

Analiza polenului din depunerile arheologice din Peștera Hoșilor de la Băile Herculane (Cîrciumaru 1971) ne edifică asupra climatului din straturile corespunzătoare fazei Sălcuța III și Herculane II și III, ambele perioade ale fazei a IV-a a culturii Sălcuța (Roman 1995). Conform rezultatelor acestor analize, din faza Sălcuța III crește procentul resturilor de *Quercus* și *Tilia* până în stratul c_{2a} . Creșterea este mare, *Quercus* de la 10% la 28% și *Tilia* de la 12% la 24%. Ceea ce certifică o încălzire substanțială a climei. Din stratul c_{2b} al fazei Herculane II, în straturile următoare Herculane III, clima rămâne constant caldă. Din e_{1c} începe o răcire, cuprinzând și începutul culturii Coșofeni (Cîrciumaru 1971, v. graficul analizei de polen de la anexa II) și care parcurge întreaga perioadă a culturii Cernavoda III. Ca o confirmare a încălzirii începută din faza Sălcuța III este scăderea înregistrată la *Pinus*, *Betula*, *Alnus* și *Carpinus*. Acesta din urmă scade din Sălcuța III de la 10% la 5% în stratul c_{2b} .

O dinamică curiosă o prezintă *Gramineae*-le (*Cerealia*). La sfârșitul Sălcuței clasice acestea sunt reprezentate într-o proporție de 60%, pentru ca de-alungul locuirii c_1 și c_{2a} să scadă la 42%. În continuare însă, din c_{2b} până la sfârșitul fazei Herculane III cresc ușor până la 47%. Autorul analizei polinice pune scăderea procentului la *Gramineae* pe seama creșterii vânatului și pescuitului în dauna agriculturii. Scăderea la *Gramineae* este compensată de o creștere proporțională la *Artemisia*. Creșterea valorilor la *Artemisia* și prezența de *Chenopodiaceae* în straturile Herculane II–III indică faptul că s-a acordat o atenție mai mare creșterii animalelor în detrimentul agriculturii.

De asemenea, este interesant că în straturile c_{2b} – e_{1c} sunt semnalate *Leguminosae*, și că din Sălcuța clasică până în c_{2b} *Corylus* este reprezentat într-un procent mare de 31,33%. Modificările climatice apar în straturile c_{2b} și e_{1c} . Acestea sunt capetele de segment ale unor etape climatice. Apogeul climatului cald îl reprezintă etapa c_{2b} – e_{1c} .

Se pot remarca diferențele dintre clima din perioada Sălcuței clasice și perioadele târzii Herculane II–III. La finele Sălcuței clasice clima este evident mai rece, mai aspră în raport cu fazele târzii. În același timp, climatul este și mai uscat. Dovadă este scăderea progresivă a procentului de *Carpinus* de la Sălcuța III până la depunerea c_{2b} (de la 10% la 5%) și stagnarea lui până în stratul e_{1c} . Același argument îl servește și *Corylus*, care este foarte extins în Sălcuța clasică, dar se restrânge vizibil în fazele Herculane II–III.

Deși Valea Cernei beneficiază de avantajele unei clime mai blânde decât restul teritoriului vestic al României, evoluția ei climatică este totuși asemănătoare cu cea dintr-o zonă mai întinsă. De aceea putem considera datele analizei de polen din Peștera Hoșilor efectuate pe șantierul arheologic condus de Petre Roman ca edificatoare pentru perioada istorică studiată. Celelalte analize de polen din Banat (Ciobanu 1948; Pop – Boscaiu – Lupșa 1970; Cîrciumaru 1973), nu au beneficiat de o scară stratigrafică atât de amplă ca la Băile Herculane.

De consemnat sunt mai degrabă datele oferite de specialiștii unguri care au studiat succesiunea bio-stratigrafică a asociațiilor de microvertebrate din Munții Bükk (El Susi 1996, p. 177–178). Conform acestora, ultimii 500 de ani ai atlanticului (5500–3000 î.Hr.) sunt marcați de o răcire a climei. Verile sunt mai răcoroase, iernile se instalează mai repede și sunt foarte aspre. Anul 3200 î.Hr. este data maximei răcirii a climatului. După acest an urmează o rapidă încălzire. În prima parte a subborcalului (3000–1000 î.Hr.) verile sunt calde, iernile uscate, reci, debitele de apă scad. Datele oferite par să se apropie mai mult de rezultatele analizei de polen din Peștera Hoșilor.

