



BOGDAN CONSTANTINESCU

(1949–2019)

Bogdan Constantinescu s-a născut la 4 octombrie 1949 în București. În perioada 1967–1972 a urmat cursurile Facultății de Fizică din cadrul Universității București, secția de fizică nucleară. Și-a făcut lucrarea de diplomă la Institutul Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN) de la Dubna, regiunea Moscova (laboratorul condus de academicianul Gheorghe N. Flerov), centru de cercetare cu o largă recunoaștere internațională datorită rezultatelor științifice remarcabile, care dispunea încă de atunci și de un bogat program educațional dedicat pregătirii studenților. Imediat după absolvirea facultății, în 1972, a fost angajat cercetător științific la Institutul de Fizică Atomică, devenit, între timp, în urma mai multor reorganizări, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei”. În anul 1987 a obținut doctoratul în fizică, cu o teză având ca subiect aplicarea metodelor nucleare și atomice în studiul materialelor.

Pe parcursul activității sale de cercetare, a fost mereu preocupat să-și îmbogățească cunoștințele în domeniul fizicii. În acest sens, a efectuat cursuri și stagii de specializare pentru studiul energiei atomice în institute renumite din lume, precum Institutul pentru Energie Atomică Kurchatov, Moscova, Institutul pentru Fizică

Atomică și Tehnologie (NIIEFA Efremov) din Sankt Petersburg, Centrul de Cercetări Jülich (IFF/KFA Jülich), din Germania.

Pe lângă activitatea de cercetare desfășurată în țară, Bogdan Constantinescu a ocupat și poziția de reprezentant al României în coordonarea programului pentru reactoare de fuziune nucleară al țărilor est-europene (CAER, 1982–1989). A reprezentat România și în Comitetele de Management ale acțiunilor Uniunii Europene COST G1 – Folosirea metodelor IBA (*Ion Beam Analysis*) în artă și arheologie (1996–2000), COST G8 – Folosirea metodelor fizico-chimice în studiul obiectelor muzeale (2001–2006) și COST IE0601 – Studiarea obiectelor din lemn aparținând patrimoniului cultural prin metode ale științelor exacte (2007–2012).

Îndrăgind foarte mult istoria, fiind pasionat, în special, de studiul obiectelor vechi, a încercat să afle cât mai multe informații despre acestea cu ajutorul metodelor fizico-chimice (XRF – fluorescență de raze X, PIXE – emisie de raze X indusă de particule încărcate, PIGE – emisie de raze gamma indusă prin iradiere cu protoni, FNAA – activare cu neutroni rapizi). Pentru că astfel de studii aveau nevoie și de sprijin financiar, a depus cereri de finanțare și a câștigat 25 de experimente prin evaluare internațională în cadrul unor programe europene complexe care permiteau accesul la echipamente performante (Programele Cadru VI, VII și HORIZON 2020): la Tandetronul FZR Rossendorf (Germania), acceleratorul AGLAE (Louvre, Paris), sincrotronul MAX II (Lund, Suedia), sincrotronul BESSY (Berlin), sincrotronul ANKA (Karlsruhe), acceleratorul AN2000 LNL (Legnaro, Italia), ATOMKI Debrecen, WIGNER CENTRE Budapest. De asemenea, a condus proiecte importante de arheometrie, susținute cu finanțare națională, obținută prin competiție: proiectul *Arheomet* (2005–2008; program de excelență), dedicat studiilor de arheometalurgie asupra obiectelor vechi de aur, argint și bronz, folosind metode nucleare și atomice, proiectul *Romarchaeomet* (2007–2010), dedicat studiilor de autentificare și proveniență ale obiectelor arheologice de aur, argint și bronz, proiectul „Aurul și argintul dacic” (perioada 2011–2016).

