

2
8

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

8

**HARTA
GEOLOGICĂ
1:200.000**

ORADEA



COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI
INSTITUTUL GEOLOGIC

INSTITUTUL POLITEHNIC
BIBLIOTECA
Nr. cărții B. 14322
Nr. de inventar 240098
Clasif. zecimală _____

1984

1985

INSTITUTUL
POLITEHNIC
SOV

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

REDACTIA HĂRȚII ORADEA

Redactor coordonator :

M. Bleahu

Redactori :

C. Ghenea

Ana Ghenea

HARTA GEOLOGICĂ

Scara 1 : 200.000

L — 34 — X și L — 34 — IV

8. ORADEA

Notă explicativă

de : *C. Ghenea*

Ana Ghenea

C U P R I N S U L

	<u>Pag.</u>
Introducere	7
Istoricul cercetărilor	7
Caracterizare morfologică	7
Caracterizare geologică	8
Stratigrafie	8
Precambrian	8
Mezozoic	8
Triasic (T)	9
Cretacic (K)	9
Neozoic	9
Tortonian (to)	9
Sarmațian (vh—bs)	9
Pannonian (pn)	10
Pleistocen superior (Qp ₂)	10
1. Depozite proluviale ale conurilor de dejecție (Qp ₃)	10
2. Argilă roșcată (Qp ₃ ³)	11
3. Depozite loessoide (Qp ₃ ³)	11
4. Depozite aluvionare aparținând teraselor supe- rioară și inferioară (Q ₃ ² —Qp ³)	12
Holocen inferior (Qh ₁)	12
Holocen superior (Qh ₂)	12
Elemente structurale	12
Ape termale	12
Indicații bibliografice	13

Redactor : MIRCEA PAUCĂ
Tehnoredactor și corector : G. CAZABAN
Traducere : MARIANA SAULEA

*Dat la cules : aprilie 1966. Bun de tipar : 31.VIII.1966.
Tirajul : 2 000 ex. Hîrtie cartografică tip III 45,5 gr/m.
Ft. 70×100. Coli de tipar : 2. Com. 128. Pentru biblio-
teci indicele de clasificare : 55(058)*

Tiparul executat la Întreprinderea Poligrafică „Infor-
mația str. Brezoianu nr. 23—25 — București, —
România.

INTRODUCERE

Suprafața care se încadrează în foaia Oradea se află situată în extremitatea de nord-vest a României. Delimitarea hărții este dată la vest și nord de frontiera cu R.P. Ungară pe sectorul Avram Iancu — N Roșiori iar la E limita trece la cca 4 km Est de orașul Oradea.

Istoricul cercetărilor

Deoarece teritoriul cuprins pe foaia Oradea este în cea mai mare parte o regiune de câmpie, fără deschideri, cercetările geologice au fost mai reduse.

Studiile asupra Neogenului din vestul țării întreprinse de M. Paucă (1954) și ulterior de A. Mihai et al. (1962) cuprind o mică suprafață din partea de est a hărții.

Trebuie menționate de asemenea cercetările hidrogeologice pentru ape hipertermale care au pus la dispoziție și date geologice privind formațiunile de adâncime (E. Liteanu et al., 1965) ca și unele lucrări de pedologie cu referiri asupra condițiilor geomorfologice ale regiunii (Ana Conea et al., 1962).

Caracterizare morfologică

Din punct de vedere geomorfologic pe teritoriul foii Oradea se disting mai multe unități. Zona din marginea estică a hărții cuprinde ultimele ramificații ale dealurilor dezvoltate spre est. La contactul morfologic cu câmpia joasă s-au format conuri de dejecție, depozitele proluviale care le alcătuiesc fiind reprezentate prin pietrișuri, nisipuri și uneori argile.

Ca o treaptă intermediară între zona mai ridicată din est și câmpia de divagare din marginea vestică a hărții, se individualizează câmpia dintre Crișu Repede și Crișu Negru, cu o suprafață larg undulată, acoperită cu depozite de tip loessoid.

În ce privește cîmpia joasă a Crișurilor, ea are aspectul tipic unei zone coborîte. Suprafețele sînt în general înmlăștinate, cu numeroase lunci meandrate iar datele de foraje arată că acestea sînt regiunile caracterizate prin cea mai pronunțată subsidență în decursul Cuaternarului.

În sfîrșit, atît Crișu Repede cît și Crișu Negru au creat un sistem de terase, mai bine reprezentat pe malul stîng, alcătuit din trei nivele de terasă pentru Crișu Repede și din două nivele pentru Crișu Negru.