Pentru nord-vestul României (Karácsonyi 1995) dispunem de alte două analize de polen, una din Câmpia Ecedea (Pop 1957) și alta din Negrești-Oaș (Lupșa 1980). Conform acestora, la sfârșitul atlanticului (5500–2500 î.Hr., după autori) în Țara Oașului scade frecvența polenului de *Ulmus*, *Tilia*, *Corylus* paralel cu o extindere a *Picea*. În regiunea Careiului la retragerea lui *Ulmus* și *Tilia* crește suprafața de *Quercus*, devenit dominant. La începutul subborealului (2500–800 î.Hr., după aceiași autori) clima devine mai uscată. În zona montană din apropierea Oașului domină *Picea* și crește *Carpinus*, iar ulterior va avansa *Fagus*. În această perioadă, în zona Careiului vor exista întinse păduri de *Fagus* și terenuri mlăștinoase. Nefiind întocmite pe seama unei stratigrafii arheologice sunt greu de stabilit orizonturile cronologice în care au loc aceste manifestări climatice.

Cercetarea arheologică semnaleză și perioade de inundații. La Pecica, resturile arheologice de tip Herculan III se găsesc sub un strat aluvionar gros (Roman 1971, p. 85). Petre Roman presupune că sălcuțenii care recurg la locuirea din Peștera Hoților se feresc de foc și umiditate (Circiumaru 1971, p. 136). Același autor găsește la Băile Herculan, în depunerea c_1 , bucăți de stâncă de diferite mărimi. Acestea „dovedesc o perioadă climatică care a facilitat desprinderi de roci din pereții peșterii” (Roman 1971, p. 53). Cronologic, evenimentul climatic este stabilit de autor ca având loc în „intervalul de timp dintre nivelul b și c_1 , bucățile de stâncă fiind amestecate, antrenate în nivelul c_1 ” (ibidem).

Inundațiile „catastrofale” (Roman 1987, p. 341) sunt semnalate de autor și în Ostrovul Corbului, în punctul Cliuci, în a doua jumătate a mileniului 4 (ibidem). Aici apele au tăiat un canal lat de 15 m între Dunărea „Mare” și Dunărea „Mică” (ibidem, fig. 2/e) și au acoperit cu mâl resturile așezării Sălcuța (v. și Roman 1996, p. 11–12). În Peștera Hoților și la Ostrovul Corbului sunt dovezi ale aceleiași perioade umede, de ploi abundente cu caracter catastrofal. Din punct de vedere arheologic perioada este delimitată la nivelul inferior de faza Sălcuța III, iar la cel superior de Herculan II, perioadă care coincide cu hiatusul cultural din Peștera Hoților. Explicația o poate furniza analiza de polen din Peștera Hoților (Circiumaru 1971), care indică încălzirea apreciabilă a climei până în stratul c_{1b} și menținerea temperaturilor ridicate până în c_{1c} , când se semnaleză o răcire radicală până la începutul culturii Coșofeni (Circiumaru 1971, v. graficul din anexă).

Elemente esențiale din ecologia epocii studiate sunt în afara climei și vegetația, fauna, calitatea solurilor, pădurile și pășunile, apele, râurile sau mlaștinile, peșterile și adăposturile naturale, zăcămintele de cupru și de sare. Vegetația, implicit fauna, pădurile și pășunile, cursul râurilor, debitul lor, prezența terenurilor mlaștinoase, chiar și locuirile din peșteri sunt în primul rând determinate de climă, dar și de intervenția omului. Vegetația este bogată, fiind dominante pădurile cu frunziș (Circiumaru 1971, p. 136; Karácsonyi 1995, p. 138). Se poate deduce o intervenție a omului în micșorarea procentului de polen la unii arbori (El Susi 1996, p. 176). O extindere a pășunilor este semnalată pe Valea Cernei prin creșterea resturilor de polen la *Artemisia* și *Chenopodiaceae*. Fauna bogată oferă condiții pentru vânătoare și domesticirea animalelor (El Susi 1996, p. 179). Resturile descoperite în depunerile din Peștera Hoților indică utilizarea practică a colților de mistreț, a coarnelor de cerb, a cochiliilor de melci și a scoicilor (Roman 1971, p. 59–60). În condițiile restrângerii agriculturii, remarcabil este faptul că apar din stratul c_{1b} *Leguminosae* într-un procent de 10%. Procentul se restrânge, dar este semnalat până la sfârșitul fazei Herculan III, în toate depunerile (Circiumaru 1971, v. graficul). Este o dovadă că oamenii se ocupau de grădinărit.

Râurile aveau un curs diferit în epocă. Spre exemplificare putem folosi traseul Someșului. În perioada studiată, Someșul curgea în porțiunea sa din nord-vestul țării între localitățile Apa, Livada, Halmeu, de-alungul albiilor actuale ale râurilor Racta și Tur (Benedek 1969). Erau și numeroase zone mlaștinoase, căutate în condițiile unui climat uscat ca de pildă mlaștina Ecedea cu locuiri Bodrogkeresztúr în apropierea ei (Németi 1988; Németi 1999). Râurile, mlaștinile și peșterile ofereau condiții de habitat optime în epocă. Peșterile au o temperatură constantă în interior, o bună ventilație a aerului și sunt locuri uscate (Roman 1967; Roman 1971; Rogozea 1986), condiții întrunite la Peștera Hoților, Românești, în Cheile Turzii, Dâmbul Colibii II, Veterani, Oilor, Galaț, Liliacilor, Cauce etc.