Rezultatele obținute în urma investigațiilor sale merită toată atenția. A fost determinată compoziția elementală a unor loturi semnificative de obiecte de cupru și de bronz aparținând neoliticului, epocii bronzului și începutului epocii fierului din Muntenia, Oltenia și Moldova, a unor obiecte de aur și de argint din epoca bronzului, dintre care ar fi de amintit inelele de buclă de la Zimnicea, cele de la Ariceștii Rahtivani, pumnalul de la Poduri sau „armele” din tezaurul de la Perșinari. A expertizat aurul folosit la realizarea brățărilor dacice recuperate de statul român (2007–2014). A examinat numeroase alte podoabe, ca și monede de aur și argint aparținând antichității greco-romane sau perioadei medievale. Între preocupările sale științifice se numără și investigațiile asupra obiectelor preistorice din obsidian, încercând să determine sursele de proveniență ale acestuia. O contribuție importantă și-a adus la studiul pigmentilor folosiți în preistorie, examinând, cu precădere, ceramică aparținând culturii Cucuteni, dar și pigmentii folosiți în perioada medievală pentru decorarea bisericilor (de exemplu, picturile murale ale bisericii din Urechești-Cicănești, jud. Argeș, sau cele din biserica Icoanei din București).

Cele peste 130 de studii, bună parte dintre ele fiind axate pe examinarea obiectelor arheologice și lăcașelor de patrimoniu, au fost publicate în reviste renumite din țară și străinătate. Totodată, a participat la numeroase conferințe internaționale și naționale, pentru a face cunoscute comunității științifice rezultatele cercetărilor sale.

Bogdan Constantinescu a fost membru activ al *European Physics Society* și membru al corpului de editori ai *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* (editura Springer).

În semn de apreciere a activității sale de cercetare în domeniul fizicii, i-au fost acordate, în anii 1986 și 1991, două premii „Dragomir Hurmuzescu” ale Academiei Române.

Ne-a părăsit, pe neașteptate, la 11 martie 2019.

Daniela Cristea-Stan\*

#### LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE

##### ARTICOLE IN REVISTE (SELECȚIE)

*Obsidian provenance studies of Transylvanian Neolithic tools using PIXE, micro-PIXE and XRF*, NIMPhR B 189, 2002, p. 373–377 (în colaborare cu R. Bugoi, G. Sziki).

*Materials analysis in archaeometrical studies the cases of ceramics pigments and of gold objects*, RJPPh 48, 1–4, 2003, p. 347–354 (în colaborare cu R. Bugoi, V. Cojocaru, D. Grambole, F. Herrmann, D. Popovici).

*Adulterations in First Century B.C.: the Case of Greek Silver Drachmae Analysed by X-Ray Methods*, Spectrochimica Acta, part B: Atomic Spectroscopy 58, 4, 2003, p. 755–761 (în colaborare cu A. Sasianu, R. Bugoi).

*Studies on Romanian archaeological objects using atomic methods: the cases of the Pietroasa hoard and Cucuteni ceramics*, RJPPh 49, 1–2, 2004, p. 125–133 (în colaborare cu V. Cojocaru, D.E. Dumitriu, R. Bugoi, D. Șecleman, D. Popovici, D. Grambole, F. Herrmann).

*Potential of external IBA and LA-ICP-MS for compositional analysis of obsidian*, NIMPhR B 226, 2004, p. 136–146 (în colaborare cu R. Bugoi, F. Constantin, C. Neelmeijer).

*Un disc de tip Vălcitrăn descoperit la Călărași (jud. Dolj)*, SCIVA 54–56, 2003–2005, p. 279–289 (în colaborare cu D. Bondoc).

*Tezaurul de groși moldovenști din secolul al XIV-lea descoperit la Marmureni, com. Oniceni, jud. Neamț*, CN 9–11, 2005, p. 225–286 (în colaborare cu K. Pârvan).

*Spre o abordare cât mai obiectivă în cercetarea numismatică prin analize compoziționale folosind metode nucleare*, CN 9–11, 2005, p. 389–404 (în colaborare cu V. Cojocaru, R. Bugoi).

