei, au fost volumele și cele patru reviste publicate de Comitetul Român pentru Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii, a cărei activitate a continuat și în perioada postcomunistă¹⁴.

După 1989, istoriografia științei s-a restrâns din punct de vedere cantitativ. Cu toate acestea, sub aspect teoretic, ea s-a diversificat. Câteva lucrări importante sunt cele scrise de Simona M. Antonescu¹⁵ și George Andrei Iavorenciuc¹⁶. Referitoare la istoria astronomiei, trebuie menționate și lucrările publicate de astronomul Magda Stavinschi¹⁷. De asemenea, unele articole de istorie a astronomiei au apărut în publicația *Romanian Astronomical Journal*¹⁸.

⁹ Andonie, 1965: 3; Andonie, 1971: 3.

¹⁰ Bălan, Mihăilescu, 1985: 3. Această lucrare, a cărei apariție a fost prilejuită de al XVI-lea Congres Internațional de Istoria Științei, ținut la București în 1981, este o cronologie a dezvoltării științei în România, fiind un instrument de lucru util pentru istoricii interesați de domeniu. Evenimentele importante din evoluția științei și tehnicii pe teritoriul României sunt prezentate sintetic, ceea ce a limitat interferențele ideologice, care se regăsesc doar în părțile în care autorii încearcă să pună în relație evoluția științei și tehnicii cu istoria politică, socială și economică. Totuși, aceste fragmente reprezintă un procent mic din lucrare, fără a afecta în mod iremediabil restul textului.

¹¹ Giurescu, 1973: 3-4.

¹² Pascu, 1982: 2-3. Lucrarea ar fi trebuit inițial să apară în patru volume, urmând să acopere istoria științei și tehnicii în România din epoca antică până în secolul XX. Doar primul volum s-a publicat, mergând până la cumpăna secolelor XVIII-XIX. Atât în cazul lucrării lui Ștefan Pascu, cât și a celei a lui C. C. Giurescu, orientarea marxist-leninistă îngreunează semnificativ extragerea informațiilor istorice.

¹³ Vasile Mioc; Damaschin Mioc, 1977: 3. Această lucrare redă citate referitoare la evenimente astronomice din diferite cronici și documente datate între 1335-1894. Informațiile sunt interpretate din punct de vedere istoric și astronomic.

¹⁴ A se vedea <https://acad.ro/crifst/crifst.htm>, accesat la 05.02.2020.

¹⁵ Antonescu, 2007: 3. Lucrarea discută rolul literaturii de popularizare a științei în context social, surprinzând actorii implicați în popularizarea științei, precum și reacția și impactul psihologic al acestei literaturi asupra publicului.

¹⁶ Iavorenciuc, 2018: 3-10. În această lucrare foarte bine documentată, George Andrei Iavorenciuc analizează dezvoltarea științei în România la cumpăna secolelor XIX-XX, concentrându-se asupra științelor fizice și naturale, cum ar fi fizica, chimia, geologia sau biologia. Științele medicale, matematica sau științele sociale sunt tratate în plan secundar. Lucrarea pornește de la premiza că știința modernă a luat ființă în Europa secolelor XVI-XVIII, când a fost dezvoltată o nouă atitudine față de natură și de cunoașterea acesteia, precum și o structură socială capabilă să multiplice aceste legături și să îi pună în contact pe savanți. După ce analizează dezvoltarea științei în Occident, lucrarea discută canalele de transmitere și gradul de integrare a discursului științific în societatea românească la sfârșitul secolului al XIX-lea.

¹⁷ Stavinschi, 2015a: 3, Stavinschi, 2015b: 3 și Stavinschi, 2016: 3.

¹⁸ A se vedea <http://www.astro.ro/~roaj/index.html>, accesat la 05.02.2020.

Studiile românești de astronomie și geodezie în prima jumătate a secolului al XIX-lea

Încă de la începutul secolului al XVIII-lea, anumite cunoștințe de astronomie erau predate în cadrul Academii domnești de limbă greacă de la București și Iași. Importantă pentru introducerea primelor elemente de astronomie în Principate în secolele XVII-XVIII a fost prietenia dintre stolnicul Constantin Cantacuzino (1640-1714) și Patriarhul Ierusalimului Hrisant Notara (1663-1731). Ambii aveau o educație enciclopedică, specifică unor intelectuali ai epocii, studiind astronomia la Constantinopol și la Padova. Hrisant Notara a studiat și la Observatorul din Paris, unde a fost prieten cu astronomul Giovanni Cassini. În 1700 a îngrijit publicarea la Padova a hărții Țării Românești realizată de stolnicul Constantin Cantacuzino. Între 1707 și 1716 a elaborat un tratat cosmografic, publicat la Paris, cu titlul *Introductio ad geographiam et spheram*, în care a prezentat și informații despre primele determinări de coordonate geografice efectuate în spațiul românesc, pentru orașele București și Târgoviște. Conform unui hrisov dat de Constantin Brâncoveanu în 1707, prin care Academia domnească din București era reorganizată, în programul de studii conceput de Hrisant Notara și de stolnicul Constantin Cantacuzino, printre materiile de studiu se aflau și fizica și astronomia, predate după concepțiile neoaristoteliene ale filosofului renascentist Teofil Coridaleu (1543-1646). Manualele sale au fost folosite în ambele Academii domnești până la sfârșitul secolului al XVIII-lea. Dascălul principal și directorul Academiei domnești din București, Sevastos Kymenitis, care fusese studentul lui Teofil Coridaleu la Academia din Constantinopol și îl avusese ca elev, la aceeași Academie, pe Hrisant Notara, a predat cursurile de logică, retorică, fizică, astronomie, psihologie și metafizică. Hrisant Notara a contribuit și la conceperea programului de studii al Academiei din Iași, astfel încât studiile de astronomie au fost predate la ambele Academii¹⁹.

Totuși, în ciuda eforturilor acestor precursori, conceptele, teoriile și metodologiile științifice moderne, ce începuseră deja să se impună în gândirea occidentală, nu au putut fi asimilate complet în cultura românească a secolului al XVIII-lea. Astfel, cele două Academii domnești care și-au desfășurat activitatea, cu unele întreruperi, pe parcursul secolului al XVIII și în primele decenii ale secolului al XIX-lea²⁰, pot fi considerate predecesoarele Universităților din Iași (1860) și București (1864), dar, în ciuda unor încercări temerare ale unor personalități culturale remarcabile ale epocii, învățământul științelor în cele două Academii a rămas într-un stadiu premodern, rolul de a introduce și de a asimila pe deplin cercetarea științifică modernă, sistematizată, revenind școlii românești din secolul al XIX-lea și în special celor două Universități succesoare.

¹⁹ Popa, 1960: 8-9; Iavorenciuc, 2018: 70-71; Camariano-Cioran, 1971: 23-25; Bălan, Mihăilescu, 1985: 72; Cihodaru, 1960: 23-25; Hurmuzaki, XIV, partea 1: 392-394, doc. 426; Erbiceanu, 1888: XXXIII-XXXVII; Nițu, 2014: 28.

²⁰ Nițu, 2014: p. 27.

Secolul al XIX-lea poate fi considerat un secol al afirmării naționalismului. Prin urmare, în primele decenii ale acestui secol, a început să se afirme dorința dezvoltării unor școli de limbă română, care să concureze cu școlile de limba greacă²¹. Astfel, primii douăzeci de ani ai secolului al XIX-lea au fost caracterizați de rivalitatea dintre dorința de afirmare a școlii în limba română și prestigiul școlilor de limba greacă. Această rivalitate s-a încheiat după Revoluția de la 1821, ce a avut ca efect revenirea la domniile pământene, prin desființarea Academiiilor grecești din București și Iași și transformarea lor în școli de limbă română²², ceea ce a încurajat, integrarea științelor în școlile românești, în special ca urmare a influenței unor personalități precum Gheorghe Lazăr (1779-1823) și Gheorghe Asachi (1788-1869).