Comunitățile din epocă depistau și se așezau în zonele de cernoziom (Asvadurov 1970) cum ar fi cele din Câmpia Careiului (Németi 1987; Németi 1999) sau din Câmpia Olteniei (Berciu 1961; Roman 1971, abb. 1.)

Sarca poate fi considerată importantă în crearea unor așezări, în circulația culturală sau în deplasarea unor comunități întregi (Monah 1991; Luca 1999).

Petre Roman stabilește încă din 1971 că „zonele cuprifere și producția uneltelor de cupru a jucat un rol important în procesul de unificare culturală” (Roman 1971, p. 115; Ruttkay 1985, p. 142). După cercetarea din Peștera Hoților, Petre Roman conchide că „întregul proces tehnologic al fabricării uneltelor de cupru, de la materia primă și până la piesele finite s-a realizat pe loc” (Roman 1967, p. 6), situație similară și la Zlotska Pečina (Tasić 1995, p. 173). Comunitățile din orizontul Sălcuța IV se grupează în jurul zăcămintelor de cupru (Vulpe 1975, taf. 48–49) și creează un sistem de schimb la scară europeană cu materie primă și obiecte din acest metal (Ruttkay 1985, p. 149–153). În acest comerț, zăcămintele din Transilvania și Slovacia răsăriteană au rolul cel mai important (ibidem, p. 150), cuprul de aici fiind transportat până în nordul Europei (ibidem). Căile lui de difuzare sunt marcate de descoperirile cu toate pastilate (ibidem). Autoarea consemnează faptul că topoarele Jászladány de pe teritoriul României și Ungariei sunt din cupru EOO (ibidem). Pe teritoriul României cuprul apare în

aluviuni la Pianul de Jos (Pârvu 1983, p. 120), pe Valca Mureșului la Deva, la Izvoare și la Bălan, în nord-estul Banatului la Ruda Barza și Băița, pe culoarul Timiș–Cerna la Teregova, precum și în Banat la Moldova Nouă și Oravița (Pârvu 1983, p. 120). La ultimele puncte cu zăcăminte, ca și la cele din nordul Serbiei e posibil să fi avut acces și comunitățile din Peștera Hoților (Jovanović 1971; Jovanović 1982; Lazarovici – Meșter – Dascălu 1995, p. 116–119, anexa 5).