*Some considerations on X-Ray Fluorescence use in museum measurements – the case of medieval silver coins*, RRPPh 57, 4, 2005, p. 1015–1025 (în colaborare cu R. Bugoi, E. Oberländer-Târnoveanu, K. Pârvan).

---

\* Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” (IFIN-HH), Departamentul de Fizică Nucleară Aplicată; e-mail: daniela@nipne.ro.

*Romanian ancient gold objects provenance studies using micro-beam methods: the case of Pietroasa hoard*, NIMPhR B 231, 2005, p. 541–545 (în colaborare cu R. Bugoi, V. Cojocaru, D. Voiculescu, D. Grambole, F. Herrmann, D. Ceccato).

*Phase and chemical composition analysis of pigments used in Cucuteni Neolithic painted ceramics*, Documenta Praehistorica 34, 2007, p. 281–288 (în colaborare cu R. Bugoi, E. Pantos, D. Popovici).

*Micro SR-XRF and micro-PIXE studies for archaeological gold identification – the case of Carpathian (Transylvanian) gold and of Dacian bracelets*, NIMPhR B 562, 2008, p. 2325–2328 (în colaborare cu R. Bugoi, V. Cojocaru, M. Radtke, T. Calligaro, J. Salomon, L. Pichon, S. Röhrs, D. Ceccato, E. Oberländer-Târnoveanu).

*Investigation of Pigments from Cucuteni Neolithic Ceramics Using Synchrotron Radiation X-Ray Diffraction*, Powder Diffraction 23, 3, 2008, p. 195–199 (în colaborare cu R. Bugoi, E. Pantos, D. Popovici).

*Compositional studies on Transylvanian gold nuggets: Advantages and limitations of PIXE-PIGE analysis*, NIMPhR B 562, 2008, p. 2316–2319 (în colaborare cu R. Bugoi, V. Cojocaru, T. Calligaro, L. Pichon, S. Röhrs, J. Salomon).

*The geochemical signature of native gold from Roşia Montană and Musariu ore deposits, Metaliferi Mts. (Romania); Preliminary Data*, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences 4, 1, 2009, p. 49–59 (în colaborare cu A. Neacşu, G.C. Popescu, A. Vasilescu, D. Ceccato).

*Medieval silver coins analyses by PIXE and ED-XRF techniques*, RJP 54, 5–6, 2009, p. 481–490 (în colaborare cu R. Bugoi, E. Oberländer-Târnoveanu, K. Pârvan).

*Elemental analysis through X-ray techniques applied in archaeological gold authentication – the case of Transylvanian gold and of the Dacian bracelets*, Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy 64, 11, 2009, p. 1198–1203 (în colaborare cu R. Bugoi, V. Cojocaru, R. Simon, D. Grambole, F. Munnik, E. Oberländer-Târnoveanu).

*Concerning the Monetary Standards and the Metallic Sources of the Red-Ruthenian Silver Coins of Casimir III and Ladislaus of Opole in the Light of Recent XRF Analyses*, WN 53, 2009, p. 187–212 (în colaborare cu E. Oberländer-Târnoveanu, K. Pârvan).

*The Sarmizegetusa Bracelets*, Antiquity 84, 326, 2010, p. 1028–1042 (în colaborare cu E. Oberländer-Târnoveanu, R. Bugoi, V. Cojocaru, M. Radtke).

*Studies of Gold Minerals from Metaliferi Mountains using X-Ray Fluorescence Methods*, Romanian Journal of Mineral Deposits 84, 2010, p. 51–54 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, C. Păuna, A. Vasilescu, G. Popescu, A. Neacşu).

*Considerații privind proveniența pumnalului de la Poduri plecând de la datele sale compoziționale*, SCIIVA 61, 1–2, 2010, p. 143–148 (în colaborare cu F. Constantin, C. Păuna, A.D. Popescu, D. Stan).

*Some considerations on Dacian gold coins of Koson type in the light of compositional analyses*, RN 166, 2010, p. 295–308 (în colaborare cu A. Vîlcu, R. Bugoi, C. Păuna).