Caracterizare geologică

Structural, regiunea cuprinsă pe foaia Oradea face parte din marea unitate a Depresiunii panonice. Această depresiune intermontană are o mare extindere pe teritoriul Ungariei, ocupă o parte din Jugoslavia și de asemenea se prelungește în partea de vest a țării noastre.

Constituția geologică a părții din Depresiunea panonică situată pe teritoriul românesc variază de la sud la nord. În partea sa de sud peste fundamentul cristalin străbătut de roci eruptive urmează direct Miocenul (probabil Helvețianul); în regiunile nordice însă succesiunea depozitelor începe, în unele puncte, cu Mezozoicul.

STRATIGRAFIE

Precambrian

Precambrianul (Ma), constituit din șisturi cristaline, a fost întîlnit în forajele executate în jumătatea sudică a teritoriului cuprins pe hartă.

Dacă în jurul localității Tinca fundamentul cristalin este foarte aproape de suprafață (în jurul adîncimii de 150 m), mai spre vest (în apropiere de Mădăraș), ca urmare a unor linii de fracturi ce afectează acest fundament, el se întîlnește la adîncimi ce depășesc 1000 m.

Din examinarea carotelor din forajele executate, rezultă că șisturile cristaline au în general un facies mezozonal, fiind reprezentate prin micașisturi.

Mezozoic

Depozitele mezozoice au fost întîlnite în forajul executat lîngă Oradea. Zonele Oradea—Salonta și Satu Mare—Carei, s-ar situa în prelungirea estică a Mezozoicului din Ungaria distribuit aici de-a lungul a două benzi dirijate WSW — ENE.

Triasic (T)

Între adîncimile 2040 m și 2700 m, forajul Oradea a străbătut un pachet de strate care au fost atribuite Triasicului. Depozitele triasice sînt constituite în bază din șisturi argiloase-grezoase roșii-vișinii, cu intercalații de șisturi argiloase verzui și gresii micacee, uneori cuarțitice, cenușii și roșcate, peste care urmează dolomite cenușii, albicioase, uneori cenușii-negricioase, calcare negre cu foarte multe diaclaze de calcit, calcare grezoase cenușii și calcare alb-roșcate.

Cretacic (K)

Depozite atribuite Cretacicului au fost întîlnite între adîncimile 1296 m și 2040 m. În ele a fost separat un orizont inferior, constituit din calcare cenușii-deschise, cu numeroase fisuri, peste care se situează un orizont superior de marnocalcare, uneori grezoase, cenușii, foarte compacte.

Calcarele sînt frecvent fisurate, uneori cavernoase, și constituie în prezent obiectul unor explorări pentru zăcăminte de ape hipertermale și termominerale.

Neozoic

Tortonian (to)

În timpul Tortonianului a avut loc scufundarea generală a Depresiunii panonice; în cadrul ei au rămas totuși exodate cîteva proeminente ale fundamentului. Așa se explică faptul că din cele patru foraje executate în regiune, două nu au întîlnit depozite tortoniene.

În forajul de la Oradea, Tortonianul a fost identificat între adîncimile 1214 m și 1295 m, fiind reprezentat prin marne calcaroase și calcare grezoase cu resturi de lamelibranchiate.

La Tinca, Tortonianul are o grosime de numai 30 m și este constituit de asemenea din marne calcaroase.

Sarmațian (vh—bs)

În forajul de la Oradea, Sarmațianul a fost străbătut între adîncimile 850 m și 1214 m. La partea superioară este constituit din marne și marnocalcare cu ostracode. Spre bază predomină gresiile calcaroase și gresiile marnoase de culoare cenușie. În forajul de la Tinca, grosimea Sarmațianului este sensibil mai redusă, avînd numai 45 m și este reprezentat prin marne și gresii calcaroase.

Pannonian (pn)

Ca urmare a unor scufundări mai accentuate a fundamentului, în Pannonian se desăvârșește formarea Depresiunii panonice. Depozitele panoniene apar la zi pe o suprafață îngustă în marginea de est, pe interfluviul Crișu Negru — Crișu Repede ca și imediat la nord de Oradea. Forajele executate în zonele vestice au întilnit însă Pannonianul pe grosimi ce depășesc uneori 1000 m. Depozitele panoniene sînt constituite din argile alternînd cu argile nisipoase, argile marnoase, nisipuri, nisipuri marnoase, marne nisipoase, etc.