Între 1802-1804, Gh. Asachi a studiat în cadrul Facultății de filosofie de la Universitatea din Lvov cursuri de logică, matematică, istorie naturală, fizică, metafizică și etică, obținând titlul de doctor în filosofie și diploma de inginer și arhitect. În 1806 pleacă la Viena, unde studiază timp de trei ani astronomia, matematicile superioare și pictura. În 1813, inaugurează în Moldova un curs de ingineri hotarnici, care funcționează doar câțiva ani, pe lângă vechea școală românească (Academia română)²³. Adoptarea Regulamentelor Organice, precum și a legislației școlare succesive, a reprezentat un moment semnificativ în evoluția învățământului din Țara Românească și Moldova. Regulamentele propuneau o nouă viziune asupra educației, radical diferită față de cea precedentă. Era oficial depășită concepția că instituțiile de învățământ erau organizate prin mila domnului și se așeza baza lor pe principii moderne, printre care se numărau obligația statului de a susține școala, ce devenea publică, predarea în limba națională la toate nivelele și garantarea dreptului absolvenților instituțiilor de învățământ de a fi numiți în funcții ale statului la nivel superior. Desființarea Academiiilor grecești și instituirea învățământului în limba română a avut printre efecte și propagarea mai facilă a cunoștințelor științifice în rândul populației școlare, astfel încât reformele impuse de Regulamentele organice au pus bazele unui învățământ modern, creând o parte din resursele materiale și umane necesare dezvoltării învățământului științific românesc din a doua jumătate a secolului al XIX-lea²⁴.

În acest context Gheorghe Asachi a reușit realizarea sa cea mai importantă deschiderea cursurilor Academiei Mihăilene la Iași în iunie 1835.

În ceea ce privește studiile de astronomie, se remarcă o activitate astronomică susținută la București în cadrul Liceului Sfântul Sava, datorată unor profesori precum

²¹ Maftai, vol. I., 1992: 17. Această tendință se remarcă încă de la sfârșitul secolului al XVIII-lea, când episcopul Amfilohie Hotiniul a scris primele manuale românești de aritmetică și de geografie. În 1795, la Iași, este elaborat manualul *Elemente aritmetice arătate firești*, prelucrat după aritmetica italianului P. A. Conti, ce era destinat Academiei domnești din Iași. În același an, este tradus pentru școlile din Moldova manualul *De obște Geografie*, după un manual al lui Claude Buffier.

²² Desființarea a avut loc prin firman al sultanului, considerându-se că învățământul grecesc ar fi fost un instrument de instigare la răzvrătire al grecilor. A se vedea Guboglu, 1960: 282-283.

²³ Nițu, 2014: 41.

²⁴ Maftai, vol. I., 1992: 37.

Alexe Marin (1814-1895), Iosif Genilie sau Iulius Barasch (1815-1863)²⁵. Alexe Marin²⁶ și Iosif Genilie²⁷ au fost autorii primelor manuale școlare în care erau prezentate cunoștințe de astronomie, lui Alexe Marin datorându-i-se și prima carte de popularizare a astronomiei. De asemenea, printre autorii de manuale de cosmografie ai epocii s-au numărat și August Treboniu Laurian și Dimitrie Gusti (1818-1887). Medicul Iulius Barasch a fost unul dintre primii popularizatori ai științei, tratând și subiecte de astronomie. El a editat lucrarea în trei tomuri *Minunile naturei*, apărută între 1850-1853, precum și revista *Isis sau natura*, care a apărut timp de cinci ani, între 1857-1865, cu o întrerupere de 2 ani, schimbându-și numele în *Natura* din 1862. Un alt susținător al științei din prima jumătate a secolului al XIX-lea a fost și poetul Costache Conachi (1778-1849), originar dintr-o familie de boieri, care urmasa la Academia domnească din Iași cursuri de filosofie, drept și matematici. A îndeplinit funcții de legislator și inginer hotarnic²⁸. În 1820, a cumpărat de la firma austriacă Zeiss o lunetă astronomică pe care moștenitorii săi au donat-o Universității din Iași în 1865.

De asemenea, un rol important pentru popularizarea științei în această perioadă l-a jucat doctorul Iacob Cihac (1800-1888). Medic german de origine cehă, stabilit la Iași în 1825, după ce obținuse în anul precedent titlul de doctor în medicină de la Universitatea din Heidelberg, el a fost numit în 1832 medic șef al spitalului militar din Iași și medic șef al armatei Moldovei. În 1834, alături de medicul Mihai Zotta (1800-1864), care a fost ales președinte, Iacob Cihac a fondat, cu sprijinul lui Gh. Asachi, Societatea medicilor și naturaliștilor din Iași, prima societate științifică românească, și Muzeul de Istorie Naturală din Iași. Începând din 1837, când a publicat și primul manual românesc de *Istorie naturală*, Iacob Cihac a predat istoria naturală la Academia Mihăileană, inițial la clasele gimnaziale, apoi, în 1840-1841, la

²⁵ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 49. Născut la 17 iulie 1815, în localitatea Brody din Galiția, Iulius Barasch a devenit în 1841 doctor în medicină al Universității din Berlin. După sosirea în Țara Românească, a devenit medic oculist la București (1841-1843), medic al carantinei de la Călărași (1843-1847) și al județului Dolj (1847-1851), apoi medic de „vopsea” (sector) la București, perioadă în care a fost și profesor de istorie naturală la Colegiul Sf. Sava, la Școala de agricultură, la Școala militară și la Școala națională de medicină și farmacie din București (1856-1863). A fost autor și al unui *Curs de igienă populară* (1857), al unui *Manual de botanică silvică* (1861) și al unui *Curs elementar de istorie naturală* (apărut în trei volume, în 1862).

²⁶ Marin, 1864: II: 1, 8, 26, 38, 58-63, 88. În această lucrare, este menționată o listă de manuale publicate de Alexe Marin până în 1864, în ordinea cronologică a apariției lor, dar fără să fie precizate datele de publicare ale fiecăruia. În listă se află titluri precum: *Astronomie populară*, *Geometrie populară*, *Cunoștințe usuale*, *Mecanica usuală*, *Manual de aritmetică*, *Tehnologie*, *Prime cunoștințe și Physica usuală*. Printre alte lucrări, sunt menționate: *Noțiuni generale de physică* de Pouillet, *Prescurtare de chimie* de Pelouze și Fremy și publicația *Muzeul Național* pe anii 1857, 1858, 1859 și 1860. În carte sunt cuprinse cunoștințe de Istoria generală a oamenilor, Geografie, Istorie Naturală, Physica, Astronomie, și Noțiuni diverse și Hygiene. Fiecare capitol era structurat într-un număr variabil de lecții. Capitolul despre astronomie avea doar 5 pagini și 4 lecții, fiind cel mai scurt din carte, în acest capitol, fiind discutate doar noțiuni generale despre astronomie, Soarele, Luna și eclipsele.

²⁷ Genilie, 1835: 1-3; Genilie, 1847: 1-3.

²⁸ Maftai, vol. I, 1992: 200.

clasele înalte și, începând din 1842, la anul I al Facultății de filosofie²⁹. În 1854, matematicianul Dimitrie Asachi (c. 1820-1868), fiul lui Gh. Asachi, profesor de topografie la Școala Militară și la Gimnaziul central din Iași, a publicat primul manual de topografie, intitulat *Tratatul de topografie*³⁰.

