

# CONTRIBUȚIA LUI N. N. MOROȘAN LA GEOMORFOLOGIA ȘI PALEOGEOGRAFIA BASARABIEI

de C. MIHĂILESCU

Un loc deosebit în ansamblul preocupărilor științifice ale eminentului profesor Nicolae N. Moroșan revine studiilor de geomorfologie și paleogeografie asupra teritoriului Basarabiei. Deoarece pe atunci problemele de paleogeografia cuaternarului nu erau strict delimitate de cercetările antropologice, arheologice, geologice, paleontologice etc., acestea constituiau o parte a investigațiilor complexe preistorice, așa cum le numea însuși ilustrul învățat.

Interesul deosebit manifestat pentru cercetările preistorice este dovedit de faptul că N.N. Moroșan le-a dedicat o bună parte din lucrările sale. Amplele sale monografii *Geologia satului Nișcani privită în cadrul cosmologic monografic al satului* (1937), *Le Pléistocène et le Paléolithique de la Roumanie du Nord-Est* (1938), *Geologia și Preistoria regiunii Copanca* (1939) trebuie considerate pe drept cuvânt ca primele lucrări de paleogeografie și geomorfologie regională.

Apreciind valoarea științifică înaltă a acestor lucrări nu poate fi subapreciată importanța lor metodică. Incluzând numeroase exemple locale, descrise amplu și competent, aceste lucrări au servit și ca adevărate și prețioase îndrumătoare metodice privind procedeele de efectuare a cercetărilor biostratigrafice și paleogeografice complexe, atât pe teren cât și în laborator. Deși în cea mai mare parte aceste lucrări sunt consacrate teritoriului Basarabiei, e evident faptul că au contribuit, totuși, la dezvoltarea paleogeografiei cuaternarului nu numai în România, dar și la nivelul continentului.

Posedând o pregătire vastă și cunoștințe profunde în diferite domenii, N. Moroșan a putut deveni autorul unor descrieri stratigrafice detaliate, care au servit drept model pentru generații de arheologi, cuaternariști, paleontologi, paleogeografi și geomorfologi. Lui îi aparțin primele descrieri clasice ale multor aflorimente etalon și stațiuni paleolitice de pe teritoriul Basarabiei, cum sunt stațiunile Vasilica (Mânzătești), Sculeni, Gherman-Dumeni, Durduca (Cuconestii Vechi), Stânca Corpaci, Vișoara, Bădrăgi, Lopatnic, Pererita, Lipcani, Cosăuți, Moledova, Cormani, Babin, Neporotova etc. Datorită complexității descrierii lor, multe dintre aceste monumente au căpătat renume mondial, servind și astăzi ca șantiere etalon pentru desfășurarea cercetărilor complexe și validarea noilor metode de studiu.

Fiind un stratigraf excelent, N.N. Moroșan a argumentat printre primii necesitatea studierii complexe a stațiunilor multistratificate. El a scos în evidență importanța deosebită a acestora pentru corelarea nivelurilor culturale cu fenomenele naturale din epoca respectivă. A pledat pentru completarea cercetărilor arheologice prin aplicarea metodelor paleofloristice, paleozoologice, paleopedologice, de datare absolută etc., metode care permit cercetarea detaliată nu numai a stratelor cu urme culturale, dar și a celor ce le despart. Deși arheologii, de obicei, le numesc „sterile”, din punct de vedere paleogeografic adesea acestea oferă infor-

mații mai bogate decât primele. Pentru teritoriul Basarabiei N. Moroșan este pe drept cuvânt considerat întemeietor al studiilor microstratigrafice detaliate, care în prezent se utilizează în cartarea geologică, în paleogeografie, paleoclimatologie, geomorfologie etc. Pentru perioada pe care o prezintă, când întreg cuaternarul era divizat doar în 3—4 orizonturi, inițiativa desfășurării unor astfel de cercetări era foarte avansată.

Un interes deosebit prezintă și studiile paleopedologice care conțin ideea utilizării în scopuri stratigrafice a solurilor fosile care au calitatea de niveluri reper pentru divizarea depozitelor loessoide. Aplicarea acestei metode i-a dat posibilitatea să determine variabilitatea regională a solurilor fosile și caracterul complicat al paleoreliefului existent. A argumentat divizarea solurilor fosile în automorfe (formate pe cumpene de ape) și hidromorfe sau de baltă (cum le numea autorul). Dacă primele sunt mai prețioase sub raport stratigrafic, cele din urmă conțin informații importante din punct de vedere paleogeografic. Solurile hidromorfe se formează în depresiuni și în luncile inundabile. Au grosime mare și culoare vie, bine pronunțată, determinată de prezența numeroșilor oxizi de Fe și Mn. De obicei aceste soluri se evidențiază bine în pereții multor șantiere arheologice ocupând o poziție intermediară între sedimentele grosiere aluvionare ale teraselor și cele fine (loessoide) ale seriei subaerale.

