

14

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

HARTA
GEOLOGICĂ
1:200.000

IAȘI



COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI
INSTITUTUL GEOLOGIC

TITUTUE POLITEHNIC
BIBLIOTECA
cărții B. 16328
de inventar 240728
sif. zecimală _____

1984

1985

16328
240728

HARTA GEOLOGICĂ
A
REPUBLICII SOCIALISTE ROMANIA
1 : 200.000

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

HARTA GEOLOGICĂ

Scara 1/200.000

L — 35 — X ; L — 35 — XI

14. I A Ş I

Nota explicativă
de : *Emilia Saulea*

COLECTIVUL DE REDACŢIE AL FOII IAŞI

Redactor coordonator :

Emilia Saulea

Redactori :

Jana Săndulescu

Elena Bratu

COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI
INSTITUTUL GEOLOGIC

BUCUREŞTI

1966

CUPRINSUL

| | <u>Pag.</u> |
|---|-------------|
| Introducere | 7 |
| Istoricul cercetărilor | 7 |
| Caracterizare morfologică | 8 |
| Caracterizare geologică | 9 |
| Stratigrafie | 9 |
| Precambrian | 9 |
| Paleozoic | 10 |
| Ordovician (O) | 10 |
| Silurian (S) | 10 |
| Mezozoic | 11 |
| Jurasic (J ₂) | 12 |
| Cenomanian (cm) | 12 |
| Neozoic | 12 |
| Paleogen (Pg ₂) | 12 |
| Tortonian (to) | 13 |
| Buglovian (bg) | 13 |
| Volhinian (vh) | 14 |
| Bessarabian (bs) | 14 |
| Kersonian (ks) | 17 |
| Meoțian (m) | 18 |
| Pleistocen (qp ₃) | 19 |
| Holocen (qh ₂) | 20 |
| Elemente structurale | 20 |
| Indicații bibliografice | 22 |

INTRODUCERE

Foaia Iași, situată în marginea de E a țării, este delimitată la E de râul Prut, care formează frontiera față de U.R.S.S., iar la W de linia care unește localitățile Tîrgu Frumos, Sagna și Bălușești; limita nordică trece pe la N de Belcești, prin Movileni și Tîgănași iar linia care unește localitățile Plopana-Tîrg, Hîșsova și Huși atin-gînd valea Prutului la S de Pogănești, constituie limita sa sudică.

Istoricul cercetărilor

De geologia regiunii Iași se leagă începutul cercetărilor geolo-gice în România; în 1862, C o b ă l c e s c u în lucrarea „Calcarul de la Răpidea” recunoaște că depozitele care formează partea centrală a Podișului moldovenesc sînt de vîrstă miocenă, nu eocenă cum erau indicate pe hărțile sumare de atunci. Douăzeci de ani mai tîrziu, după ce cercetează și regiunile din afara limitelor acestei foi, C o b ă l c e s c u (1883) trasează liniile generale ale stratigrafiei Sarmațianului în care separă trei orizonturi; dintre acestea în regiunea Iași apare ultimul orizont, adică depozitele mai tinere ale Sarmațianului. S. Ș t e f ă n e s c u (1897) identifică primele faune de apă dulce la Bohotin și consideră depozitele respective meoțiene; de fapt ele reprezintă numai un episod dulcicol în seria Sarmațianului (A t a n a s i u, 1940).

I. S i m i o n e s c u aprofundează studiul stratigrafic și paleonto-logic al Sarmațianului (1901, 1903) și de acord cu orizonturile recu-noscute de S i n z o v și A n d r u s o v pentru regiunile situate la E de Prut, propune pentru acestea denumirile de Volhinian, Bessarabian și Kensonian, numiri unanim acceptate. Folosind această schemă pentru teritoriul situat la W de Prut, el consideră că depozitele greso-calca-

roase fosiliere reprezintă Volhinianul, iar seriile angiloase, din care la acea dată nu se cunoștea faună, le atribuie Mediteranului II. Ceva mai târziu Sevastos (1903, 1909, 1922) recunoaște prezența tufitelor andezitice în Meoțianul din marginea de SW a regiunii; pe baza faunei de congerii găsită în regiunile situate la S de Iași el admite o ingresiune pontiană pe văile formate în faza de exondare post-meoțiană. David (1922), în general de acord cu punctele de vedere ale lui Simionescu și Sevastos, admite și prezența Bessarabianului, urmat cu discontinuitate de Meoțian și consideră că ingresiunea cu fauna de congerii este daciană.