Studiile de Astronomie și geodezie la Universitatea din Iași

Începând din cea de a doua jumătate a secolului al XIX-lea, ca urmare a fondării Universităților din Iași și București, studiile de astronomie se studiază sistematic. Prin integrarea în cadrul unei culturi instituționale, cu o bază materială din ce în ce mai bine dezvoltată, studiile de astronomie contribuie la modernizarea societății și la crearea unui corp de oameni de știință profesioniști. Redefinirea astronomiei românești ca știință modernă se petrece în contextul instituțional și cultural specific României, în ultimele decenii ale secolului al XIX-lea. În ciuda unui început ezitant, o dată cu integrarea studiilor de astronomie în cele două universități românești, ele devin discipline academice deplin constituite, intrând astfel în faza cercetării sistematice și dobândind statutul unei științe moderne. Din punct de vedere cultural, prestigiul și influența de care se bucura în epocă filosofia pozitivistă, ce insista asupra importanței acumulării faptelor, a observației verificabile, a experimentului și a dovezilor palpabile, au contribuit la definirea astronomiei ca știință modernă, la sistematizarea astronomiei românești și la câștigarea unui statut necontestat ca disciplină academică. Integrarea astronomiei în lumea academică românească marchează dobândirea statutului de disciplină științifică riguroasă. Cele două universități introduc o metodologie științifică și încurajează integrarea unor astronomi profesioniști în comunitatea academică, contribuind, prin activitatea didactică a profesorilor, la atragerea interesului studenților către astronomie și la antrenarea unor viitori astronomi, ce își vor desfășura activitatea profesională în prima jumătate a secolului XX.

Evoluția studiilor de Astronomie și geodezie de la Universitatea din Iași a fost strâns legată de personalitatea profesorului, astronomului și matematicianului Neculai Culianu (1832-1915). Născut la Iași la 29 august 1832³¹, Culianu făcea parte dintr-o familie de boieri bine integrați în elita culturală și socială a Iașiului, fiind înrudit prin soția sa, Aspasia, cu familia Stamati-Ciurea, ce avea o bună reputație în lumea intelectuală a Moldovei. Teodor Stamati (1812-1852) fusese unul dintre primii fizicieni români³², iar doctorul Ioan Ciurea era profesor de medicină legală la

²⁹ Maftei: 186.

³⁰ Maftei: 192.

³¹ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 126.

³² Maftei, vol. II, 1993: 293. În 1838 Teodor Stamati obținuse un doctorat în fizică la Viena. După întoarcerea în țară, a fost numit profesor la Academia Mihăileană din Iași, unde a înființat în 1840 primul cabinet de fizică și chimie experimentală. A publicat în revista *Albina Românească*, editată de Gh. Asachi, o serie de articole de popularizare a științei și de observații meteorologice, efectuate între 1839 și 1847, continuându-le pe cele începute de Gh. Asachi. De asemenea, a publicat articole de popularizare a științei în *Gazeta de Moldova*. Începând din 1843, a fost preocupat de construirea de cadrane solare. A făcut observații asupra eclipselor de Soare din 1847 și 1851. A publicat și manuale, dintre care cel mai important este *Fizica elementară* (1849), primul manual de fizică în limba română, în

Facultatea de Drept, apoi și la Facultatea de Medicină, medic la spitalul Sfântul Spiridon, profesor la Institutul Academic din Iași, membru al Societății medicilor și naturaliștilor din Iași din 1867 și președinte între 1872-1886³³. De asemenea, avea relații de rudenie cu familiile viitorilor critici literari Paul Zarifopol (1874-1934)³⁴, care era nepot al său, și Garabet Ibrăileanu (1871-1936), precum și cu familia lui Octav Erbiceanu. Unul dintre fiii lui Neculai Culianu, Petru N. Culianu (1870-1951), a devenit matematician, urmând o carieră universitară la Facultatea de Științe a Universității din Iași.

Neculai Culianu și-a făcut studiile primare la Școala de la Trei Ierarhi. Studiile secundare le-a început în familie, continuându-le, între 1852 și 1855, la Academia Mihăileană. Fiind unionist, a fost arestat în 1855, an în care a fost ulterior trimis ca bursier al statului la Paris. Audiază cursurile de la Sorbona, până în 1860 și apoi, încă trei ani, face un stagiu de cercetare la Observatorul Astronomic din Paris, unde devine coleg și prieten cu Dimitrie Petrescu, viitorul profesor de Astronomie și geodezie de la Universitatea din București, și cu astronomul și filosoful francez Camille Flammarion, cu care va purta corespondență pentru tot restul vieții, și lucrează alături de vestitul astronom Urbain Le Verrier³⁵.

Atât cariera didactică și universitară a lui Neculai Culianu, cât și, într-un sens mai larg, întreg parcursul său intelectual și social, îi datorează mult lui Titu Maiorescu. Fiind prieteni apropiați, Titu Maiorescu a sprijinit în repetate rânduri ascensiunea sa profesională. Reîntors în țară în 1863, în timpul mandatului de rector al Universității din Iași al lui Titu Maiorescu (1863-1867), Culianu e numit profesor provizoriu la Catedra de Calcul Diferențial și Integral de la Universitatea din Iași. Este definitivat în 1864, iar în 1865 trece la Catedra de Astronomie și Geodezie, pe care o ocupă până la pensie, în anul 1906. Între 1874-1880 este decanul Facultății de Științe de la Universitatea din Iași și între 1880-1898, rector al Universității Ieșene, deținând recordul pentru cel mai îndelungat mandat în această funcție, după care a condus din nou ca decan Facultatea de Științe între 1898-1906³⁶. A fost membru fondator al revistei *Recreații științifice*, prima revistă românească dedicată popularizării matematicii. În paralel cu activitatea universitară, Neculai Culianu a

care sunt cuprinse cunoștințe din fizică și din alte domenii înrudite, cum ar fi geografia fizică, astronomia, geologia și meteorologia. Alte lucrări ale sale sunt *Manualul de istorie naturală* (1848), *Dicționarș de cuvinte tehnice* (1850) și *Vocabulariu de limbă germană și română* (1852). Prin ultimele două lucrări, Teodor Stamatî a contribuit la elaborarea unei terminologii științifice și tehnice în limba română. A ocupat și alte funcții publice, între 1838-1847 fiind coleg cu Gh. Asachi în Comitetul Academiei Mihăilene. În 1845 a fost inspector școlar, înaintând un memoriu Comisiei școlare pentru organizarea învățământului din Moldova, în care argumentează pentru menținerea învățământului în limba română, în condițiile în care se făcuse propunerea adoptării limbii franceze în învățământul din Moldova. După Revoluția de la 1848, nu mai activează în învățământul superior. În 1850 este numit director la Școala de fete din Iași, iar în 1851-1852 predă științele naturale la clasele superioare ale Gimnaziului Vasilian.

³³ Maftel, vol. I, 1992: 192. Maftel, vol. II, 1993: 9.

³⁴ Maftel, vol. II, 1993: 492.

³⁵ Deac, 2001: 174; Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 126.

³⁶ Stavinschi, 2012: 15.

predat și în învățământul preuniversitar. După reîntoarcerea în țară, a fost numit profesor de matematică la Institutul Academic din Iași, unde Titu Maiorescu era director din 1862. La acest liceu, el a predat pe baza manualului *Studiul geometric al curbilor uzuale*³⁷, care a circulat în manuscris. Pus sub conducerea didactică a lui Neculai Culianu și sub administrația matematicianului Ioan M. Melik (1840-1889)³⁸, Institutul Academic, transformat apoi în Institutele Unite din Iași, a devenit o școală de renume³⁹. Începând din 1 septembrie 1872, când sora mai mare a lui Titu Maiorescu, Emilia Maiorescu-Humpel a fondat Institutul liceal de domnișoare „Humpel” din Iași, Neculai Culianu a fost profesor de matematică și la acest liceu. De asemenea, Neculai Culianu a fost implicat în majoritatea evenimentelor culturale din Iașiul epocii sale, fiind unul dintre primii membrii al societății culturale Junimea, începând din 1864, anul fondării Societății. A fost președinte al Ligii Culturale, seția Iași. A avut și o carieră politică, în cadrul grupului junimist al Partidului Conservator, condus de Titu Maiorescu, cu care era prieten apropiat, îndeplinind funcția de vicepreședinte al Senatului. În 1889, a fost ales membru corespondent al Academiei⁴⁰.

