

CÎTEVA DATĂRI C₁₄ ÎN CONTEXTUL SCHEMEI PALEOCLIMATICE A PLEISTOCENULUI SUPERIOR DIN ROMÂNIA

DE

MARIN GÂRCIUMARU

În anul 1973, prin cercetarea sporo-polinică a citorva sedimente de peșteră cu cultură materială paleolitică¹, se adăugau noi date paleoclimatice asupra pleistocenului superior, alături de cele obținute de E. Pop prin studiul palinologic al turbei de la Avrig². Încă de la acea dată se încerca încadrarea diagramelor polinice într-un context european prin paralelizarea diferitelor oscilații climatice cu cele relevate mai cu seamă prin cercetările din vestul Europei. Totodată se propuneau pentru prima dată denumiri locale, cu topice românești, pentru oscilațiile climatice depistate în peșterile de la Nandru (Peștera Curată și Peștera Spurcată) și Peștera Bordul Mare de la Ohaba Ponor. Astfel au apărut noțiuni precum faza *Nandru 1* sincronă interstadiului Amersfoort, *Nandru 2* sinonimă cu interstadiul Brörup, *Nandru 3* contemporană interstadiului Odderade, *Nandru 4* cu cele două subfaze paralelizate cu interstadiile Moershoofd și Hengelo, *Ohaba A* și *Ohaba B* desfășurate în vremea interstadiului Arcy-Stillfried B³.

Cercetarea depozitului din Peștera Hoților de la Băile Herculane a oferit posibilitatea descoperirii a încă două oscilații climatice notate *Herculane I* (= oscilația Tursac) și *Herculane II* (= Laugerie)⁴.

Menționăm că toate paralelizările dintre oscilațiile climatice (relevante pentru teritoriul României pînă la acea dată) și cele din restul Europei au fost efectuate în lipsa oricărei datări de C₁₄, ele bazîndu-se pe trăsăturile fitogeografice și paleoclimatice ale respectivelor oscilații și interstadii.

Mai multe studii paleoclimatice și cronostratigrafice efectuate ulterior fie în sedimentele de peșteră (Peștera Gura Cheii-Rișnov, Peștera Cioarei-Boroșteni)⁵, fie în depozitele de terasă (Cremenea pe terasa de 6 m a Buzăului, Ripiceni-Izvor pe terasa de 13 m a Prutului, Bistricioara și Dirțu pe terasa de 40 m a Bistriței, Românești pe terasa de 25 m a Begăi, Ileanda-Perii Vadului pe terasa de 75 m a Someșului etc.)⁶ au avut darul

¹ M. Gârciumaru, SCIV, 21, 1973, 2, p. 179-205.

² E. Pop, Bul. Grăd. bot. Cluj, 25, 1945, 1-2, p. 1-92; idem, *Progrese în palinologia românească*, București, 1971, p. 193-201.

³ M. Gârciumaru, *op. cit.*

⁴ Idem, SCIVA, 25, 1974, 3, p. 351-357.

⁵ M. Gârciumaru și V. Glăvan, SCIVA, 26, 1975, 1, p. 9-15; M. Gârciumaru, SCIVA, 28, 1977, 1, p. 19-36.

⁶ M. Gârciumaru și Al. Păunescu, SCIVA, 26, 1975, 3, p. 315-341; idem, SCIVA, 27, 1976, 1, p. 10-11; Al. Păunescu, Emilia Gârciumaru, M. Gârciumaru, P. Vasilescu, SCIVA, 28, 1977, 2, p. 157-183; M. Gârciumaru, *Studiul paleoclimatic și geocronologic asupra unor stațiuni paleolitice din Banat*, în F. Mogoșanu, *Paleoliticul din Banat*, București, 1978, p. 83-105; M. Bitiri și M. Gârciumaru, ActaMP, 1, 1980, p. 17-30.

nu numai să confirme în cea mai mare parte oscilațiile climatice precizate prin cercetările de care am amintit, dar să aducă noi completări la schema oscilațiilor climatice de pe teritoriul României. În acest mod au fost cunoscute două perioade de încălzire: una de amploare deosebită, cu valoare de interglaciar, surprinsă în sedimentul peșterii Cioara de la Borosteni și denumită în consecință interglaciarul *Borosteni* (= interglaciarul Eem sau Riss-Würm), a doua de la sfârșitul pleistocenului — oscilația climatică Românești (= oscilația climatică Lascaux).