*Gold and Silver Coating Characterization Using an X-Ray Fluorescence Based Method – The Case of Archaeological Artifacts*, RRP 63, 3, 2011, p. 685–692 (în colaborare cu C. Chiojdeanu, D. Cristea-Stan).

*A study on gold and copper provenance for Romanian prehistoric objects using micro-SR-XRF*, Journal of Analytical Atomic Spectrometry 26, 2011, p. 917–921 (în colaborare cu A. Vasilescu, M. Radtke, U. Reinholz).

*SR-XRF and micro-PIXE studies on ancient metallurgy of thirteen Dacian gold bracelets*, Applied Physics A 109, 2, 2012, p. 395–402 (în colaborare cu A. Vasilescu, M. Radtke, U. Reinholz).

*Archaeometallurgical Characterization of Ancient Gold Artifacts from Romanian Museums Using XRF, Micro-PIXE and Micro-SR-XRF Methods*, Proceedings of the Romanian Academy, Series A, 13, 1, 2012, p. 19–26 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, A. Vasilescu, R. Simon, D. Ceccato).

*Câteva comentarii pe baza analizei compoziționale a pumnalului de la Ocnița*, SCIVA 64, 1–2, 2013, p. 133–147 (în colaborare cu A.-D. Popescu, M. Iosifaru, I. Tuțulescu).

*Elemental Characterization of Bronze Age Copper Objects by Micro-Beam Measurements*, RRPPh 65, 4, 2013, p. 1222–1233 (în colaborare cu A. Vasilescu, C. Chiojdeanu, D. Stan, R. Simon, D. Ceccato, A. Simon, Z. Kertesz, Z. Szislai, I. Uzonyi, L. Csedreki, E. Furu).

*External milli-beam PIXE analysis of the mineral pigments of glazed Iznik (Turkey) ceramics*, Periodico di Mineralogia 83, 2, 2014, p. 159–169 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, I. Kovács, Z. Szökefalvi-Nagy).

*Studies on Ancient Silver Metallurgy using SR XRF and Micro-PIXE*, Radiation Physics and Chemistry 117, 2015, p. 26–34 (în colaborare cu A. Vasilescu, D. Stan, M. Radtke, U. Reinholz, G. Buzanich, D. Ceccato).

*Some applications of micro-PIXE in the study of ancient bronze, silver and obsidian artifacts*, RJPPh 60, 3–4, 2015, p. 452–465 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, D. Ceccato).

*XRF and Micro-PIXE as Investigation Tools for Ancient Metallurgy – The Cases of Pre-Monetary Signs Type*, RJPPh 61, 3–4, 2016, p. 445–456 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, G. Talmațchi, D. Ceccato).

*XRF and micro-PIXE studies of inhomogeneity of ancient bronze and silver alloy*, NIMPhR B 406, 2017, p. 302–308 (în colaborare cu A. Vasilescu, D. Stan, G. Talmațchi, D. Ceccato).

*A comparative study of two icons representing the “Coronation of the Virgin by the Holy Trinity”: Walachia, 18th century and Transylvania, 19th century*, Journal of Cultural Heritage 27, 2017, p. 175–180 (în colaborare cu D.C. Samoilescu, O.G. Dului, M.M. Manea, D. Stan).

*PIXE and PGAA – Complementary methods for studies on ancient glass artefacts (from Byzantine, late medieval to modern Murano glass)*, NIMPhR B 417, 2018, p. 105–109 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, Z. Szökefalvi-Nagy, I. Kovács, I. Harsányi, Z. Kasztovszky).

*Ancient silver and bronze metallurgy studies by micro-PIXE and SEM-EDS*, RJPPh 63, 5–6, 2018 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, P. Mereuță, D. Ceccato).

*SEM-EDS as Investigation Tool for Archaeological Artifacts*, RRPPh 71, 2019 (în colaborare cu P. Mereuță, D. Stan, D. Șerbănescu).