În timpul cât a fost profesor Neculai Culianu, studiile de astronomie de la Universitatea din Iași au rămas preponderent teoretice. Astfel, în 1874, Facultatea de Științe a acordat prima diplomă de licență, la secția fizico-matematică, la proba orală candidatul, C. Mănescu, răspunzând la întrebări din algebra superioară, geometrie descriptivă, geodezie, astronomie, fizică și chimie⁴¹.

Unul dintre primii profesori de la Universitatea din Iași care a contribuit la dezvoltarea studiilor de astronomie a fost Ștefan Micle (1820-1879). Între 1850-1855 a obținut o bursă la Viena, unde a studiat la Politehnică, obținând diploma de inginer. În 1856 e numit profesor de fizică și chimie la Academia Mihăileană, contribuind la dezvoltarea laboratorului de fizică. În 1858 devine profesor la Școala Militară din Iași, renunțând la salariu pentru a cumpăra instrumente de fizică. La 26 octombrie 1860 e numit profesor de fizică și chimie la Universitatea din Iași, continuând să predea câțiva ani și la liceu. În 1878 e titularizat la catedra de fizică a Universității din localitate. În ultima parte a vieții a fost și director al Școlii de meserii din Iași. A fost decan al Facultății de științe, apoi rector între 1867-1875. La înființarea ei, Facultatea de Științe dispunea de un cabinet de fizică și chimie, ale cărui baze fuseseră puse tot de profesorul Ștefan Micle. Primele obiecte au fost cumpărate din subvențiile acordate din casa școlilor, care au atins suma de 2.000 de lei în 1857, precum și din

³⁷ Maftai, vol. I, 1992: 242; Maftai, vol. II, 1993: 27.

³⁸ Maftai, vol. II, 1993: 44. El însuși era prieten al lui Neculai Culianu și al lui Titu Maiorescu, membru al Junimii, licențiat al Școlii superioare de mine de la Paris, cu o diplomă de inginer obținută în 1864, profesor de geometrie și de poduri și șosele la Școala militară din Iași, director al Institutului Academic și ulterior al Institutelor Unite și profesor de calcul diferențial și integral la Universitatea din Iași, între 1875-1889. A fost autor al unor manuale de aritmetică și de geometrie, precum și al unui manual intitulat *Elemente de topografie* (1879) și a unei lucrări intitulate *Egerul grafometru*.

³⁹ Maftai, vol. I, 1992: 192.

⁴⁰ Deac, 2001: 174; Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 126; Maftai, vol. II, 1993: 30; Stavinschi, 2012: 15.

⁴¹ Cihodaru, 1960: 169, 196.

donății. Încă de la înființarea Universității, Catinca Conachi Vogoridi, soția fostului caimacam, donase vechea lunetă astronomică achiziționată de tatăl ei Costache Conachi. În 1859, sesizat de o comunicare Departamentul Treburilor Străine a cerut lui Ștefan Micle să-i comunice regulat observațiile lui astronomice și meteorologice. La 28 decembrie 1859, Ștefan Micle a răspuns, argumentând cât ar fi fost de necesar pentru o țară agrară, cum era Moldova, să aibă un observator meteorologic. Aparatele necesare lipseau, cabinetul având doar câteva termometre și barometre, iar luneta nu putea fi folosită datorită lipsei unor piese. În aprilie 1860, Ștefan Micle cerea repararea lunetei și cumpărarea unui teodolit astronomic, a unui pendul pentru înregistrarea cutremurelor, a unui sextant și a unui termometrograf⁴².

În timpul tranzitului planetei Venus printre Pământ și Soare din 1874, au fost organizate observații profesionale la Iași, de către o echipă formată din astronomii austrieci Theodor von Oppolzer și Edmund Weiss și astronomii români Ștefan Micle și Neculai Culianu. Tranzitul lui Venus a fost un eveniment astronomic internațional, vizibil din China, Japonia, Australia și Noua Zeelandă, până la țărmul de la Marea Neagră al Rusiei. Pe lângă observarea tranzitului lui Venus, un alt obiectiv al celor doi astronomi austrieci era să determine coordonatele locului de unde fusese făcută observația. Alegerea a fost dificilă, deoarece observațiile aveau loc într-o zi de iarnă, când Soarele avea să fie într-o poziție joasă, iar orașul Iași era situat într-o zonă cu dealuri și văi. Au fost necesare câteva zile de observații pe teren, timp în care cei doi astronomi austrieci au fost ajutați de consulul austriac, de colegii lor români și de autorități.

În final, și-au amplasat instrumentele într-o grădină din zona de sud a orașului, unde dealurile nu mascau orizontul decât cu 1-2°. Telegraful fusese recent conectat la biroul prefectului, ceea ce a ajutat mult la determinarea longitudinii locului de unde erau făcute observațiile. Weiss a instalat un instrument de tranzit cu deschiderea de 8 inch, montându-l în colțul interior al unui zid de grădină, astfel încât distanța dintre pavilionul mijlociu din sud și biroul prefectului să fie de 36 de metri și azimutul ei de 156,4°. Biroul prefectului era conectat prin telegraf cu Biserica Sfântul Haralambie, ale cărei coordonate geografice fuseseră deja determinate de astronomul rus de origine germană Otto von Struve, prin intermediul conexiunilor ei prin telegraf cu orașele Cernăuți și Cracovia. Rezultatele obținute de astronomii austrieci au apărut în publicația *Astronomische Nachrichten*⁴³.

În 1875, astronomul Constantin Căpităneanu (1844-1893) a amenajat la Iași o construcție de lemn pentru instalarea unei lunete meridiane. În același an, el contribuie la măsurătorile geodezice efectuate pentru a se întocmi harta țării, prin determinarea diferenței de longitudine între Iași și Cernăuți. În timpul războiului din 1877-1878, Căpităneanu a contribuit la realizarea triangulației generale a României, stabilind, pe bază de observații astronomice, diferența de longitudine dintre Galați și București, Galați și Iași, Chișinău și Iași, precum și latitudinea orașelor București, Galați și Iași. În 1885 a calculat diferența de longitudine dintre București și Brașov⁴⁴.

⁴² Maftai, vol. II, 1993: 49.

⁴³ Stavinschi, 2012: 15-17; von Oppolzer, 1875a: 69-70.

⁴⁴ Bălan, Mihăilescu, 1985: 181.

Încă dintr-un raport din 1870 al rectorului Universității din Iași către Ministrul Instrucțiunii Publice era exprimată dorința de a se ridica o construcție pentru observațiile astronomice, pentru ca puținele instrumente de astronomie care existau să nu mai fie ținute, alături de aparatele de fizică, în cabinetul liceului. Se propunea ridicarea unei construcții deasupra sediului existent, ce ar fi cuprins trei camere cu deschiderile necesare, una pentru instalarea vechii lunete, a doua cameră pentru un teodolit și alte aparate, iar a treia pentru observații meteorologice. Nu s-a obținut aprobare pentru Observator, motiv pentru care cererile s-au repetat și în anii 1880 și 1881 și pentru dotarea cu aparatură pentru observații astronomice, meteorologice și lucrări geodezice. Se cerea și personal specializat pentru observațiile astronomice. În 1885 fusese comandat din străinătate un aparat azimutal pentru observații astronomice, dar acesta rămăsese la producător, din lipsa unui local unde să poată fi instalat. În 1890 s-a acordat un mic fond pentru înființarea unui Cabinet de astronomie și geodezie. Inaugurarea noului Palat universitar în 1898 a adus unele îmbunătățiri studiilor de astronomie, dar nu a rezolvat problema Observatorului. Dacă în vechiul sediu al Universității din Iași, aflat în Casa Calimah-Ghika, cele cinci cursuri de matematică se țineau în 1888 într-o singură cameră mică, iar instrumentele astronomice erau depozitate într-o cameră, fără să se poată face observații, după mutarea în noul Palat universitar, Facultatea de Științe a avut la dispoziție mai mult spațiu, astfel încât cursurile teoretice de astronomie s-au putut desfășura în condiții mai bune. Abia în 1912 au putut fi obținute fondurile necesare pentru construirea și înzestrarea Observatorului, lucrările fiind terminate în anul următor, când au fost instalate și instrumentele aflate până atunci în Cabinetul de astronomie⁴⁵.