Acumularea tuturor acestor date a permis reconstituirea globală a variațiilor climatei de-a lungul pleistocenului superior și făurirea primei scheme paleoclimatice obținută prin studii interdisciplinare, dar având la bază în principal rezultatele analizelor sporo-polinice din sedimentele majorității așezărilor paleolitice din țara noastră (fig. 1)⁷.

Trebuie să arătăm că datările absolute C_{14} existente pentru așezările paleolitice analizate polinic la data elaborării acestor sinteze paleoclimatice pentru pleistocenul superior din România erau în număr de trei și toate din aceeași stațiune:

— Bln. 811: > 35000 î.e.n. pentru musterianul III de la Ripiceni-Izvor, încadrat de noi în faza de vegetație *Nandru 2*. Această foarte „aproximativă” datare nu putea reprezenta un punct de sprijin într-o paralelizare a fazei de vegetație *Nandru 2* cu o altă oscilație climatică de pe teritoriul Europei. Oricum, noi am paralelizat faza de vegetație *Nandru 2* cu interstadiul Brörup⁸ (datat între 58850—57150 î.e.n.⁹).

Bln. 810: 26830 ± 2000 î.e.n., prelevată din musterianul IV de la Ripiceni-Izvor, este o datare și mai derutantă ca precedenta. Fiind mult prea tirzie pentru stratul din care a fost colectată am considerat-o de la început eronată și prin urmare am făcut abstracție de ea, atribuind musterianul IV de la Ripiceni-Izvor fazei de vegetație *Nandru 3*, subfazei *Nandru 4a* și etapei de trecere dintre subfaza *4a* și *4b*. Faza de vegetație *Nandru 3* a fost paralelizată cu interstadiul Odderade (încadrat între 56150 și 54750 î.e.n.¹⁰). Subfaza *4a* am considerat-o contemporană cu interstadiul Moershoofd, desfășurat după descoperitorii lui între 48000—41000 î.e.n.¹¹, iar după Arl. Leroi-Gourhan între circa 44300 î.e.n. (cu precizarea că această dată nu reprezintă, se pare, totuși începutul acestui interstadiu) și 41550 î.e.n.¹².

Deci, chiar dacă datarea C_{14} indica pentru musterianul IV de la Ripiceni-Izvor vîrsta de 26830 ± 2000 î.e.n., prin paralelizarea oscilațiilor climatice identificate prin studiul palinologic al sedimentului cu oscilațiile climatice din Europa de vest, bine date, am presupus că respectivul strat de cultură s-ar fi putut desfășura între 56150 și 41550 î.e.n.¹³

⁷ M. Cărciumaru, Studii și cercetări de geologie, geofizică și geografică, seria Geografie, 21, 1977, 2, p. 191—198; idem, Dacia N.S., 23, 1979, p. 21—29; idem, *Mediul geografic în pleistocenul superior și culturile paleolitice din România*, București, 1980,

⁸ Idem SCIV, 21, 1973, 2, p. 179—205.

⁹ J.C. Vogel, W.H. Zagwijn, Radiocarbon, 9, 1967, p. 63—106.

¹⁰ F.R. Averdick, Schriftenaustausch des Geologischen Vandersamtes Schleswig-Holstein, 14, 1967, p. 101—125.

¹¹ W.H. Zagwijn, R. Paeppe, Eiszeitalter und Gegenwart, 19, 1968, p. 129—146.

¹² Arl. Leroi-Gourhan, Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire, 4, 1968, p. 281—297.

¹³ M. Cărciumaru, Dacia, N.S., 23, 1979, p. 21—29.

