

STUDII ȘI CERCETĂRI

DE

**GEOLOGIE
GEOFIZICĂ
GEOGRAFIE**

GEOGRAFIE

EXTRAS

Tomul XXII

1975

PREZENȚA PENELOR DE GHEAȚĂ FOSILE ÎN PODIȘUL CENTRAL MOLDOVENESC ȘI SEMNIFICAȚIA LOR MORFOCLIMATICĂ

IONIȚĂ ICHIM

LA PRÉSENCE DES FENTES EN COIN FOSSILES DANS LE PLATEAU CENTRAL DE LA MOLDAVIE ET LEUR SIGNIFICATION MORPHOCLIMATIQUE. Dans le Plateau Central Moldave, dans la vallée de Țiganca (Leorda), affluent du Siret, dans le point Muncel ($46^{\circ}50'$ lat. nord, $27^{\circ}07'$ long. est., à 300 m altitude absolue), l'auteur a identifié des fentes en coin fossiles. Il en déduit que la limite méridionale du pergélisol traversait le territoire de la Roumanie, alors que le domaine du pergélisol couvrait une bonne partie du territoire de la Roumanie.

În valea pîriului Țiganca (Leorda), afluent al Siretului, în avale de orașul Roman, în punctul numit Muncelu ($46^{\circ}50'$ lat. nordică și $27^{\circ}07'$ long. estică), la circa 300 m alt. abs., am identificat câteva structuri periglaciare. Prezența lor are o semnificație deosebită pentru unele aprecieri asupra morfogenezei Podișului Central Moldovenesc și chiar a unor arii mari largi, în timpul pleistocenului.

În punctul amintit, la partea superioară a versantului stîng al văii Țiganca, procesul de adîncire a unor ravene a dus la secționarea depozitelor cuaternare pe o grosime care, în unele locuri, trece de 15 m. Aceste depozite sînt alcătuite în partea superioară din luturi nisipoase bogate în carbonați (acoperind cu o grosime de 8—12 m întregul platou pe care este situat satul Muncel); sub luturi se află un complex de depozite de versant, cu stratificare ritmică, formate dintr-o alternanță de nisipuri și argile bogate în orizonturi de feruginizație, ceea ce dă un aspect vărgat. Înclinarea generală a orizonturilor este conformă cu aceea a versantului (reprezentînd o cuestă, ceea ce elimină o eventuală confuzie cu structura *in situ*, reprezentată prin depozite sarmatice). În masa acestor formațiuni sînt numeroase involuții de tip „legat” (în accepția J a h n, 1956). Unele sînt, desigur, efectul fenomenelor criostatice, cu deosebire cele din vecinătatea penelor periglaciare; altele se pot datora solifluxiunilor, procese care în alternanță cu spălările sînt principalele răspunzătoare de formarea depozitelor cu stratificare ritmică. Există situații de distrugere a stratificației, dar, în schimb, s-au identificat „bule” de material stratificat incluse în masa amorfă a depozitelor (fig. 1), mărimea unor astfel de bule ajunge la 0,80—100 cm pe axa mare și 20—50 cm pe axa mică. Ele constituie fără îndoială efectul perioadei de topire a permafrostului, cînd bucăți de material înghețat erau incluse în procesul de regenerare a molisolului pe mari grosimi și transformarea acestuia în sensul consolidării caracterului de fosilizare a depozitelor în forma în care le-am identificat.

La contactul dintre luturi și depozitele de versant cu stratificare ritmică am identificat două pene periglaciare. Una dintre ele (fig. 2, 3) poate fi interpretată că făcând parte din tipul „penelor de gheață fosile” în accepția pe care o dă P é w é (1966), respectiv formate ca structuri sedimentare în spațiul rezultat din topirea penelor de gheață, prin acumularea de un alt material decât cel în care s-a dezvoltat pana. Lungimea acestei pene este de aproape 1 m, iar lățimea maximă de circa 60 cm. Spre bază prezintă o gîtuitură ușor sesizabilă, ce poate fi interpretată fie ca indicare a unei limite pînă la care mergeau variațiile sezoniere ale îngheț-dezghetului, fie, lucru foarte important, natura singenetică a structurii. Asupra acestui din urmă punct de vedere ar pleda și redresarea depozitelor la contactul cu pana. În locul unde apare această pană se găsesc și două oglinzi de fricțiune (fig. 2), care, în condițiile rezistenței depozitelor ce alcătuiesc orizonturile, nu puteau să apară decât pe seama deplasării unor mase înghețate, pe linii de fisurație datorită gerului. Cea de-a doua pană (fig. 4), în lungime de circa 60 cm și lățime maximă de 35 cm, apare în masa depozitelor de versant în malul unei ravene mai puțin adânci. (În cazul acestui profil luturile au fost în mare parte erodate.) Virful acestei pene este sesizabil deplasat în sensul înclinării generale a versantului, arătînd prezența unui plan de creep ce a avut loc după punerea în loc a structurii. Este posibil, aplicînd concepția de lucru a lui G o z d z i k (1967), prin analiza poziției planului de simetrie, să evaluăm amploarea mișcării și cauza declanșării, dar numai un singur exemplu nu ne oferă elemente suficiente de interpretare morfodinamică. Depozitele care vin în contact cu pana nu mai sînt deformate, păstrează caracterul de masă amorfă și stratificarea se pune greu în evidență. Este evident că avem de a face cu un alt tip de pană decât primul. Foarte probabil că la origine a fost o pană formată prin înghețarea apei într-un canal de drenaj, o pană care nu a avut o evoluție gradată, cu începere de la stadiul de „spin de gheață” așa cum s-a constatat că se formează în condițiile permafrostului actual (L. H a m e l i n și F. C o o k, 1967).