Frecvența mare a resturilor fosile de macromamifere întâlnite în solurile hidromorfe i-au sugerat lui N. Moroșan ideea vânatului în turmă, răspândit în paleoliticul superior în Basarabia de nord. Vânatul turmelor întregi de macromamifere (mamuți, rinoceri, cai, bovine etc.) prin gonierea lor spre locurile mlăștinoase era posibilă numai datorită existenței în Basarabia de nord a unui relief propice unei astfel de practici. Aici predomină văile înguste și adânci cu versanți priporoși și lunci inundabile care, în perioadele reci din paleoliticul superior, se transformau ușor în arii mlăștinoase. Este posibil ca în același scop să fi fost folosite și pantele abrupte ale barelor recifale (toltryle sau miodoborele calcaroase sarmațiene) foarte numeroase în această regiune. În același context N. Moroșan menționează că solurile de baltă (ori mlăștinoase) sunt foarte bogate în materiale arheologice. Faptul dovedește concentrarea colectivelor umane cu precădere în văile râurilor (în nemijlocita apropiere a apei), care, în același timp ofereau adăpost împotriva vânturilor puternice din pleistocenul superior. În perioada rece a anului sectoarele mlăștinoase din lunci, acoperite cu un strat nu prea gros de gheață, puteau fi folosite de către paleolitici tot în scopul vânatului în grup al mamiferelor mari, care se împotmoleau și deveneau inofensive.

Un alt aspect al preocupărilor de stratigrafie ale lui N. Moroșan vizează originea loessurilor în calitatea lor de cele mai răspândite sedimente cuaternare. Această problemă provoacă discuții aprinse și în prezent, dar ilustrul învățat și-a expus destul de clar și argumentat punctul de vedere. Loessurile, în cea mai mare parte a lor (loessuri tipice după N. Moroșan), sunt depuneri fine eoliene, formate în zona periglaciară, în condiții de climă rece și uscată, sub influența vânturilor puternice. De obicei, aceste sedimente au structură poroasă bine exprimată și nu dispun de o anumită stratificare evidentă. Discuțiile îndelungate sunt, în fapt, provocate nu de loessurile tipice, ci de o varietate a sedimentelor loessoide, ce

dispun de stratificare orizontală, și după părerea lui N. Moroșan, pot fi de origine fluviu-acustră. Este posibil ca prezența stratificării în astfel de sedimente să fie urmarea redeunerii acestora prin acțiunea apei.

E semnificativ faptul că sunt puse în evidență nu mai puțin de patru orizonturi de loess. Celui mai vechi orizont i-a atribuit vârsta pleistocenului inferior. Cel de-al doilea provine din pleistocenul mediu, iar ultimele două, mai tinere, aparțin pleistocenului superior. Pentru perioada respectivă reprezintă o poziție foarte avansată, pentru că argumentarea existenței mai multor glaciațiuni ținea încă de viitor.

În descrierea stratigrafiei unor stațiuni (Durduca, La Izvor, Mitoc, In Ponoară, Lopatnic etc.) a arătat că cele mai tinere orizonturi de loess sunt intercalate cu soluri fosile slab dezvoltate, care mărturisesc despre manifestarea câtorva interstadiale relativ calde în timpul glaciațiunii Würmiene. Prezența acestor interstadiale este în prezent bine argumentată prin multiple date paleogeografice, palinologice, arheologice etc. În literatura de specialitate din diferite țări acestea sunt cunoscute sub denumiri locale (Brörup, Odderade, Moershoofd, Hengelo, Stillfried „B”, Denekamp, Bryansk, Lascaux, Bölling, Tursac, Alleröd etc.) fapt ce complică corelarea lor.