R I P I C E N I

R o m ă n i a

Lab. Berlin Lab. Groningen

Europa de vest

H O L O C E N		
TARDIGLACIAR	FAZA PINULUI	Pinete cu molid puţin
		Pinete cu molid mult
		Pinete aride noi
		Mesteacăn
		Pin. molid
		Pinete aride vechi
		Oscilaţia climatică ROMANEŞTI
PEISAJ DE RESTRÎNGERE A PĂDURII		
Oscilaţia climatică HERCULANE II		
STADIU GLACIAR		
Oscilaţia climatică HERCULANE I		
COMPL. INTERSTADIAL O H A B A	Oscilaţia climatică O H A B A B	
	Oscilaţia climatică O H A B A A	
STADIU GLACIAR		
COMPLEXUL INTERSTADIAL N A N D R U	Oscilaţia climatică N A N D R U 4	b
	Faza de vegetaţie N A N D R U 3	a
	PEISAJ DE "STEPĂ-TUNDRĂ"	
	Oscilaţia climatică N A N D R U 2	
	Oscilaţia climatică N A N D R U 1	
STADIU GLACIAR		
INTERGLACIARUL B O R O S T E N I		

Bln. 809: 26470 ± 400

Bln. 810: 26830 ± 2000

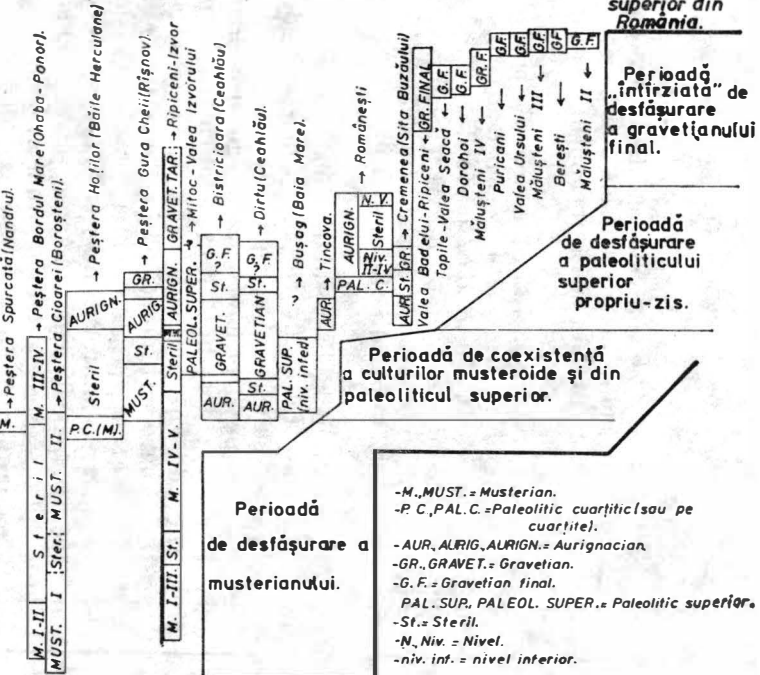
Bln. 811: >35 000

GrN. 9210: 38220 ± 1050
 GrN. 9209: 40520 ± 1200
 GrN. 9207: 41820 ± 1050

GrN. 9208: 42820 ± 1200

HOLOCEN
Dryas III
ALLERÖD
} Dryas II
BÖLLING
Dryas I
LASCAUX
LAUGERIE
ȚURSAC
STILLFRIED B
ARCY
HENGEL
MOERSHOOFD
ODDERADE
BRÖRUP
AMERSFOORT
EEM

Stațiunile și straturile paleolitice din România



Perioadele de desfășurare ale paleoliticului mijlociu și superior din România.

Perioadă „întârziată” de desfășurare a gravetianului final.

Perioadă de desfășurare a paleoliticului superior propriu-zis.

Perioadă de coexistență a culturilor musteroide și din paleoliticul superior.

Perioadă de desfășurare a mustertianului.

- M., MUST. = Mustertian.
- P. C., PAL. C. = Paleolitic cuarțitic (sau pe cuarțite).
- AUR., AURIG., AURIGN. = Aurignacian.
- GR., GRAVET. = Gravetian.
- G. F. = Gravetian final.
- PAL. SUP., PALEOL. SUPER. = Paleolitic superior.
- St. = Steril.
- N., Niv. = Nivel.
- niv. inf. = nivel interior.