Bibliografie

- Asvadurov 1970: H. V. C. Asvadurov, *Harta solurilor României*, București, 1970.
- Benedek 1969: Benedek Z., *Schimbările cursului Someșului și Crasnei în perioada pleistocenului superior și holocenului*, Satu Mare StCom, I, p. 25–34, 1969.
- Berciu 1961: D. Berciu, *Contribuții la problemele neoliticului din România în lumina noilor cercetări*, București, 1961.
- Ciobanu 1948: I. Ciobanu, *Analize de polen în turba Masivului Semenic din Banat*, Cluj, 1948.
- Circiumaru 1971: M. Circiumaru, *Die pollenanalyse der Äneolithischen, Bronze und eisenzeitlichen niveaus aus der Peștera Hoților von Băile Herculane*, Dacia, NS, 15, 1971, p. 133–136.
- El Susi 1996: Georgeta El Susi, *Vânători, pescari și crescători de animale în Banatul mileniilor VI î. Ch. – I d. Ch.*, Timișoara, 1996.
- Jovanović 1971: B. Jovanović, *Metallurgija eneolitskeog perioda Jugoslavije*, Beograd, 1971.
- Jovanović 1982: B. Jovanović, *Rudna Glava. Nastarije rudarstvo bakra Centralnom Balkanu*, Bor – Beograd, 1982.
- Karácsonyi 1995: C. Karácsonyi, *Flora și vegetația județului Satu Mare*, Satu Mare, 1995.
- Lazarovici – Meșter – Dascălu 1995: Gh. Lazarovici – M. Meșter – Lidia Dascălu, *Cheile Turzii. Raport de cercetare arheologică și etnoarheologică*, AMN, 32, 1, 1995, p. 537–574.
- Luca 1999: S. A. Luca, *Sfârșitul eneoliticului din teritoriul intracarpatic al României – cultura Bodrogkeresztúr*, Alba Iulia, 1999.
- Lupșa 1980: Viorica Lupșa, *Evoluția postglaciară a ecosistemelor forestiere din "Țara Oașului"*, în: *Contribuții Botanice*, Cluj-Napoca, 1980, p. 63–68.
- Monah 1991: Monah, *L'exploitation du sel dans les Carpates Orientales et ses rapports avec la Culture Cucuteni – Tripolije*, Bibliotheca Archaeologica Iassensis, 4, 1991, p. 387–400.
- Németi 1988: I. Németi, *Noi descoperiri arheologice din eneoliticul târziu din nord-vestul României*, AMP, 12, 1988, p. 121–145.
- Németi 1999: I. Németi, *Repertoriul arheologic al zonei Careiului*, Bibliotheca Thracologica XXVIII, București, 1999.
- Pârvu 1983: G. Pârvu, *Minerale și roci*, București, 1983.
- Pop 1957: E. Pop, *Analize de polen în regiuni de câmpie*, Buletinul Științific. Secția biologie – științe agricole. Seria botanică, IX, 1, 1957, p. 5–32.
- Pop – Boscaiu – Lupșa 1970: E. Pop – N. Boscaiu – Viorica Lupșa, *Analiza sporo-polinică a sedimentelor de la Cuina Turcului – Dubova (anexa 1)*, SCIV, 21, 1, 1970, p. 31–34.
- Rogozea 1986: P. Rogozea, *Peșteri din județul Caray-Severin – cercetări arheologice (III)*, Tibiscum – Studii și Comunicări Caransebeș, 6, 1986, p. 198–208.
- Roman 1967: P. Roman, *Unele probleme ale neoliticului târziu și perioadei de tranziție în lumina săpăturilor de la Băile Herculane – Peștera Hoților*, în: *Comunicări, seria arheologică*, I, Craiova, 1967.
- Roman 1971: P. Roman, *Strukturänderungen des Endäneolithikums in Donau – Karpaten-Raum*, Dacia, NS, 15, 1971, p. 31–170.
- Roman 1987: P. Roman, *Despre istoricul și stratigrafia unor așezări din Ostrovu Corbului*, SCIVA, 38, 3, 1987, p. 35–367.
- Roman 1995: P. Roman, *Das spätäneolithischen Sălcuța IV – Phänomen und seine Beziehungen*, Thraco-Dacica, 16, 1–2, 1995, p. 17–24.
- Roman 1996: P. Roman, *Istoricul cercetării. Săpăturile arheologice și stratigrafia*, în: *Ostrovul Corbului. Comisia pentru studiul pre- și protoistoriei Balcanilor a Academiei de Științe din Heidelberg și Institutul Român de Tracologie al Ministerului Învățământului*, București, 1996.
- Ruttkey 1985: Elisabeth Ruttkey, *Fernbeziehungen im neolithischen Europa*, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, 115, 1985, p. 139–162.
- Tasić 1995: N. Tasić, *Eneolithic Cultures of Central and West Balkans*, Belgrade, 1995.

Vulpe 1975: Al. Vulpe, *Die Äxte und Beile in Rumänien*, PBF 9, München, 1975.

*Beiträge zur Kenntnis der ökologischen Umwelt aus Endphase der Kupferzeit im Nordwesten Rumäniens
(Zusammenfassung)*

Die Zerlegung des Blüterstaubs aus den archäologischen Ablagerungen (Circiumaru 1971) klärt uns über die Witterung aus die Schichten die Salcuta III und Herculane II und III, Phasen entsprechend, die beiden Perioden der IV Phase Salcuta Kultur (Roman 1995) auf.

Entsprechend den Ergebnissen diesen Zerlegungen, aus Phase Salcuta III startend, fand eine wichtige Erwärmung der Klima statt. Aus den Sicht C2b der Periode Herculane II, in den folgenden Schichten Herculane III, bleibt die Klima beständig warme. Aus Herculane III, die Ablagerung e1c, beginnt eine Erkkühlung, die den Anfang Cotofeni Kultur enthält (Circiumaru 1971, die grafische Darstellung der Zerlegung des Blüterstaub von Anlage II), die auch die ganze Periode der Cernavoda III Kultur durchläuft.

Die archäologische Untersuchung zeichnet Regenperioden auch, und gar Überschwemmungen in Pecica, Herculane Baden und in Ostrovul Corbului. In die Hotilor Höhle und Ostrovul Corbului gibt es Beweisen von dieselbe feuchten Periode, mit überfließenden Regen, mit katastrophalen Wesen. Von archäologischen Anshauptpunkt, die Periode ist bei den unteren Niveau von Salcuta III Phase unde bei den höheren Niveau von Herculane II vergränzt.

Wichtige Elementen aus der Ekologie der studierten Zeit sind, außer der Klima, Pflanzenwelt, Tierwelt, die Qualität den Boden, die Wälder, die Wiesen, die Wassern, die Flüssen oder die Morasten, Höhlen und die naturalen Oldächen, die Schichten von Kupfer und Salz.