Din cauza condițiilor materiale improprie în care s-au desfășurat aceste cursuri de la Universitatea din Iași în primele decenii de funcționare, Neculai Culianu nu a avut nici o creație științifică originală. În schimb, el s-a remarcat prin lucrările didactice pe care le-a publicat, destinate atât învățământului liceal, cât și celui universitar, printre publicațiile sale numărându-se: *Lecțiuni de calcul diferențial și integral* (1870-1874), primul curs de analiză matematică în limba română, *Aplicațiuni geometrice* (1874), *Curs de trigonometrie plană* (completat cu trigonometrie sferică la ediția din 1894) și *Curs de cosmografie* (1893, 1902)⁴⁶.

În 1883, un grup de profesori de la Universitatea din Iași, printre care se aflau N. Culianu, Constantin Climescu (1844-1926) și Ioan Mire Melik (1840-1889), de la secția fizico-matematică, fondează revista *Recreații matematice*, care își propunea să popularizeze subiecte de matematică⁴⁷.

Unul dintre fiii lui Neculai Culianu, Petru N. Culianu (1870-1951), a pășit pe urmele tatălui, urmând o carieră universitară. Născut la Iași, la 29 ianuarie 1870, a studiat la Institutele Unite, obținând bacalaureatul în 1888. S-a înscris la Facultatea de Științe a Universității din Iași. Înainte de a își fi terminat studiile, a plecat la

⁴⁵ Cihodaru, 1960: 168-169, 175.

⁴⁶ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 126; Maftei, vol. I, 1992: 242; Stavinschi, 2012: 16.

⁴⁷ Cihodaru, 1960: 222.

Sorbona, unde și-a luat licența în 1892. După întoarcerea în țară, a predat matematica la Liceul Național din Iași, la Liceul A. T. Laurian din Botoșani și la Gimnaziul Alexandru cel Bun din Iași, pe care l-a condus între 1906-1931. În 1896 a devenit conferențiar la Universitatea din Iași, susținând un curs de matematici elementare și aplicații de geometrie analitică și algebră superioară. A suplinit între 1906-1910 catedra de Astronomie și geodezie deținută până atunci de tatăl său. După 1910, a rămas doar conferențiar de analiză matematică, fiind definitivat în 1932 și funcționând până la ieșirea la pensie. A fost și întemeietorul primei catedre de chimie fizică din România, în cadrul Universității din Iași. Între 1926 și 1940 a fost alternativ rector și prorector al aceleiași Universități. A murit la vârsta de 81 de ani, în ianuarie 1951⁴⁸.

Constantin C. Popovici (1878-1956) a predat astronomia la Universitățile din Iași și București. Constantin Popovici a făcut școala primară și liceul în orașul natal, Iași. În 1896, s-a înscris la Facultatea de Științe a Universității din Iași, luându-și licența în matematici în 1900. Între 1900-1901, a peregrinat ca profesor suplinitor de matematici la liceele din Iași, Bârlad, Brăila și Tulcea, și ca profesor titular la liceele din Tulcea, Galați și Turnu-Severin. A câștigat o bursă Vasile Adamachi⁴⁹, fapt ce i-a permis să obțină o nouă licență în matematici la Paris, în 1905. În martie 1908 și-a trecut examenul de doctorat la Sorbona, cu teza *Sur les surfaces intégrales communes des équations différentielles*, în care a studiat din punct de vedere analitic și geometric suprafețele integrale comune ale ecuațiilor diferențiale⁵⁰. La întoarcerea în țară, a ocupat funcții de conferențiar universitar și profesor suplinitor până în 1910, când a fost trimis din nou în Franța pentru o specializare la Observatorul astronomic din Paris și la cel din Mont-Souris. După terminarea stagiului de specializare, în 1911 a fost numit profesor agregat de astronomie, geodezie și mecanică cerească la Universitatea din Iași. În 1913, a fondat Observatorul astronomic din Iași⁵¹, realizând astfel vechiul deziderat al profesorilor Neculai Culianu și Ștefan Micle. În 1938, după pensionarea profesorului astronom Nicolae Coculescu, s-a transferat de la Universitatea din Iași la cea din București, unde a predat până la pensionare în 1940.

Născut la București, la 25 februarie 1881, matematicianul și astronomul Gheorghe Bratu (1881-1941) a absolvit în 1900 liceul Costache Negruzzi din Iași, înscriindu-se la Facultatea de științe a Universității din Iași, la secția matematică. La vârsta de 23 de ani, a obținut licența în matematici, fiind numit profesor la Școala comercială superioară din Iași și la Liceul A. T. Laurian din Botoșani. Posesor al unei burse Vasile Adamachi⁵², în 1908 pleacă la Paris pentru a studia astronomia,

⁴⁸ Maftai, vol. I, 1992: 242.

⁴⁹ Maftai, vol. I, 1992: 8. Bursele Vasile Adamachi fuseseră instituite la 15 februarie 1892, când boierul moldovean Vasile Adamachi a donat Academiei Române averea sa de 2.500.000 de lei, cu scopul de a fi folosită pentru acordarea de premii scriitorilor români care se distingeau în scrieri morale, precum și pentru a acorda burse tinerilor ce doreau să studieze științele exacte.

⁵⁰ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 322.

⁵¹ Maftai, vol. II, 1993: 191.

⁵² Maftai, vol. I, 1992: 8.

obținând o nouă licență în matematici. Între 1908-1912 a fost astronom stagiar la Observatorul din Paris. În 1914 a obținut un doctorat în matematici la Sorbona. După întoarcerea în țară, a fost profesor la Liceul din Botoșani, la Universitate și la Observatorul astronomic din Iași, încheindu-și cariera la Universitatea și Observatorul astronomic din Cluj. Între 1934-1940, a făcut împreună cu Ion Armeanca (astronom licențiat al Facultății de Științe din Cluj în 1924, cu un doctorat obținut la Göttingen în 1933) determinări astronomice de longitudini și latitudini, precum și calcule pentru *Harta fotografică a cerului pentru secolul al XX-lea*⁵³.

Un alt profesor al Universității din Iași preocupat de cartografie, topografie și astronomie a fost matematicianul și geograful Scarlat Panaitescu (1867-1938). A urmat clasele primare ale liceului în orașul natal, Iași, apoi școlile militare din Iași și București. Între anii 1886-1888, a învățat la Școala militară politehnică din Paris. A urmat și cursurile secției de matematici de la Liceul Saint-Louis, obținând licența în matematici la Sorbona în 1889. Între 1890-1892 a frecventat cursurile Școlii de aplicație de artilerie și geniu de la Fontainebleau. După întoarcerea în țară, și-a început cariera didactică, fiind numit profesor la Școala militară de artilerie și geniu din București, unde a predat, între 1892-1904 matematici elementare, astronomie, geodezie, calcul diferențial și integral, construcții, regulamente militare și fortificații. Între 1899-1904 a predat topografia la Școala militară de infanterie și cavalerie din București. Între 1906-1912 a predat cursuri de topografie și fortificații la Școala superioară de război. A publicat mai multe cursuri și manuale pentru învățământul militar, printre care: *Învățământul cursului de topografie* (1903), *Curs de topografie* (1909), *Principii fundamentale ale topografiei* (1911), *Curs elementar de cartografie* (1926) și *Curs de fortificații* (1934). A urcat toate treptele ierarhiei militare, de la sublocotenent (1885), locotenent (1888), căpitan (1892), maior (1898), general (1914), general de divizie (1918) și general de divizie în retragere în 1929. În 1918 demisionează din cadrele active ale armatei, consacrandu-se învățământului universitar civil. În 1919 este primit ca membru corespondent al Academiei Române, pentru merite de știință militară. În 1920, pentru scurt timp, a fost conferențiar de cartografie la Universitatea din București. Din 1920 până la sfârșitul vieții, în 1938, a fost conferențiar de cartografie și geografie matematică la secția geografică a Facultății de științe de la Universitatea din Iași. Între 1926-1934, a predat și topografie și geodezie la secția agronomică a Universității din Iași. În perioada interbelică a publicat un număr mare de lucrări, printre care și *Din istoricul cartografiei* (1916), *Documentarea cartografică a României* (1921), *Astronomie populară* (1925), *De la Omer la Einstein* (f. a.) și *Coordonatele geografice ale orașului Iași* (1936)⁵⁴.