Conținutul paleontologic al Pannonianului din regiune este extrem de redus. Din datele obținute într-o regiune estică, se pare că Pannonianul este reprezentat prin toți termenii săi. Sînt menționate formele: *Congeria höernesii* Brush., *Congeria partschi* Čížek, *Congeria szigmondyi* Halav., *Congeria subglobosa subglobosa* Partsch etc., caracteristice zonelor B, C, D și E ale lui Papp (respectiv Pannonianul inferior și mediu).

Din faptul că, la alcătuirea geologică a regiunii colinare din est iau parte și nisipuri roșcate, menționate de toți cercetătorii regiunii ca fiind caracteristice părții superioare a Pannonianului, se poate trage concluzia că succesiunea stratigrafică a Pannonianului este completă. Pentru înțelegerea mai precisă a volumului stratigrafic ce a fost atribuit Pannonianului, trebuie subliniat faptul că la alcătuirea hărții a fost adoptat punctul de vedere al lui Roth v. Telegd prin care Pannonianul cuprinde „depozitele mai tinere ca Sarmațianul (este vorba de Sarmațianul stabilit de Suess în 1866 și care corespunde de fapt Sarmațianului inferior și părții inferioare a Sarmațianului mediu) dar mai vechi decît Cuaternarul“. În literatura geologică modernă maghiară se mai separă un etaj intermediar între Pannonian și Cuaternar, denumit Levantin, și care corespunde eventual intervalului stratigrafic Dacian-Levantin din bazinul dacic. Deoarece pînă în prezent paralelizările nu au fost stabilite riguros, în Pannonianul separat pe harta Oradea este inclus și acest interval.

Pleistocen superior (Qp₃)

1. *Depozite proluviale ale conurilor de dejecție (Qp₃)*. La contactul cu zona colinară, în Pleistocenul superior s-au format numeroase conuri de dejecție constituite din nisipuri, pietrișuri și argile nisipoase. Grosimea lor variază de la cîteva metri pînă la cîteva zeci de metri.

2. *Argila roșcată (Qp₃)*. Un depozit cuaternar cu o mare răspîndire în partea de vest a țării este argila roșcată. Toți autorii care au studiat această regiune au descris-o, utilizînd în multe cazuri denumiri variate: argilă roșie, argilă roșcată cu bohnerz, „dilluvialer Ton“, „bohnerzführender Ton“, nyörok“, vörös agyag“ etc. Tipul genetic al argilei roșcate a fost mult discutat. După unii autori, argila roșcată este un produs eluvial, generat prin alterarea lateritică a argilelor panoniene. Ulterior s-a văzut că ea acoperă nu numai argilele, dar și nisipuri și pietrișuri ale Pannonianului superior, iar în unele locuri se găsește și peste cristalin, ceea ce nu concordă cu o geneză eluvială.

Sümeghy consideră că în vestul țării se găsesc mai mult tipuri de argile roșcate. Tipul primar s-a format din praful eolian depus în același timp cu loessul, însă într-o regiune de păduri cu precipitații abundente. În zonele aride și mai joase, din același praf eolian se formau depozite loessoide. Culoarea roșcată, care deosebește argila de loess, se datorește îmbogățirii în hidroxizi de fier. Acest tip primar se întilnește pe bordul cîmpiei, la înălțimi ce variază între 120 m și 300 m. De aici argila roșcată, ca urmare a remanierilor din timpul Cuaternarului, a fost redepusă în zone mai joase, fiind întilnită chiar și în luncile râurilor. Acest tip de argilă apare frecvent și pe versanți iar uneori se găsește intercalată în strate de nisipuri aluviale la cîteva metri adîncime. Grosimea variază de la 5 m la 15 m. Ca vîrstă acest depozit ar reprezenta partea finală a Pleistocenului superior. După cercetări mai recente argila roșcată din partea de vest a țării reprezintă un depozit deluvial. În favoarea acestei interpretări argumentează conținutul extrem de redus în carbonați al argilei roșcate, fapt care vine în contradicție cu chimismul depozitelor constituite din prafuri eoliene, caracterizate printr-un conținut ridicat în carbonați. De asemenea originea deluvială este dovedită și din prezența unor rare elemente de pietriș în masa argilelor.

3. *Depozite loessoide (Qp₃)*. Așa cum s-a menționat, în afara argilei roșcate, în regiune apar și depozite loessoide, constituite din prafuri nisipoase gălbui cu concrețiuni calcaroase. Conținutul în gasteropode terestre este extrem de redus, nefiind recunoscute decît cîteva resturi de *Helix* sp., *Succinea* sp., *Vertigo* sp., *Columella* sp. În afara unor loessuri mai vechi, în literatură se semnalează și prezența unui loess mai nou, remaniat, denumit „loess de Alföld“ considerat ca depus și în timpul Holocenului.