Fig. 1. Datările C_{14} de la Ripiceni-Izvor în contextul schemei paleoclimatice a paleoliticului mijlociu și superior din România.

— *Bln. 809 : 26470 ± 400 î.c.n.* este cea de-a treia datare C_{14} existentă dintr-o perioadă anterioară elaborării schemei geocronologice a paleoliticului din România. Ea caracterizează începutul locuirii aurignaciene de la Ripiceni-Izvor.

Paleoclimatic, începutul locuirii aurignaciene de la Ripiceni-Izvor a fost plasat între oscilația climatică *Ohaba B* și oscilația climatică *Herculane I*¹⁴. Oscilația climatică *Ohaba B* face parte din complexul interstadial *Ohaba* sincron probabil cu interstadiul Arcy-Stillfried B desfășurat între 30600—26350 î.e.n.¹⁵. Oscilația climatică *Herculane I* nu este exclusă să fie sinonimă oscilației Tursac din Franța pentru care se cunoaște o datare de 21182 î.e.n.¹⁶

Datările C_{14} efectuate în laboratorul din Berlin nu au putut fi acreditate în totalitate, din cele trei existente pentru depozitul de la Ripiceni-Izvor doar cea din partea superioară apropiindu-se se pare de vîrsta reală, așa cum a fost ea presupusă prin cercetările geocronologice în cadrul cărora studiul palinologic a fost hotărîtor în făurirea schemei cronostratigrafice a nivelurilor de cultură paleolitică din această stațiune. Din păcate, nu au fost efectuate serii de cel puțin cîteva probe pentru fiecare strat din care s-a colectat materialul pentru eliminarea datelor contradictorii. Pe de altă parte, laboratorul din Berlin, care a oferit mai multe datări verosimile pentru paleoliticul românesc pînă în 20 000 de ani vechime, pierde probabil din precizia datării pe măsură ce probele sînt foarte timpurii, mai cu seamă atunci cînd depășesc 25 000 de ani.

Din această cauză am primit cu mult interes cele patru datări C_{14} obținute, pentru stațiunea de la Ripiceni-Izvor, în prestigiosul laborator de la Groningen, cu atît mai mult cu cît trei din ele erau colectate din același strat (IV), iar a patra din partea inferioară a stratului superior acestuia (V), constituind deci o bună serie, cu reale posibilități de verificare.

Pentru nivelul musterian IV beneficiem de trei datări C_{14} efectuate pe materialul din vetre constituit din cărbune de lemn, cenușă și os ars. Cele trei datări cuprind următoarele vîrste :

— *GrN. 9 209 : 40520 ± 1200 î.e.n. = stratul IV — musterian tîrziu ;*

— *GrN. 9 207 : 41820 ± 1050 î.e.n. = stratul IV — musterian tîrziu ;*

— *GrN. 9 208 : 42820 ± 1200 î.e.n. = stratul IV — musterian tîrziu*¹⁷.

Datările din stratul musterian IV de la Ripiceni-Izvor subliniază, cel puțin pentru o parte din nivelul de locuire, o vîrstă cuprinsă între $42820 ± 1200$ și $40520 ± 1200$ î.e.n.

Așa cum am menționat, prin studiul palinologic al majorității straturilor paleolitice din țara noastră, inclusiv cele de la Ripiceni-Izvor, s-au precizat oscilațiile climatice în cadrul unei scări geocronologice originale

¹⁴ Idem, SCIVA, 27, 1976, 1, p. 10—14; idem, Dacia, N.S., 23, 1979, p. 21—29; M. Bitiri, M. Cărciumaru, Colloque International „L'Aurignacien et le Gravettien (Périgordien) dans leur cadre écologique”, Nitra, 1980, p. 65—75; M. Bitiri, M. Cărciumaru, SCIVA, 32, 1981, 1, p. 3—19; M. Cărciumaru, *Mediul geografic...* p. 107—120.

¹⁵ B. Bastin, *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 93, 1970, 3, p. 545—580.

¹⁶ Arl. Leroi-Gourhan, *Gallia Préhistoire*, 11, 1968, 1, p. 123—132.