Studiile de Astronomie și geodezie la Universitatea din București

Primul profesor de Astronomie și geodezie de la Universitatea din București a fost Dimitrie Petrescu (1831-1896). În 1853 Dimitrie Petrescu a fost angajat ca

⁵³ Maftai, vol. I, 1992: 116; Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982.

⁵⁴ Maftai, vol. II, 1993: 121-122.

profesor la Școala de inginerie din București, care funcționa cu primele două clase. Între 1855-1858 a studiat la Școala Politehnică din Paris. Între 1860-1863 a desfășurat un stagiul de specializare la Observatorul din Paris, cunoscându-i pe Neculai Culianu, Camille Flammarion și Urbain Le Verrier. După reîntoarcerea în țară în 1864, a ocupat postul de profesor de Astronomie și geodezie la Universitatea din București, pe care l-a deținut până la pensionare, în 1895. În anul 1864, Dimitrie Petrescu a predat provizoriu și la catedra de geometrie analitică. Facultatea de Științe, înainte de elaborarea primului regulament în 1866, propunea un curs de geodezie și unul de astronomie în anul III, ulterior s-au înființat cele două secții de științe fizico-matematice și de științe fizico-naturale, cursurile de astronomie și geodezie fiind incluse în secția științelor fizico-matematice. Prin regulamentul din 1889, numărul secțiilor ajungea la trei, acestea fiind secția de matematică, unde se predă și astronomia, secția de științe naturale și cea de științe fizico-chimice. Prin același regulament, Facultatea de Științe dobânda posibilitatea de a acorda titlul de doctor⁵⁵. În anul 1890, contribuie la înființarea Bibliotecii Centrale Universitare din București, prin donarea a 200 de lucrări de specialitate⁵⁶, iar între 1864-1866 este profesor de aritmetică, algebră și geometrie analitică la Școala de Poduri (poduri) și Șosele, Mine și Arhitectură, pentru ca în 1867-1868 să fie directorul acestei școli. Dimitrie Petrescu a editat și două manuale pentru învățământul liceal, intitulate *Elemente de geometrie cu aplicațiunile lor*, apărut în 1874, și *Elemente de aritmetică pentru usulu școalelor secundare*, apărut în 1878⁵⁷.

Cel mai proeminent astronom de la Universitatea din București a fost Spiru Haret (1851-1912). A făcut studiile secundare la Liceul Sf. Sava din București, între 1862-1869, urmate de studii superioare la Facultatea de Științe a Universității din București. A obținut licență în matematici, în 1875, și în științe fizice, în 1876, la Paris. Titu Maiorescu, Ministru al Cultelor și Instrucțiunii Publice în acel moment, i-a acordat lui Spiru Haret o bursă, cu ajutorul căreia el și-a putut continua studiile la Paris. În 1878, a obținut titlul de doctor, cu teza *Sur l'invariabilité des grandes axes des orbites planétaires*⁵⁸, fiind primul român cu doctorat în matematici de la Sorbona. Teza sa a adus o contribuție de valoare globală în mecanica cerească, demonstrând, contrar opiniei predominante, că axele mari ale orbitelor planetare nu sunt invariabile, ci suferă unele perturbații seculare. Pornind de la demonstrațiile lui Haret, matematicianul francez Henri Poincaré le-a amplificat și le-a comentat, obținând în 1884 marele premiu oferit de regele Oscar al Suediei.

S-a întors în România, fiind numit profesor de mecanică la Facultatea de Științe, secția fizico-matematică a Universității din București, între 1878-1910, profesor de matematici la Școala de poduri și șosele, între 1882-1910, și profesor de mecanică rațională la Școala de ofițeri de artilerie și geniu, în 1888. Alte lucrări de

⁵⁵ Gudin, 2014: 73-74, 88.

⁵⁶ Croitoru, 2019: 223.

⁵⁷ A se vedea <https://bibliacad.ro/bnr/brmautori.php?aut=p&page=880&&limit=40>, accesat la data de 14.02.2020.

⁵⁸ Haret, 1878: 2.

astronomie au fost *Despre accelerațiunea seculară a mișcării medii a Lunii*, apărută în 1880 și *Pata cea mare roșie de pe planeta Jupiter*⁵⁹. A devenit membru corespondent al Academiei Române în 1879 și membru titular în 1882. Pe lângă contribuțiile sale științifice, Spiru Haret a avut și o distinsă carieră politică, fiind Ministru al Instrucțiunii Publice și Cultelor în 1897-1899, 1901-1904 și 1907-1910. Din această poziție, el a sprijinit dezvoltarea astronomiei în România, atât prin definirea rolului cosmografiei în învățământul preuniversitar și a astronomiei și geodeziei în cel universitar, prin Legea Instrucțiunii Publice din 1898, cât și prin sprijinul acordat profesorului Nicolae Coculescu, precum și prin abonarea în 1908 a revistei de astronomie populară *Orion*⁶⁰ și a astronomului amator Victor Anestin la fondul Bibliotecii Casei Școalelor⁶¹.

Constantin I. Gogu s-a născut la 30 mai 1854, la Câmpulung Muscel, murind la 30 ianuarie 1897. A fost licențiat în matematici la Sorbona, în 1878. Între 1879-1881, a urmat cursurile Școlii de astronomie de la Observatorul din Paris, obținând un doctorat în matematici la Sorbona în 1882, cu teza *Sur une inegalité lunaire à longue période due à l'attraction perturbatrice de Mars et dépendant de l'argument $+ 1 - 24 I' + 24 I''$* . În teza sa de doctorat, a studiat inegalitățile de lungă perioadă din mișcarea Lunii datorate atracției perturbatoare a planetei Marte, arătând că rezultatele referitoare la coeficientul din inegalitatea lunară pe care astronomul englez Edmund Nelson îl atribuia lui Marte erau nesemnificative. Rezultatele lui Constantin Gogu au fost citate în *Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften*. A publicat și studiile *On the numerical value of the coeficient due to the action of Mars*, în *Monthly notice of the Royal Astronomical Society*, tomul 44, Londra, 1884 și *Sur une inegalité lunaire à longue période*, în *Reprinted from the memoirs of the Royal Astronomical Society*, tomul XLVII, Londra, 1885. După întoarcerea în țară, devine profesor de geometrie analitică la Facultatea de Științe a Universității București, deținând această funcție până la moarte. Este și profesor de geometrie analitică la Școala de poduri și șosele din București, între 1887-1890, profesor de matematici la Școala de ofițeri de artilerie și geniu și la Școala de arhitectură. A fost unul dintre întemeietorii Societății științelor matematice, în 1894. În 1897, a devenit primul președinte al Societății române de științe, ce fusese fondată încă din 1890. A fost preocupat și de problema calendarului, fiind interesat de teoria mișcării Lunii a lui Charles E. Delaunay. A studiat și variația gravitației în funcție de latitudine⁶².

Nicolae C. I. Coculescu s-a născut la 31 iulie 1866, la Craiova, murind la 5 noiembrie 1952, la București. Fiul său, Șerban Piu Coculescu (1902-1959), cu pseudonimul Pius Servien, a fost un estetic, poet, filolog și filosof al științelor de limbă franceză⁶³. A obținut licența în matematici la Facultatea de Științe a Universității

⁵⁹ Haret, 1912: 1.

⁶⁰ Boițeanu, 2009: 147.

⁶¹ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 176-178; Diacu, Rațiu, 2001: 86.

⁶² Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 169; Maftei, vol. II, 1993: 171; Bălan, Mihăilescu, 1985: 190; Florescu, 1964: 388-389.