În 1929, când Văscăuțanu descoperă în argilele din malul Prutului, la Ungheni, fauna bessarabiană cu *Cryptomactra*, vârsta depozitelor din Podișul moldovenesc este din nou pusă în discuție. Bănuite de Văscăuțanu a fi sarmațiene, Atanasiu (1940) este primul care arată că în regiunea Iași există toată succesiunea de la Sarmațianul mediu până la Meoțian inclusiv, din care Sarmațianul superior și Meoțianul, cu faciesuri fluvio-lacustre asemănătoare, constituie o serie comprehensivă. El pune la îndoială existența Dacianului considerând că stratele cu congerii nu ar fi decât o intercalație dulci-colă localizată în Bessarabian.

Studiile ulterioare (Atanasiu, 1945; Preda, Saulea, 1948; Macarovici, 1955, 1958; Macarovici, Jeanrenaud, 1958; Jeanrenaud, 1953, 1959, 1961, 1963, 1965; Paghida, 1964) au detaliat stratigrafia Sarmațianului confirmând poziția stratelor cu congerii în cuprinsul Sarmațianului și au arătat posibilitatea de a se separa Sarmațianul superior în facies fluvio-lacustru de Meoțianul în același facies dar cu intercalații de tufite andezitice. Toate aceste date s-au concretizat în primele hărți geologice detaliate ale acestei regiuni; ele au fost folosite la redactarea foii Iași.

În ultima vreme s-au făcut studii asupra formațiunilor de fundament (Macarovici et al. 1957; Ianovici, Giușcă, 1961; Liteanu et al. 1963). Prospekțiunile geofizice au permis primele interpretări structurale asupra Podișului moldovenesc, inclusiv regiunea cuprinsă în foaia Iași (Gavăț et al. 1963; Botezatu et al. 1965; Pătruț et al. 1965).

Caracterizare morfologică

Cea mai mare parte a foii Iași corespunde Podișului central moldovenesc, încadrat la N de depresiunea Jijiei și la E de depresiunea Prutului.

Podișul central moldovenesc se desprinde ca o unitate morfologică bine conturată, alcătuită din dealuri largi cu înălțimi de 400—450 m, formând adesea suprafețe structurale întinse corespunzătoare plăcii calcaro-grezoase a Bessarabianului superior; ele au o ușoară înclinare spre SSE, conformă înclinării generale a depozitelor. Spre N și NW, marginea platformelor structurale formează custe abrupte. Cuestele care marchează marginea de N a podișului urmăresc o linie NE—SW, începând din masivul Repedea, la S de Iași, și trecând prin masivele Țibana, Suhuleț—Tansa, spre W. În lungul acestei linii podișul domină regiunea situată la NW cu relief de dealuri cu pante domoale, corespunzătoare zonei de dezvoltare a orizontului de argile a Bessarabianului. O altă zonă de custe urmărește versantul sudic al văii Bârlad. Dealurile de la S de această vale au o morfologie deosebită: ele apar sub formă de culmi înguste și înalte, deoarece aici înălțimile sînt formate din depozitele predominant nisipoase ale Kersonianului și Meoțianului. Regiunea ține mai mult de colinele Tutovei, regiune de podiș pliocenic, care se dezvoltă la S de limitele acestei foi.

Rețeaua hidrografică se grupează în trei bazine: bazinul Bahlui, bazinul Bârlad și bazinul Prut. În timp ce văile principale Bahlui și Bârlad sînt orientate W—E, adică sînt văi subsecvente, toate văile tributare sînt orientate NNW—SSE, fiind consecvente. Același caracter îl prezintă atât Prutul cât și văile sale tributare.