Ca discipol al ilustrului geolog și naturalist I. Simionescu a fost mult influențat în studiile sale arheologice și preistorice de acesta. De aceea N. Moroșan a dat o mare atenție structurii geologice a teritoriului și formelor de relief pe care sunt amplasate stațiunile paleolitice. Întrucât culturile se schimbă nu numai în timp, dar și în spațiu, N. Moroșan a ținut cont de schimbările intervenite în paleorelieful diferitelor etape, tinzând să înfăptuiască reconstrucții paleogeografice cât mai ample. El a completat și argumentat paleontologic sistemul de terase cuaternare ale Prutului propus anterior de Romulus Sevastos (1903, 1922). În valea Prutului a pus în evidență încă două terase de versant, cu înălțimea relativă de 10—12 m și 35—50 m, și o terasă de luncă, cu înălțimea de 1—5 m. Concepția sa geomorfologică se bazează pe cercetarea directă și comparativă a ambilor versanți ai văii Prutului, precum și a versantului drept al văii Nistrului. Acest fapt a favorizat propunerea unei variante veridice și bine argumentate de corelare a teraselor Prutului cu cele ale Nistrului. Luând în considerație amplasarea geografică foarte favorabilă a văilor celor două râuri, a fost printre primii care au atras atenția asupra importanței lor pentru corelarea fenomenelor naturale și a culturilor arheologice din Europa Centrală și de Est.

A fost adept activ al teoriei eustatice de formare a teraselor fluviatile, anterior propusă de Lamote și Ch. Deperet (1922). Întocmind o descriere amplă a teraselor văii Prutului la Ungheni, Vlișoara, Lipcani, Mitoc etc., precum și ale Nistrului la Ataki, Naslavcea, Chițcani și Copanca, a atras atenția asupra structurilor asemănătoare. În principiu, N.N. Moroșan a evidențiat succesiunea principalelor serii sedimentare din care sunt constituite terasele fluviatile: la bază predomină materialul grosier (pietriș, prundiș etc.), acumulat în condiții de albie, continuate cu sedimente mai fine (nisipuri microgranulare, aleurite, argile etc.) acumulate în condiții de luncă; urmează seria subaerală a terasei, constituită din orizonturi de loess și soluri fosile de vârste diferite. De obicei, dacă aflorimentul redă complet structura terasei, la contactul între seria sub-

acvatică și cea subaerală e prezent un orizont bine exprimat de sol hidromorfic (ori de baltă, cum îl numea N. Moroșan). Prezența lui este mărturia fazei de luncă inundabilă în evoluția terasei respective.

Fiind un eminent petrograf, N. Moroșan a cercetat și clasificat terasele după componența mineralogică și petrografică a aluviunilor procedeu aplicat pe larg în geomorfologia modernă. Deși pleda pentru aplicarea largă a datelor petrografice și hipsometrice în corelarea teraselor diferitor sisteme fluviale, rolul decisiv în astfel de corelări l-a atribuit materialelor paleontologice.

În listele de resturi paleontologice identificate sunt prezente și resturile fosile ale micromamiferelor (și anume, de rozătoare). Pentru reconstrucția condițiilor paleogeografice a landșafturilor din zona de stepă, în care e situată aria de studiu, această grupă are o importanță deosebită și este pe larg aplicată în studiile biostratigrafice moderne. În aceste liste întâlnim și primele date paleobotanice pentru cuaternarul din Basarabia. Astfel, aplicând metoda paleodendrologică, bazată pe studierea inelelor anuale a tulpinilor fosilizate de gimnosperme, a ajuns la concluzia că în pleistocenul superior predominau condiții de climă rece, iar oscilațiile sezoniere erau mai slab exprimate comparativ cu cele actuale.

Aplicarea largă a diferitelor metode de studiu și volumul mare de informații acumulate i-au asigurat posibilitatea reconstrucțiilor paleogeografice pentru diferite etape a cuaternarului. Foarte important este faptul că în aceste reconstrucții a ținut cont de toate elementele landșaftului: natura rocilor, învelișul de sol, apele subterane, caracterele suprafeței formelor de relief, flora, fauna, clima și, în calitatea sa de arheolog, nu mai puțin factorului antropic. Pe teritoriul Basarabiei aceste descrieri paleogeografice sunt primele încercări de reconstrucție a paleolandșafturilor. Deși prin volumul redus de date aceste reconstituiri pentru pleistocenul inferior și mediu au un caracter schematic, ele permit, totuși, punerea în evidență a tendinței generale de schimbare a condițiilor geografice. Această tendință este reflectată mai clar pentru condițiile paleoclimatice, cu mai multă insistență urmărite în *Le Pléistocène et le Paléolithique de la Roumanie du Nord-Est* (1938). N. Moroșan a apreciat că pe parcursul pleistocenului superior pe teritoriul Basarabiei de nord a avut loc un proces de răcire progresivă și aridizare a climei.