⁶³ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 112.

București în 1889, continuând studiile la Universitatea Sorbona, unde obține licența în 1891 și doctoratul în matematici în 1895, cu teza *Sur les expressions approchées des termes d'ordre élevé dans le développement de la fonction perturbatrice (Despre expresiile approximate ale termenilor de ordin elevat în dezvoltarea funcției perturbatoare)*. În teză a studiat funcția perturbatoare din problema celor trei corpuri, fiind preocupat de determinarea singularităților ce decurgeau din teorema lui Darboux. Coculescu a aflat partea principală a coeficientului general al funcției perturbatoare, ceea ce a rezolvat problema pusă de Henri Poincaré privind această funcție. Teza a fost citată de Poincaré în lucrarea *Leçons de mécanique céleste* din 1905. În 1893 a participat la o expediție în Senegal, sub conducerea academicianului francez Henri Deslandres, pentru a observa o eclipsă de Soare la Foundiougne, la data de 4/16 aprilie⁶⁴.

După întoarcerea în România, a devenit profesor suplinitor, între 1895-1896, apoi profesor titular de Astronomie și geodezie la Facultatea de Științe de la Universitatea din București. În 1908, a fondat Observatorul astronomic din București, de pe Dealul Filaret, după 12 ani de insistențe pe lângă autorități. A fost ajutat și de Spiru Haret, care a semnat decretul de înființare a Observatorului, din funcția de Ministru al Cultelor și Instrucțiunii Publice. Noua instituție prelua atribuțiile fostului Institut Meteorologic al României, înființat de fizicianul, meteorologul, astronomul și seismologul Ștefan Hepites (1851-1922). Încă din 1878, acesta înființase la Brăila prima stație meteorologică românească. În 1884, i s-a încredințat sarcina de a crea Institutul meteorologic din București, aflat inițial la Herăstrău, apoi, din 1888, la Filaret, rămânând în funcția de director până în 1908. Prin valoarea remarcabilă a observațiilor sale meteorologice, a sistematizat activitatea atât a Institutului meteorologic al României, cât și a rețelei de stații meteorologice românești. Între 1895-1907 a trasat primele hărți climatologice ale României, iar între 1898-1906, în colaborare cu Șt. Murat, a realizat harta magnetică a României. A inițiat redactarea unui Buletin lunar al Institutului meteorologic, care s-a remarcat prin rigurozitatea observațiilor și prognozelor. În 1892, a înființat prima stație meteorologică de la București, dotată cu două pendule Bosch. A fost preocupat și de determinarea orei exacte, de introducerea sistemului metric, de istoria meteorologiei și de istoria astronomiei⁶⁵.

După preluarea funcției de director în 1908 de la Ștefan C. Hepites, Nicolae Coculescu a înzestrat Observatorul cu instrumente astronomice. Astfel, în 1912, a comandat marele ecuatorial Mertz-Prin, iar în 1926 a instalat marea lunetă meridiană Steinheil-Prin. Sub conducerea sa, astronomii de la Observatorul astronomic din București au determinat poziții de comete și planete în coordonate ecuatoriale, au efectuat determinări orare, au determinat pe cale fotografică Polul Nord, și apexul solar, au observat fenomene solare fotosferice și au participat în octombrie-noiembrie

⁶⁴ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 112.

⁶⁵ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 112, 180; Hepites, 1902a: 1; Hepites, 1902b: 14; Bălan, Mihăilescu, 1985: 154; Gudin, 2014: 90.

1933 la determinările mondiale de longitudini. A contribuit la înființarea Comitetului național de geodezie și geofizică în 1929 și a Comitetului național de astronomie în 1930. Printre lucrările sale se numără *Teoria refracției astronomice* (1899), *Tratat elementar de astronomie* (1904), *Lecțiuni elementare de mecanică cerească. Perturbațiile planetare* (1905) și *Curs de astronomie teoretică* (1929)⁶⁶.

Unul dintre cei mai importanți discipoli ai lui Nicolae Coculescu a fost astronomul și seismologul Gheorghe I. Demetrescu (1885-1969). Și-a obținut licența în matematici în 1907 la Universitatea din București, continuându-și studiile printr-un doctorat în matematici aplicate finalizat în 1915, sub îndrumarea lui Coculescu, cu teza *Asupra unei metode de calcul pentru prezicerea eclipselor de Soare*. Considerând că vechile metode descoperite de astronomul Johannes Kepler nu mai corespundeau cu progresele astronomiei, Demetrescu a definit în teza sa un nou sistem de coordonate, care treceau mereu prin centrul Soarelui, introducând în calcul și corecții pentru turtirea Pământului, pentru deformarea discului Soarelui și Lunii și pentru refracția luminii. A stabilit formule de calcul pentru determinarea tuturor fazelor unei eclipse generale, precum și a fazelor eclipsei observate dintr-un anumit loc. În 1915 a descoperit asteroidul nr. 1188, denumit ulterior Terentia. A fost astronom la Observatorul astronomic din București între 1908-1923, stagiar la Observatorul astronomic din Paris între 1908-1912, profesor de astronomie la Universitatea din Cluj între 1923-1928, prim-astronom și vicedirector al Observatorului astronomic din București între 1928-1943, perioadă în care a creat secția de seismologie a Observatorului, a contribuit la înființarea rețelei seismologice naționale și la operațiunea internațională de longitudine din 1933, director al Observatorului între 1943-1963, contribuind după 1954 la întocmirea unui catalog de stele slabe și participând în 1957-1958 la Anul geofizic internațional, profesor de astronomie și seismologie la Universitatea din București (1943-1962), membru al Academiei R.P.R. din 1955 și profesor emerit din 1962. Dintre lucrările sale, merită menționate *Distanțele cerești și structura universului*, realizată în 1924 în colaborare cu Corina Pârvulescu, soția astronomului Constantin Pârvulescu, *Galaxii în univers*, realizată în 1967 împreună cu Cornelia Cristescu și *Elemente de dinamică stelară* (1967)⁶⁷.

Printre discipolii lui Nicolae Coculescu s-a numărat și Constantin Pârvulescu (1890-1945). Licențiat în matematici la Universitatea din București în 1914, între 1921-1924 a desfășurat un stagiul la Observatorul din Paris, obținând titlul de doctor în astronomie la Sorbona în 1925, cu teza *Sur les amas globulaires d'étoiles et leurs relations dans l'espace*. În teza sa de doctorat a identificat patru cauze care determină evoluția roiurilor către faze din ce în ce mai concentrate spre centru până la faza finală, când roiul ajunge în regim permanent. A stabilit o metodă nouă pentru determinarea paralaxei stelelor din roiuri, ajungând la concluzia, complet nouă în acei ani, că roiurile sunt sisteme bătrâne, exterioare Căii Lactee. După întoarcerea în țară, este numit în 1925 conferențiar de astronomie și mecanică rațională la Universitatea din Cernăuți, devenit din 1931 titular al catedrei de astronomie și

⁶⁶ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 112.

⁶⁷ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 134.

geodezie a Universității din Cernăuți, iar din 1940 până la moarte, în 1945, profesor de astronomie la Universitatea din Cluj⁶⁸.

În încheiere, putem conchide că dezvoltarea sistemului de învățământ în secolul al XIX-lea, mai ales în cea de a doua jumătate, a avut drept consecință integrarea studiilor de astronomie și geodezie în cultura și în societatea românească. Învățământul din prima jumătate a secolului al XIX-lea, reorganizat prin Regulamentele Organice, a contribuit la formarea intelectuală a unora dintre profesorii de astronomie și geodezie care au avut cariere remarcabile în cea de a doua jumătate a secolului, cum ar fi Neculai Culianu și Dimitrie Petrescu. După Unirea din 1859 și fondarea Universităților din Iași și București, dificultățile specifice începuturilor au fost gradual depășite, multitudinea de licențiați care și-au continuat studiile în Occident – unde au obținut rezultate recunoscute la nivel global, iar apoi s-au întors în țară, unde au avut cariere universitare îndelungate – dovedind că Universitățile românești au contribuit la sistematizarea științei, la dezvoltarea treptată a infrastructurii științifice și la integrarea științei moderne în societatea românească a sfârșitului secolului al XIX-lea.