Caracterizare geologică

Teritoriul regiunii Iași reprezintă o parte din Platforma moldovenească caracterizată în acest sector prin apariția la zi numai a unei părți din depozitele neogene de acoperire: Sarmațian (Bessarabian și Kersonian) și Meoțian. Fundamentul precambrian și acoperitura paleozoică-inferioară, mezozoică și partea inferioară a Neogenului (Tortonian, Buglovian, Volhinian) sînt cunoscute numai prin foraje. Această regiune se mai caracterizează printr-o apreciazabilă îngroșare a depozitelor neogene de acoperire, mai accentuată spre marginea de S și SW.

STRATIGRAFIE

Precambrian

Fundamentul precambrian este bine cunoscut prin forajul de la Iași unde a fost străbătut pe o grosime de 270 m, începând de la adîncimea de 1120 m. Este alcătuit din paragneise plagioclastice de

culoare cenușie închisă, cu structură granoblastică, care cuprind cuarț, oligoclaz, biotit (până la 30%), granat și rar sillimanit. Injectate în aceste paragneise se întâlnesc gnaise leucocrate larg cristalizate, uneori chiar pegmatoide, cu compoziție variată: gnaise cu oligoclaz, cu microclin subordonat și rar almandin, gnaise cu microclin și puțin muscovit, gnaise cu microclin și plagioclaz. În toate varietățile se constată o slabă albitizare.

Paragneise cu biotit au fost străbătute pe o grosime de 30 m și în marginea de W a acestei regiuni (forajul Popești).

Cristalinul de la Iași, asemănător celui explorat la N de această regiune (forajul Todireni, foaia Ștefănești), are asemănări îndeosebi cu gnaisele cu intruziuni de tip Korzec din Volhinia; acestea la rândul lor fac parte din complexul gnaiselor granato-biotitice cu injecțiuni de vîrstă arhaic-superioară, cu mare răspîndire în Masivul ucrainian. Aceeași vîrstă revine probabil și fundamentului cristalin din regiunea Iași (Ianoșici, Giușcă, 1961).

Paleozoic

Cuvertura fundamentului precambrian începe, ca în toată Platforma moldovenească, cu Paleozoic inferior orizontal care se dispune discordant pe suprafața penplenizată a Precambrianului.

Ordovician (O)

Interceptat de forajele de la Iași și Popești pe o grosime de 500 m, Ordovicianul este alcătuit, în general, din alternanțe de gresii siltitice și argilite, primele predominante în forajul de la Iași, ultimele în cel de la Popești. Gresii siltitice sînt compacte sau șistoase, fin micafero. Argilitele dure, șistoase sau în plăci, poartă pe fețele de stratificație bioglife vermiculare și impresiuni cărbunoase fine (? alge). Întreaga serie este de culoare cenușie-negricioasă cu rare intercalații roșcate sau brune și străbătută de diaclaze fine cu pirită. Seria atribuită Ordovicianului este cuprinsă între fundamentul precambrian și Silurianul datat paleontologic (Liteanu et al. 1963).

Silurian (S)

Silurianul este alcătuit dintr-o serie predominant calcaroasă, în care alternează calcare fine sau spatice, uneori cu caracter organogen, marne șistoase, șisturi argiloase și mai puțin gresii calcaroase, toate

de culoare cenușie închisă; în toate tipurile de roci diaclazele cu calcit sînt frecvente. La partea superioară a seriei se găsește o intercalație de 0,15 m de tufit verzui, întîlnită și în Silurianul străbătut de diferite sondaje efectuate în regiuni situate la N de foaia Iași.