*Studies on Ancient Roman Glass Using PIXE and SEM-EDS*, RJPPh 64, 2019 (în colaborare cu M. Straticiu, D. Cristea-Stan, P. Mereuță, I. Burducea, D. Ceccato, G. Talmațchi).

*Studies on pigments of religious mural paintings using a portable X-Ray Fluorescence spectrometer – the cases of Urechești-Cicănești, Argeș and Icoanei București churches*,

Proceedings of the Romanian Academy Series A 20, 4, 2019, p. 347–352 (în colaborare cu D. Cristea-Stan).

*Morminte Iamnaia într-un tumul redescoperit și salvat în localitatea Blejoi (jud. Prahova)*, BMJT 11, 2019 (în colaborare cu A. Frînculeasa, B. Preda-Bălănică, A. Simalcsik, O. Negrea, D. Stan), sub tipar.

#### CAPITOLE ÎN CĂRȚI ȘI ARTICOLE ÎN VOLUME COLECTIVE (SELECȚIE)

*Study on Pigments for Ceramics and Glass Using X-ray Methods*, în M. Uda, G. Demortier, I. Nakai (eds.), *X-rays for Archaeology*, Springer, Dordrecht, 2005, p. 163–171 (în colaborare cu R. Bugoi, Gh. Niculescu, D. Popovici, Gh. Mănucu-Adameșteanu).

*Analizele nucleare ale unor obsidiane din Transilvania*, în Z. Maxim, D. Bindea, L. Săsăran (eds.), *Arheometrie în România*, vol. 3 (1991–2008), BiblMusNap 27, Cluj-Napoca, 2008, p. 129–132.

*Compositional analyses of some Golden Horde period copper coins*, în A. Zanoci, T. Arnăut, M. Băț (eds.), *Studia Archaeologiae et Historiae Antiquae: Doctissimo Viro Scientiarum Archeologiae et Historiae Ion Niculiță, anno septuagesimo aetatis suae, dedicatur*, Chișinău, 2009, p. 385–392 (în colaborare cu E. Nicolae, R. Bugoi).

*Analiza compozițională a tezaurilor de argint geto-dacice de la Agighiol, Peretu, Craiova și Poroina*, în S. Forțiu, A. Cîntar (eds.), *ArheoVest II: In honorem Prof. Univ. Dr. Gheorghe Lazarovici, Interdisciplinaritate în Arheologie*, vol 2: *Metode Interdisciplinare*, Szeged, 2014, p. 645–666 (în colaborare cu D. Stan, M. Babeș, C.I. Nicolae).

*Analiza compozițională a unor artefacte geto-dacice de aur găsite în Muntenia și Moldova*, în S. Forțiu, A. Cîntar (eds.), *ArheoVest II: In honorem Prof. Univ. Dr. Gheorghe Lazarovici, Interdisciplinaritate în Arheologie*, vol 2: *Metode Interdisciplinare*, Szeged, 2014, p. 667–676 (în colaborare cu D. Stan).

*New Data and Analyses on Gold Metallurgy during the Romanian Copper Age*, în S. Hansen, P. Raczky, A. Anders, A. Reingruber (eds.), *Neolithic and Copper Age between the Carpathians and Aegean Sea. Chronologies and technologies from the 6<sup>th</sup> to the 4<sup>th</sup> Millennium BCE*, Bonn, 2015, p. 325–352 (în colaborare cu Gh. Lazarovici, C.-M. Lazarovici).

*Cronologia monedelor dacice de argint și aur de tip Koson pe baza informațiilor despre compoziția lor elementală*, în S. Forțiu, A. Stăvilă (eds.), *ArheoVest III: In memoriam Florin Medeleț, Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie*, vol 2: *Metode Interdisciplinare și Istorie*, Szeged, 2015, p. 709–721 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, C. Chiojdeanu, E. Oberländer-Târnoveanu, T. Martin).