Apreciind rolul mediului geografic în evoluția culturilor umane, la descrierea stațiunilor paleolitice a acordat o mare atenție condițiilor de formare a stratelor cu urme culturale, precum și reconstrucției mediului ambiant specific epocii date. Deseori aceste studii auxiliare au permis autorului să argumenteze mai amplu interpretarea materialelor arheologice. Astfel, comparând culturile paleolitice din sectorul epigenetic al văii Prutului a dedus că primele așezări umane au apărut aici mai întâi pe locuri deschise. Transferarea lor în grote și peșteri a avut loc cu mult mai târziu, deoarece în pleistocenul mediu și chiar la începutul pleistocenului superior majoritatea grotelor erau încă în stadiu de formare. Evident că acest transfer a avut loc sub influența răcirii semnificative a climei în timpul glaciației würmienne. Un interes deosebit prezintă și concluziile privitoare la migrațiile de populații în vremea paleoliticului superior (*op. cit.*, p. 144). N. Moroșan explică concentrarea unui număr mare de stațiuni paleolitice pe teritoriul relativ restrâns al Moldovei de nord prin faptul că

această regiune se află în calea migrațiilor populațiilor străvechi de la est spre vest și invers. Despre veridicitatea acestor concluzii mărturisesc și multiplele date arheologice și paleogeografice colectate mai târziu pentru paleolitic și nu mai puțin pentru neolitic și chiar pentru perioada istorică. Majoritatea migrațiilor mari din Europa au parcurs aceeași cale, traversând sectorul epigenetic al văii Prutului. Nu este o simplă întâmplare coincidența dintre bogăția vestigiilor paleolitice cu arealul de răspândire a recifelor calcaroase sarmațiene (toltrylor). În paleoliticul superior, când predominau condițiile de climă foarte rece cu vânturi puternice din direcția nord și nord-est, aceste recife erau utilizate de oameni ca prim adăpost. Ar fi logic să admitem că în vremea glaciațiilor din pleistocenul superior comunitățile umane puteau migra spre sud unde, la prima vedere, par a fi condiții naturale mai prielnice. Dar această migrație nu este argumentată prin material factologic. Mai verosimilă pare a fi concluzia că o astfel de migrare n-a avut loc, pentru că regiunile sudice nu puteau oferi comunităților umane nici grote pentru adăpost, nici silex pentru arme și nici hrană îndestulătoare. Mamiferele mari și principalele obiecte de vânat ale oamenilor paleolitici erau răspândite predominant în zona periglaciară, cea în care se includea doar partea de nord a Basarabiei. Este foarte posibil ca la numeroasele întrebări deja puse au fost date sau urma să se dea răspuns în lucrarea *Quaternarul și Preistoria din Basarabia de Sud*, pentru care N. Moroșan arată că „am făcut și voi mai întreprinde cercetări pe teren” (Preistoria regiunii Copanca, 1939, p. 49). Spre marea noastră regret n-am izbutit s-o găsim în fondurile bibliotecilor din Chișinău. De aceea nu excludem că intervenția NCGB-ului stalinist l-a împiedicat s-o ducă la bun sfârșit\*.

## LA CONTRIBUTION DE N.N. MOROȘAN À LA GÉOMORPHOLOGIE ET À LA PALÉOGÉOGRAPHIE DE LA BESSARABIE

### RÉSUMÉ

L'auteur estime que les études de géomorphologie et de paléogéographie de la Bessarabie confèrent pleinement à N.N. Moroșan le droit d'être considéré le fondateur — pour ce territoire — de la recherche microstratigraphique, qui est employée à présent à l'élaboration des cartes géologiques en paléogéographie, en paléoclimatologie, géomorphologie etc.

N.N. Moroșan s'est particulièrement intéressé à l'origine des loess en tant que les sédiments quaternaires les plus répondus. D'une attention toute spéciale de sa part a bénéficié la structure géologique du territoire et des formes de relief où se trouvent implantées les stations paléolithiques.

\* Vezi bibliografia de la p. 211—212, numerele 4, 5, 7, 11, 13, 16, 21, 33, 36, 40, 42, 43, 46, 47, 48 și Ch. Deperet, Bulletin de la Société Géologique Française, 4, 1921, 21, p. 125—127; R. Sevastos, Bulletin de la Société Géologique Française, 3, 1903, 4, p. 178—181; Idem, AIGR, 1915—1920 (1922), p. 401—420.