Seria este fosiliferă în toată grosimea ei. Sînt frecvente brahiopodele cu o largă răspîndire pe verticală a aceluiași specii (*Atrypa reticularis* L., *Chonetes* aff. *striatellus* Dalm., *Spirifer elevatus* Dalm., *Strophomena* cf. *rhomboidalis* Wilck., *Meristelle tschernischevi* Karp., *Dalmanella* of. *elegantula* Dalm., etc.); coralierei (*Hellicophyllum truncatum* L., *Favosites forbesi* Edw. și H.) sînt sporadici (Liteanu et al., 1963)¹⁾. La 20 m sub limita superioară, în gresii calcaroase, brahiopodele sînt asociate cu numeroși trilobiți (*Pterygometopus cuckersiana* Schm., *Calymene* sp. (? *intermedia* Lindstr.), *Arethusina* sp., *Liches* sp.). Intercalațiile de șisturi argiloase negricioase din ultimii 30 m ai părții superioare conțin o asociație săracă de spori (*Leiotriletes* sp., *Punctatisporites* sp., *Ambitiosporites* sp.) și Hystricosphaeride (*Ballisphaeridium* sp., *Ueryhachium* sp., *Leiosphaeridia* sp.) și mai bogată de chitinozoare cu specii frecvente ale genurilor *Angochitina*, *Lagenochitina* și *Ancyrochitina*, ca și în partea superioară argiloasă a Silurianului din alte foraje din Podișul moldovenesc (Macarovici et al. 1965)¹⁾.

Caracterele litologice și faunistice sînt întru totul asemănătoare celor ale Silurianului străbătut de forajele din partea de N a Podișului moldovenesc și din aflorimentele de pe Nistru. O paralelizare mai strînsă se poate face între nivelul superior cu macrofauna menționată și stratele superioare cu corali și brahiopode și stratele de Ruhotin de pe Nistru, de vîrstă ludloviană. Gresiiile cu entroce de la baza Silurianului sînt probabil un echivalent al gnesiilor de Molodova cu Cistidee, de pe Nistru, și în acest caz revin Ordovicianului superior.

Grosimea Silurianului atinge 250 m în forajul de la Iași și numai 120 m în forajul de la Popești.

Mezozoic

În cuprinsul foii Iași Mezozoicul este reprezentat prin Cretacic superior (Cenomanian) la care se adaugă, în partea de S a regiunii, Jurasic mediu.

¹⁾ Macrofauna determinată după Văscăuțanu: Formațiunile siluriene din malul drept al Nistrului. *An. Inst. Geol. Rom.*, XV, București, 1931.

Jurassic (J₂)

Forajele din mânginea de S a regiunii, în apropierea văii Bârlad, au străbătut pe o grosime de 50 m calcare dure, aşchioase, de culoare cenuşie închisă cu lame de şisturi argiloase negricioase cu fine piritizări; sînt semnalate resturi indeterminabile de brahiopode şi amoniţi. Pe baza asemănării litologice cu depozitele Doggerului ce se dezvoltă la S de limitele acestei regiuni, sînt considerate de vîrstă jurasic medie.

Cenomanian (cm)

Cenomanianul este alcătuit, în partea inferioară, din gresii glauconitice şi calcare marnoase cu mici noduli de fosfaţi, unmate de calcare cu aspect de cretă uneori cu concreţiuni de silex. În partea de N a regiunii sînt semnalate roci de tip gaise, formate predominant din opal împreună cu sporadice elemente detritice şi glauconit, care înglobează spiculi de Hexactinellidae. Fauna de lamelibranhiate (*Aequipecten* cf. *asper* Lam., *Chlamys orbicularis* Sow., *Arca passyana* Orb.), care indică Cenomanianul este rar întîlnită în forajele din partea de NE a regiunii, unde grosimea depozitelor este de 20 — 50 m (Liteanu et al., 1963). În partea de W şi SW a regiunii, unde grosimile cresc pînă la 100 m, calcarele marnoase fine de la partea superioară conţin microfaună (*Globotruncana lapparenti* Brotz., *Virgulina schreibersiana* Czjz., *Arenobulimina presli* (Rss.) etc.) care denotă şi prezenţa parţială a Senonianului.

Neozoic

Pe foaia Iaşi Neozoicul cuprinde Paleogen (Eocen) iar la Neogenul caracteristic părţii de N a Platformei moldoveneşti, unde este alcătuit din Tortonian superior, Buglovian, Volhnian şi Bessarabian, se adaugă Kersonianul şi Meoţianul.