Deoarece penele de gheață sînt considerate ca elemente indicatoare de prezență a permafrostului (J. D y l i k, 1962), considerăm că identificarea lor în Podișul Central Moldovenesc trebuie privită ca un argument că mari părți ale teritoriului țării noastre au fost cuprinse în ultima parte a pleistocenului în aria permafrostului, poate chiar a permafrostului continuu. Structuri, în mare parte asemănătoare, deși nu din categoria penelor singeneticе, se găsesc și în alte locuri și pot constitui un element în plus. Știm că există rezerve cu privire la acceptarea că limita permafrostului a traversat țara noastră și, cu atît mai mult, că ea s-a aflat mult mai la sud de latitudinea la care am identificat structurile. Noi înșine, pînă curînd, am exprimat unele îndoieli, presupunînd doar existența permafrostului discontinuu (I. I c h i m, 1972); avînd însă în vedere aceste exemple și considerațiile că pe continentul european, în partea estică, limita a coborît pînă la cel puțin 47° (A. C a i l l e u x, 1962), avem temeiul să facem afirmațiile menționate. Să notăm în plus că formarea penelor de gheață presupune, potrivit cercetării evoluțiilor actuale (L. T. P é w é, 1966), condiții climatice foarte aspre: temperaturi medii anuale de -6° ... -8°C sau mai scăzute, o sumă anuală a temperaturilor sub 0° cuprinsă între 2 800 și 5400°. Or, cartarea extinderii permafrostului actual



Fig. 1. — „Bulă” de nisip stratificat în masa depozitelor de versant (Muncelu, comuna Ion Creangă).

— „Boule” de sable stratifié dans la masse des dépôts de pente (Muncelu, commune Ion Creangă).

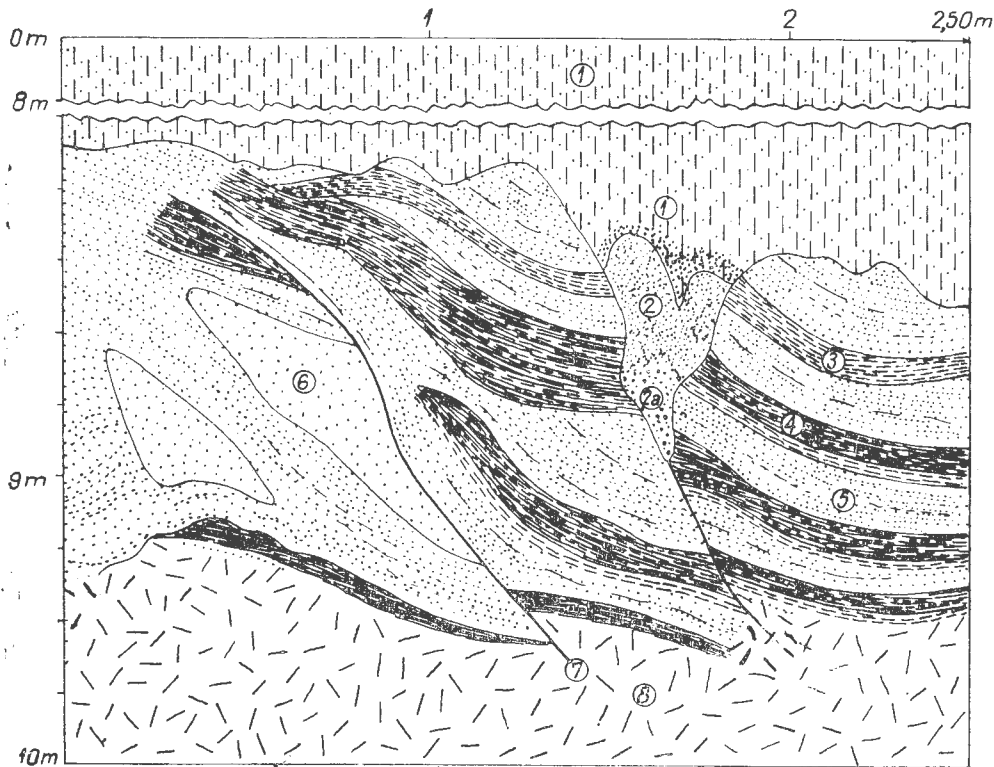


Fig. 2. — Pană de gheață fosilă și oglinzi de fricțiune în depozite a stratificare ritmică (Muncelu, comuna Ion Creangă): 1, luturi nisipoase; 2, nisipuri albicioase și fin mijlocii; 2a, nisipuri albicioase mijlociu-grosiere; 3, argile stratificate, compacte, de culoare predominant vinată; 4, argile stratificate, compacte, de culoare cenușie cu orizonturi de feruginație; 5, nisipuri de calibru variat dispuse în orizonturi cu stratificare milimetrică; 6, nisipuri albicioase fără stratificare; 7, oglinzi de fricțiune; 8, material de surpare actuală.

