

NOI DATE ȘI ANALIZE CU PRIVIRE LA METALURGIA AURULUI DIN ROMÂNIA ÎN EPOCA CUPRULUI

Rezumat

Gheorghe Lazarovici¹, Cornelia-Magda Lazarovici², Bogdan Constantinescu¹

¹ Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu; mail: ghlazarovici@yahoo.com

² Institutul de Arheologie Iași; mail: [magdamantu@yahoo.com](mailto:magdamanu@yahoo.com)

³ Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” București; mail: bconst@nipne.ro

Efectuarea unui nou lot de analize privind sursele de aur și unele obiecte descoperite pe teritoriul României și zonele cultural învecinate, ne-au determinat reluarea și extinderea studiului anterior asupra obiectelor de aur.

După o scurtă introducere și trecere în revistă privind sursele de aur din România (hărțile 1 și 2) autorii trec la o serie de analize privind caracteristicile genetice și situațiile geologice în care apar zăcămintele de aur, în centrul atenției fiind cele din "pătratul aurifer" din Munții Apuseni cu districtele geologice (Baia de Arieș, Zlatna și Brad). Sunt prezentate rezultatele unor analize făcute anterior asupra unor surse geologice de aur și cupru (Hauptmann A, Rehren Th., Pernicka E. *Prehist Gold Europe*, p. 379, după Yanopulos 1991).

În studiu sunt prezentate clasificări pe sursele de aur, în care sunt diferite asocieri AuAgTe, telurul reprezentând o caracteristică a zăcămintelor din Transilvania (Cojocariu V., Badică T., Popescu I.V. 2003; Bugoi et alii 2003, p. 379, tab. 2-3; Constantinescu 2007).

Deoarece analizele au fost realizate cu o aparatură diversă, clasificările sunt făcute în funcție de metodele sau aparatura folosită la analize, fiind măsurate diferite elemente, iar clasificările diferă de la caz la caz, după PIXE, Micro PIXE (Maniatis Y. et alii 2000).

Prin metoda PIGE (Bugoi et alii 2008, tab. 1) sunt analizate, seriate și clasificate șapte surse cu corelații: Valea Arieșului și Brad – *Mușariu*, Zlatna cu Baia de Arieș și Bucium-Izbișa cu Roșia Montană.

Analize mai complexe (EMPA - Electron microprobe analyze, Pop D. et alii 2010) în care sunt și clasificări ale surselor de aur au fost realizate pe baza probelor din colecțiile Facultății de Geologie din Cluj-Napoca, fiind prezentate și asocierile chimice.

Cele mai numeroase analize au fost realizate prin X – Ray XRF (Spectrometru XRF Constantinescu 2007; Lazarovici Gh., Lazarovici C.-M., Constantinescu B. 2011; și alții: Hauptmann A, Rehren Th., Pernicka E., *Prehist Gold Europe*, p. 379, după Yanopulos 1991; Maniatis Y. et alii 2000; Pantazis et alii 2003).

Datele au fost extrase din baza noastră de date (cu 850 de informații și date pentru aur) privind analizele în funcție de elementele directe, dar și de elementele rare, care uneori determină clasele de surse sau obiecte în funcție de prezență, absență, dinamism, clasificând pe tipuri de obiecte, pe grupe de surse.

Din studiu rezultă necesitatea unor analize cu metode diferite pentru aceleași obiecte sau obiecte arheologice, altfel concluziile pot fi viciate de lipsa unor elemente. Mai este necesară o analiză multidimensională, nu reducerea la două sau trei dimensiuni câte permit diagramele.

NEW DATA AND ANALYSES REGARDING GOLD METALLURGY IN ROMANIAN COPPER AGE

Abstract

Gheorghe Lazarovici¹, Cornelia-Magda Lazarovici², Bogdan Constantinescu¹

¹ Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu; mail: ghlazarovici@yahoo.com

² Institutul de Arheologie Iași; mail: magdamantu@yahoo.com

³ Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” București; mail: bconst@nipne.ro

Performance of another lot of analysis for gold sources and prehistoric objects discovered on Romanian territory or in the neighboring cultural areas determine us to resume and extend the previous study on gold objects.

After a brief introduction and overview on the Romanian gold sources (maps 1 and 2) we will present a series of analyzes on genetic characteristics and geological situations in which occur gold deposits, in the spotlight being those from the "gold square" in the Apuseni Mountains with geological districts (Baia de Arieș, Zlatna and Brad). Are presented the results of some analyzes made previously on geological sources of gold and copper (Hauptmann A, Rehren Th., Pernicka E. *Prehist Gold Europe*, p. 379, apud Yanopulos 1991).

In the study are presented classifications on gold sources, with different associations AuAgTe, tellurium being a characteristic of Transylvanian deposits (Cojocariu V., Badică T., Popescu I.V. 2003; Bugoi et alii 2003, p. 379, tab. 2-3; Constantinescu 2007).

Because analyzes were performed with various apparatus, classifications are made according to methods and apparatus used in analysis, different elements being measured, and classifications differ from case to case, after PIXE, Micro PIXE (Maniatis Y. et alii 2000).

Through PIGE method (Bugoi et alii 2008, tab. 1) are analyzed, seriated and classified seven sources with correlations: Valea Arieșului and Brad – *Mușariu*, Zlatna with Baia de Arieș and Bucium-Izbișa with Roșia Montană.

More complex analysis

More complex analysis (EMPA - Electron microprobe analyze, Pop D. et alii 2010) in which they are and classifications of gold sources were performed on samples from the collections of the Faculty of Geology in Cluj-Napoca, chemical combinations being presented too.

The numerous analyzes were performed through X – Ray XRF (Spectrometer XRF Constantinescu 2007; Lazarovici Gh., Lazarovici C.-M., Constantinescu B. 2011; and others: Hauptmann A, Rehren Th., Pernicka E., *Prehist Gold Europe*, p. 379, după Yanopulos 1991; Maniatis Y. et alii 2000; Pantazis et alii 2003).

Data were extracted from our database (that involves 850 data and information related with gold in Europe and not only) regarding the analyzes in relation to guiding elements, but also rare elements which sometimes determines the classes source or objects, depending on the presence, absence, dynamism, classifying the types of objects, on groups of sources.

From our study results the need of some analysis with different methods for the same objects or archaeological objects, otherwise conclusions can be vitiated by the absence of some elements. Also a multidimensional analysis is required, not only reduced to two or three dimensions how many allowing diagrams.