¹⁷ K. Honea, *AJA*, 85, 1981, p. 483—486.

a paleoliticului românesc. Trăsăturile fitogeografice și paleoclimatice ale fiecărei oscilații au permis paralelizarea lor cu oscilații climatice omoloage din alte părți ale continentului a căror vîrstă era bine precizată prin metode fizico-chimice de datare absolută. În acest fel s-a reușit estimarea vîrstei pentru o serie de oscilații relevate pe teritoriul țării noastre și implicit s-au obținut limitele relative între care s-au desfășurat diferite straturi de cultură.

De exemplu, pentru stratul musterian IV de la Ripiceni-Izvor s-a apreciat că ar fi contemporan perioadei dintre 56150 î.e.n. (ceea ce reprezintă începutul interstadiului Odderade = faza de vegetație *Nandru 3*) și circa 40000 î.e.n., adică prima parte a etapei de trecere dintre faza de vegetație *Nandru 4a* (contemporană interstadiului Moershoofd care sfîrșește la 41000 î.e.n.) și faza de vegetație *Nandru 4b* (sincronă interstadiului Hengelo ce începe la 37000 î.e.n.)¹⁸.

Aceasta înseamnă că cele trei datări C₁₄ obținute pentru musterianul IV de la Ripiceni-Izvor sînt exact în limitele anilor indicați de noi prin metoda datării relative a schemei paleoclimatice făurită pe baza studiului palinologic.

O altă datare C₁₄ a fost executată asupra unei vetre din partea inferioară a musterianului V de la Ripiceni-Izvor, indicînd următoarea vîrstă : — *Gr.N. 9 210 : 38220 ± 1050 î.e.n. = stratul V — musterian final*¹⁹.

Din punct de vedere paleoclimatic stratul musterian V își are începutul între a doua etapă a fazei de trecere dintre faza de vegetație *Nandru 4a* și *Nandru 4b*, adică la circa 39000 î.e.n. și sfîrșitul spre mijlocul oscilației climatice *Ohaba A* (= Arcy, al cărei început este estimat la 30600 î.e.n.)²⁰.

Este o bună confirmare a încadrării paleoclimatice și geocronologice corecte a începutului musterianului V de la Ripiceni-Izvor ce vine din partea unei datări C₁₄.

Dar, în afară de probele pe care s-au făcut datările menționate pînă aici, tot din șantierul de la Ripiceni-Izvor au fost prelevate alte trei mostre din straturile musteriene inferioare (I—II). Fiînd prelucrate două din ele s-a constatat că depășesc, prin vîrsta lor, posibilitățile de datare ale metodei cu radiocarbon. S-a putut însă estima că vîrsta lor este de ordinul a 60000—80000 ani față de prezent²¹.

Nu este lipsit de interes să menționăm că în cadrul schemei geocronologice a paleoliticului din România complexul musterian I—III de la Ripiceni-Izvor este socotit contemporan fazei de vegetație *Nandru 1* (= interstadiul Amersfoort) și celei mai mari părți a fazei de vegetație *Nandru 2* (= interstadiul Brörup)²².

Pentru interstadiul Amersfoort este cunoscută o datare C₁₄ de 61550 î.e.n. obținută tot la laboratorul din Groningen²³.

Aprecierile laboratorului din Groningen asupra musterianului I—II de la Ripiceni-Izvor, chiar dacă sînt, de data aceasta, de ordin general, vin să confirme estimările noastre obținute prin paralelizarea fazei de

¹⁸ M. Cărciumaru, *Dacia*, N.S., 23, 1979, p. 21—29.

¹⁹ K. Honea, *op. cit.*

²⁰ M. Cărciumaru, *op. cit.*; idem, *Mediul geografic...*; M. Bitiri, M. Cărciumaru, *op. cit.*

²¹ K. Honea, *op. cit.*

²² M. Cărciumaru, *SCIVA*, 27, 1976, 1, p. 10—14; idem, *Dacia*, N.S., 23, 1979, p. 21—29.