— Fente în coin fosile și miroirs de frottement dans les dépôts à stratification rythmique (Muncelu, commune Ion Creangă): 1, limons sableux; 2, sables blanchâtres moyens fins; 2a, sables blanchâtres moyens grossiers; 3, argiles stratifiées, compactes, bleu foncé; 4, argiles stratifiées, compactes, grises à horizons ferrugineux; 5, sables à granulométrie variée, disposés en horizons à couches minces, millimétriques; 6, sables blanchâtres sans stratification; 7, miroir de frottement; 8, matériaux résultés des éboulements actuels.



Fig. 3. — Pană de gheață fosilă (Muncelu, comuna Ion Creangă).
— Fente en coin fossile (Muncelu, commune Ion Creangă).

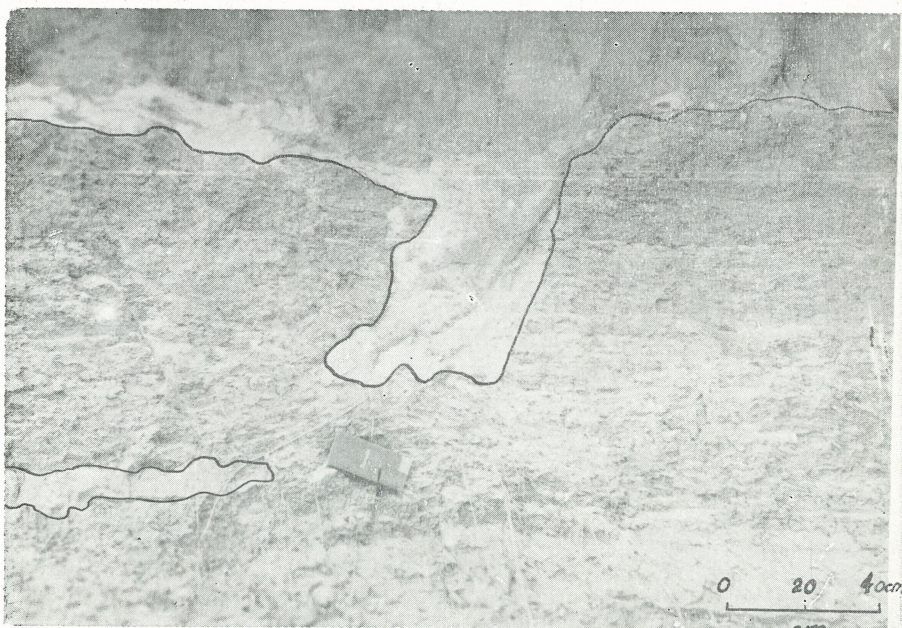


Fig. 4. — Pană de gheață fosilă (Muncelu, comuna Ion Creangă).
— Fente en coin fossile (Muncelu, commune Ion Creangă).

arată că limita lui urmărește în mare izoterma de 0°. La aceeași concluzie a prezenței permafrostului ne duce și analiza corelativă a adâncimii penelor și elementelor de variație a temperaturii solului în concepția de lucru aplicată de Romanowski (1973). Desigur că, pentru o mai solidă argumentare, va trebui să găsim și alte exemple din spațiul țării noastre. Sperăm că cercetările viitoare o vor face.

BIBLIOGRAFIE

- CAILLEUX A. (1962), *Cartes de morphologie périglaciaire quaternaire en Europe*, Biul. Perigl., **12**, 129—132.
- DYLIK J. (1962), *Présentation des cartes mondiales du périglaciaire*, Biul. Perigl., **12**, 121—128.
- GOZDZIK J. (1967), *Fauchage des fentes en coin dû aux mouvements de masses sur des pentes douces*, Biul. Perigl., **16**, 133—146.
- HAMELIN L., COOK F. (1967), *Périglaciaire par l'image*, p. 235, Quebec.
- ICHIM I. (1972), *Cu privire la unele fenomene periglaciare din Carpații Orientali*, în *Realizări în geografia românească*, Edit. științifică, București, p. 65—75.
- JAHN A. (1956), *Some periglacial problems in Poland*, Biul. Perigl., **4**, 169—183.
- PÉWÉ L. T. (1966), *Paleoclimates significance of fossil ice wedge*, Biul. Perigl., **15**, 65—73.
- ROMANOWSKI N. (1973), *Regularities in formation of frost-fissure and development of frost-fissure polygons*, Biul. Perigl., **23**, 237—277.

Primit în redacție la 25 mai 1975

*Stațiunea de cercetări biologice,
geologice și geografice Stejaru-
Pîngărați, jud. Neamț*