*Analiza compozițională a celor trei plăcuțe de aur de tip Germisara scoase la licitație în decembrie 2014 de Casa ARTMARK*, în S. Forțiu, A. Stăvilă (eds.), *ArheoVest III: In memoriam Florin Medeleț, Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie*, vol 2: *Metode Interdisciplinare și Istorie*, Szeged, 2015, p. 723–730 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, E. Oberländer-Târnoveanu, T. Martin).

*Bronze Age silver artifacts from Romania – an archaeo-metallurgical study*, în D. Delfino, P. Piccardo, J.C. Baptista (eds.), *Network of trade in raw materials and technological innovations in prehistory and protohistory. An archaeometry approach. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain)*, Oxford, 2016, p. 13–26 (în colaborare cu D. Cristea-Stan, A.-D. Popescu).

*Prehistoric gold metallurgy in Transylvania – an archaeometrical study*, în D. Delfino, P. Piccardo, J.C. Baptista (eds.), *Network of trade in raw materials and technological innovations in prehistory and protohistory. An archaeometry approach. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain)*, Oxford, 2016, p. 27–38 (în colaborare cu D. Cristea-Stan).

*Piese de metal din situl preistoric de la Costișa*, în A.-D. Popescu (ed.), *Costișa. O perspectivă interdisciplinară*, Târgoviște, 2017, p. 115–156 (în colaborare cu A.-D. Popescu, R. Băjenaru.).

*Considerații privind tezaurul compus din 12 monede de tip Rădulești-Hunedoara recuperat în urma unor săpături ilegale din zona Dealul Muncelului, vest de Sarmizegetusa Regia / Some considerations on a hoard of 12 Rădulești-Hunedoara type coins recuperated from some illegal excavations in Dealul Muncelului – west Sarmizegetusa Regia area*, în S. Forțiu (ed.), *ArheoVest VI: In Memoriam Marian Gumă, Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie, vol 2: Metode Interdisciplinare*, Szeged, 2018, p. 667–681 (în colaborare cu M.-M. Ciută, N. Popa, D. Cristea-Stan, E. Oberländer-Târnoveanu).

*Unfortuitous accidents – prehistoric metal artefacts recently detected in Northern Muntenia (Prahova County)*, în V. Sîrbu, A. Comșa, D. Hortopan (eds.), *Digging in the past of Old Europe. Studies in Honor of Cristian Schuster at his 60<sup>th</sup> Anniversary*, Brăila – Târgu Jiu, 2019, p. 321–340 (în colaborare cu B. Preda-Bălănică, A. Frînculeasa, D. Garvăn, D. Stan).

*Archaeometry and Individual Biographies: Evidence from Radiocarbon Dating, Isotope-Based Diet Reconstruction and Metal Composition from the 14th–17th-Century Cemetery in Bărăști (Southern Romania)*, în N. Palincaș, C.C. Ponta (eds.), *Bridging Science and Heritage in the Balkans: Studies in archaeometry, cultural heritage restoration and conservation*, Oxford, 2019, p. 16–28 (în colaborare cu N. Palincaș, C.A. Simion, G.O. Sava, O. Gâza, T.B. Sava, D. Stan, M.M. Manea).

*Compositional Analysis of the Agighiol Hoard: Provenance and Possible Links to Pieces in the Detroit Institute of Arts and the NYC Metropolitan Museum of Art*, în N. Palincaș, C.C. Ponta (eds.), *Bridging Science and Heritage in the Balkans: Studies in archaeometry, cultural heritage restoration and conservation*, Oxford, 2019, p. 72–80 (în colaborare cu D. Stan, A. Vasilescu, M. Babeș).

*Bronze artefacts of the 3<sup>rd</sup> millennium BC: case studies from the Carpathian-Balkan area*, în K. Leshtakov, V. Petrova (eds.), *Galabovo in Southeast Europe and beyond: Cultural interactions during the 3<sup>rd</sup>–2<sup>nd</sup> millennium BC*, Sofia, 2020 (în colaborare cu A.-D. Popescu), sub tipar.