²³ J.C. Vogel, W.H. Zagwijn, *op. cit.*

vegetație *Nandru 1* cu interstadiul Amersfoort și implicit în privința virstei pe care am presupus-o pentru începuturile locuirii musteriene de aici²⁴.

În consecință, datele C_{14} oferite de laboratorul din Groningen pentru stațiunea Ripiceni-Izvor, laborator care a efectuat de altfel majoritatea datărilor de referință pentru oscilațiile climatice din pleistocenul superior vest-european, au confirmat autenticitatea încadrărilor geocronologice și mai cu seamă veridicitatea rezultatelor palinologice ce permit paralelizări ale oscilațiilor climatice pe spații întinse, cu condiția ca acestea să fie făcute cu mult discernămint, avându-se în vedere trăsăturile zonale și regionale ale caracteristicilor fito-paleoclimatice. Aceste datări reprezentă, credem, un impuls în a acorda și în continuare multă încredere cercetărilor geocronologice din pleistocen, mai ales cînd studiile respective sînt elaborate în strînsă conexiune cu fenomenul culturii materiale paleolitice, cu atît mai mult necesare cu cît datări C_{14} nu există încă decît pentru puține straturi paleolitice și de foarte multe ori nu în serii de mai multe date pentru același strat.

Deci, analiza polinică a așezărilor paleolitice din țara noastră a oferit nu numai condițiile obținerii unei imagini cuprinzătoare asupra tabloului paleoecologic în care s-a desfășurat fiecare cultură, dar a stat la baza unor considerații, după cum se vede, destul de corecte de ordin geocronologic.

QUELQUES DATATIONS C_{14} DANS LE CONTEXTE DU SCHEMA PALÉOCLIMATIQUE DU PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR DE ROUMANIE

RÉSUMÉ

Quelques datations au C_{14} , obtenues au Laboratoire de Groningen, viennent confirmer les encadrements géochronologiques que nous avons effectués pour certaines strates moustériennes de la station de Ripiceni-Izvor. Nous mentionnons que toutes les considérations d'ordre géochronologique, basées en premier lieu sur les études palynologiques, ont été faites à l'époque sans tenir compte des quelques datations au C_{14} transmises par la Laboratoire de Berlin : ces datations ne nous semblaient pas conformes aux résultats géochronologiques (fig. 1).

Les datations du Laboratoire de Groningen, obtenues récemment, confirment nos hypothèses géochronologiques. Ainsi, pour le Moustérien IV de Ripiceni-Izvor, nous disposons de trois datations :

GrN. 9 209 : 40520 ± 1 200 av.n.è. = strate IV — Moustérien récent ;

GrN. 9 207 : 41820 ± 1 050 av.n.è. = strate IV — Moustérien récent ;

GrN. 9 208 : 42820 ± 1 200 av.n.è. = strate IV — Moustérien récent.

Sur la base de l'étude palynologique, la strate du Moustérien IV s'est déroulée entre 56150 av.n.è. (ce qui représente le début de l'interstade Odderade = phase de végétation *Nandru 3*) et environ 40000 av.n.è., c'est-à-dire la première partie de l'étape de transition entre la phase de végétation *Nandru 4b* (contemporaine avec l'interstade Mørshoofd qui

²⁴ M. Cărciumaru, *op. cit.*

prend fin vers 41000 av.n.è.) et la phase de végétation *Nandru 4b* (synchrone avec l'interstade Hengelo qui commence à 37000 av. n.è.).

Une autre datation au C₁₄ a été effectuée sur un foyer de la partie inférieure du Moustérien V de Ripiceni-Izvor :

GrN. 9 210 : 38220 ± 1050 av.n.è. = strate V — Moustérien final.

Du point de vue géochronologique, la strate du Moustérien V commence entre la seconde étape de la phase de transition entre la phase de végétation *Nandru 4a* et *Nandru 4b*, c'est-à-dire aux environs de 39000 av.n.è., ce qui représente un encadrement conforme à la datation du Laboratoire de Groningen.

EXPLICATION DE LA FIGURE

Fig. 1. Les datations au C₁₄ de Ripiceni-Izvor, dans le contexte du schéma paléoclimatique du Paléolithique moyen et supérieur de Roumanie.