Referințe

<https://acad.ro/crifst/crifst.htm>, accesat la 05.02.2020.

Alexe, Marin (1864), *Prima carte de lectură. Noțiuni simple asupra științelor*, București: Typographia Th. Vailescu.

Anestin, Victor (1912), *Cometele, eclipsele și bolizii ce s-au observat în România între 1386 și 1853, după manuscrise și documente*, București: Institutul de Arte Grafice Carol Göbl.

Andonie, George Șt. (1965), *Istoria matematicii în România*, vol. I, București: Editura Științifică.

Andonie, George Șt. (1971), *Istoria matematicilor aplicate clasice din România: mecanică și astronomie*, București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.

<http://www.astro.ro/~roaj/index.html>, accesat la 05.02.2020.

Antonescu, Simona M. (2007), *Literatura de popularizare a științei în a doua jumătate a secolului al XIX-lea și începutul secolului XX în România*, București: Ars docendi.

Bălan, Ștefan; Mihăilescu, Nicolae Șt. (1985), *Istoria științei și tehnicii în România. Date cronologice*, București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.

<https://bibliacad.ro/bnr/brmautori.php?aut=p&page=880&&limit=40>, accesat la data de 14.02.2020.

Boițeanu, Mihaela (2009), 'Popularizarea astronomiei în România 1864-1918', în Bulei, Ion, Ciupală, Alin, *Ipostaze ale modernizării în vechiul regat*, vol. V, București: Editura Universității din București, pp. 144-164.

Bujoreanu, Ioan M. (1873), *Collecțiune de legiurile României vechi și noi, câte s-au promulgat până la finele anului 1870*, București: Noua typographie a laboratoriloru români.

Camariano-Cioran, Adriana (1971), *Academiile domnești din București și din Iași*, București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.

⁶⁸ Constantinescu et alii, *Personalități românești*, 1982: 303.

- Cihodaru, C., ‘Învățământul în Moldova, în sec. XV-XVII. Școala domnească din Iași’, în *Contribuții la istoria dezvoltării Universității din Iași 1860-1960*, vol. I, București: f. e, pp. 9-32.
- Constantinescu Teodor Dinu (1982), *Personalități românești ale științelor naturii și tehnicii*, București, Editura Științifică și Enciclopedică.
- Croitoru, George M. (2019), ‘155 de ani de la înființarea „Școlii de Ponți și Șosele, Mine și Arhitectură” din București’, *NOEMA*, vol. XVIII, pp. 217-227.
- Deac, Iuliu (2001), *Dicționar Enciclopedic al Matematicienilor*, vol. I (A-J), Pitești: Editura Universității din Pitești.
- Diacu, Florin, Rațiu, Tudor (2001), ‘Haretu and the Stability of the Solar System’, *Romanian Astronomical Journal*, vol. 11, nr. 1, pp. 85-92.
- Erbiceanu, Constantin (1888), *Cronicarii greci care au scris despre români în epoca fanarioasă*, București: Tipografia Cărților Bisericești.
- Florescu, George D. (1964), ‘Vechile case Mihălescu din mahalaua Antimului’, *Materiale de istorie și muzeografie*, vol. I, pp. 383-390.
- Genilie, I. (1835), *Geografie istorică, astronomică, naturală și civilă*, București: Tipografia lui Eliad.
- Genilie, I. (1847), *Principe de geografie și astronomie*, București: Tipografia Colegiului Sf. Sava.
- Giurescu, Constantin C. (1973), *Contribuții la istoria științei și tehnicii românești în secolele XV- începutul secolului XIX*, București: Editura Științifică.
- Guboglu Mihail (1960), *Catalogul documentelor turcești*, Direcția generală a Arhivelor Statului din R.P.R.
- Gudin, Cristina (2014), ‘Înființarea Universității din București și evoluția ei până la 1918’, în Bozgan, Ovidiu, Murgescu, Bogdan, *Universitatea din București 1864-2014*, București: Editura Universității din București, pp. 50-114.
- Haret, Spiru C. (1878): *Sur l'invariabilité des grandes axes des orbites planétaires*, Paris: Gauthier-Villars.
- Haret, Spiru C. (1912): ‘Pata cea mare roșie de pe planeta Jupiter’, *Analele Academiei Române. Memoriile secțiunii științifice*, seria II, tom XXXIV, 1912.
- Hepites, Ștefan C. (1902a), *O primă încercare asupra lucrărilor astronomice din România până la finele secolului al XIX-lea*, București: Institutul de Arte Grafice Carol Göbl.
- Hepites, Ștefan C. (1902b), ‘Schiță istorică a lucrărilor astronomice în România’, *Buletinul Societății de Științe din București*, an XI, nr. 1-2, p. 14.
- Hurmuzaki, Eudoxiu de (1915), *Documente privitoare la istoria românilor*, vol. XIV, Partea 1: *Documente grecești privitoare la istoria românilor: 1320-1716*, București: Stabilimentul Grafic „I. V. Socecu”.
- Iavorenciuc, George Andrei (2018), *Cunoaștere și occidentalizare. O istorie a științei românești de la jumătatea secolului XIX până la începutul secolului XX*, Cluj-Napoca: Editura Mega.
- Ionnescu-Gion, G. I. (1894), *Încercare asupra istoriei științelor în trecutul Țărilor Române*, București: Editura Librăriei Scolelor, C. Sfetea.
- Iorga, Nicolae (1919), *Introducerea științelor în învățământul românesc*, București: Tipografia Cultura Neamului Românesc.
- Iorga, Nicolae (1928), *Istoria învățământului românesc*, București: Editura Casei Școalelor.
- Maftai, Ionel (1992), *Personalități ieșene*, vol. I, Chișinău: Universitas.
- Maftai, Ionel (1993), *Personalități ieșene*, vol. II, Chișinău: Universitas.

- Mioc, Vasile, Mioc, Damaschin (1977), *Cronica observațiilor astronomice românești*, București: Editura științifică și enciclopedică.
- Nițu, Florentina (2014), 'Precursori ai Universității din București', în Bozgan, Ovidiu, Murgescu, Bogdan (2014), *Universitatea din București 1864-2014*, București: Editura Universității din București, pp. 25-46.
- Pascu, Ștefan (1982), *Istoria gândirii și creației științifice și tehnice românești*, vol. I, București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.
- Popa, Ilie (1960), 'Dezvoltarea matematicii', în *Contribuții la istoria dezvoltării Universității din Iași 1860-1960*, vol. II, București: f. e., pp. 7-39.
- von Oppolzer, Th. R., Weiss, E. (1875a), 'Beobachtung des Venusdurchganges in Jassy', *Astronomische Nachrichten*, vol. 85, nr. 2021, pp. 69-70, <http://articles.adsabs.harvard.edu/full/seri/AN.../0085//0000042.000.html>, accesat la 14.02.2020.
- Stavinschi, Magda (2015a), *Astronomul Nicolae Donici. Enigme descifrate*, București: Curtea Veche.
- Stavinschi, Magda (2015b), *Constantin Pârvulescu. Erou și cercetător al cerului*, Ploiești: Grafoanaytis Publishing House.
- Stavinschi, Magda (2016), *Nicolae Coculescu. O viață printre stele*, București: Eikon.
- Stavinschi, Magda (2012), 'Romanian Astronomy and the 1874 Transit of Venus', *Journal of Astronomical History and Heritage*, vol. 15, nr. 1, pp. 15-18, https://www.researchgate.net/publication/258658107_Romanian_astronomy_and_the_1874_transit_of_Venus, accesat la 14.02.2020.
- Urechia, V. A. (1892), *Istoria școlilor de la 1800 la 1864*, tom I-IV, București: Imprimeria Statului.