4. *Depozite aluvionare aparținând teraselor superioară și inferioară* (Qp_3^2 — Qp_3^3). Atît Crișu Repede cît și Crișu Negru au pe ambele maluri mai multe nivele de terasă. Dintre depozitele de terasă atribuite Pleistocenului superior, se menționează cele aparținând terasei superioare și inferioare, deschise pe malul stîng al Crișului Repede, în dreptul orașului Oradea. Pe valea Crișului Negru, s-a păstrat numai terasa inferioară. Atît la Crișu Repede cît și la Crișu Negru se constată afundarea acestor terase spre aval, sub aluviunile actuale, ca urmare a mișcărilor intense de subsidență din partea centrală a depresiunii.

Depozitele terasei superioare au fost atribuite părții medii a Pleistocenului superior (Qp_3^2), iar depozitele terasei inferioare părții superioare a Pleistocenului superior (Qp_3^3).

Holocen inferior (Qh_1)

Atît Crișu Negru cît și Crișu Repede au format o terasă joasă ale cărei depozite au fost atribuite Holocenului inferior.

Holocen superior (Qh_2)

Holocenului superior i s-au atribuit aluviunile recente ale lunilor reprezentate prin pietrișuri și nisipuri.

ELEMENTE STRUCTURALE

Descifrarea puținelor date de foraje permite a trage concluzia că scufundarea părții din Depresiunea panonică, situată pe teritoriul României, a început din Mezozoic și a continuat în Paleogen. Instalarea apelor mării este aproape generală în Miocen cu excepția unor insule exodate în Tortonian.

Evoluția geologică a regiunii se caracterizează în timpul Sarmatianului printr-o extindere însemnată a apelor mării și se desăvârșește în Pannonian, cînd au fost depuse sedimente cu grosimi însemnate ce ajung la mii de metri grosime.

În timpul Cuaternarului, regiunea funcționează ca o zonă de subsidență ceea ce reiese din descifrarea rețelei hidrografice actuale, cu multe meandre și suprafețe înmlăștinate.

APE TERMAL

În regiunea Oradea sînt cunoscute și folosite de multă vreme izvoare termo-minerale asupra cărora s-au făcut în ultimii ani studii hidrogeologice ample, descoperindu-se și noi resurse. Astfel, în forajul

executat la Oradea, în calcarele triasice fisurate s-au întîlnit ape hipertermale avînd o temperatură la gura sondei de 87°C iar nivelul hidrostatic fiind situat la 65 m deasupra terenului. Deși se cunosc roci efuzive tinere în regiunile învecinate, termalitatea apelor subterane nu poate fi pusă în legătură cu procesele de vulcanism.

Trebuie menționat că studiile geofizice de seismică executate în Depresiunea panonică, au stabilit că suprafața Mohorovičić se găsește la adîncimi relativ mici, care nu depășesc 10 km. Particularitatea aceasta provoacă apariția unui gradient geotermic scăzut, atît pentru cristalin cît și pentru întreaga cuvertură sedimentară. În forajul hidrogeologic executat la Oradea s-a constatat că gradientul geotermic este de 24,5 m.

Apele hipertermale sînt utilizate în mod special în scopuri balneoterapeutice. Temperatura ridicată constatată în forajul hidrogeologic de la Oradea ridică problema valorificării cu succes a acestor ape la lucrările de termoficare, construire de sere etc.

INDICAȚII BIBLIOGRAFICE

- Conea Ana, Volovici C., Mucenic Iulia, Nițu I. (1962). Solurile cîmpiei și dealurile Oradiei. *D.S. Com. Geol.* XLVIII. București.
- Liteanu E., Vasilescu Gh., Opran C. (1965). Fundamentarea cercetărilor hidrogeologice pentru descoperirea de noi surse de ape hipertermale în Cîmpia de vest. *D. S. Com. Geol.* LI. București.
- Mihai A., Istocescu D., Diaconu M., Boceanu Valeria, Cornea Cornelia, Popescu Felicia (1962). Raport geologic pentru prospecțiuni în zona de la E de Oradea între Crișu Repede și Crișu Negru. *Com. Stat Geol.* București.
- Paucă M. (1954). Neogenul din bazinele externe ale Munților Apuseni. *An. Inst. Geol. Rom.* XXVII. București.