Paleogen (Pg₂)

În unele foraje din partea de S a regiunii, între Cretacic şi Tortonian se găsesc gresii calcaroase dure, cenuşii-verzui, fin granulare şi slab glauconitice sau marne compacte verzui, cu grosimi variind între 15 — 30 m; ele sînt atribuite Eocenului prin comparaţie cu regiunile din afara limitelor acestei foi unde depozite cu aceeaşi litologie şi aceeaşi poziţie în coloana stratigrafică conţin o faună de numuliţi eoceni.

Tortonian (to)

Tortonianul este alcătuit mai cu seamă din marne cenuşii-verzui cu intercalaţii de marno-calcare compacte la partea mijlocie. La partea inferioară şi superioară au intercalaţii de gresii calcaroase, cele din bază conţinînd uneori material cineritic. În partea de N a regiunii, la partea inferioară apare şi o intercalaţie subţire de gips, care cîştigă în grosime spre S şi W. Depozitele conţin o bogată faună de moluşte (*Chlamys elegans* Andr., *Ch. lenzi* Hilb., *Ch. lilli* Pusch., *Ch. neumayri* Hilb., *Lucina columbella* Desh., *L. dujardini* Desh., *Cardium praechinatum* Hilb., *Pycnodonta cochlear* Poly. etc.) şi de foraminifere (*Asterigerina planorbis* d'Orb., *Angulogerina angulosa* Will., *Bulimina aculeata* d'Orb., *B. elongata* d'Orb., *Cibicides lobatulus* W. şi J., *Martinotiella communis* d'Orb., *Uvigerina tenuistriata* Rss., *Lagena sulcata* W. şi J., *Globigerina bulloides* d'Orb., etc.) ale Tortonianului superior (Liteanu et al. 1963).

Cu o grosime medie de 25 m în partea de N a regiunii, depozitele Tortonianului cîştigă în grosime spre S şi mai cu seamă spre SW unde ating 130 m.

Buglovian (bg)

Buglovianului îi revin calcare marnoase recifale, albicioase, bogate în *Serpula gregalis* Eichw., unmate de marne compacte în alternanţă cu marne şistoase cenuşii cu moluşte (*Cardium ruthenicum* Hilb., *Syndesmya reflexa* Eichw., *Ervilia trigonula* Sok., *Modiola sarmatica* Gat., *Trochus affinis* Eichw., *Mohrensternia inflata* Andr. etc.) şi foraminifere. Între acestea apar primele specii de tip sarmaţian (*Articulina problema* Bogd., *A. majori* Cush., *Sphaeridia papillata* A. şi E.) la care se adaugă un număr încă destul de mare, dar cu frecvenţă redusă, de specii tortoniene; dintre acestea numai *Cibicides lobatulus* W. şi J. este abundent (Liteanu et al., 1963; Paghida, 1964).

Buglovianul cu facies recifal avînd 20 — 35 m grosime este dezvoltat în partea de N a regiunii, continuare a faciesului recifal care afloră la N de limitele acestei foi. Spre S Buglovianul este de facies marnos şi înglobat la Sarmatian.

Volhinian (vh)

În continuitate cu Buglovianul și explorat prin foraje, Volhinianul se individualizează ca un pachet de aproximativ 100 m de marne cenușii în alternanță cu marne nisipoase și nisipuri în partea de N a regiunii. Din această regiune se cunosc bogate faune de moluște (*Ervilia dissita* Eichw., *Cardium lithopodolicum* Dub., *C. obsoletiformis* Kol., *Mastra andrussovi* Kol., *Modiola sarmatica* Gat. etc.) și foraminifere; dintre acestea din urmă au frecvență mare *Articulina articuloides* Gerke și Issaeva, *A. sarmatica* Karr., *Miliolina reussi* Bogd., *M. consobrina* d'Orb., *Quinqueloculina subrotunda* Mont., *Sphaeridia papillata* (A. și E.) etc. (Liteanu et al., 1963; Paghida, 1964).

În partea de S a regiunii Volhinianul este alcătuit din o serie monotonă de marne nisipoase, asemănătoare celor bessarabiene și de aceea mai greu de separat.

Bessarabian (bs)

Depozitele Bessarabianului sînt cele mai vechi depozite care aflorează în regiune și care au cea mai largă răspîndire. În toată partea de N și W a regiunii, pînă la cursul superior al văii Bârlad și al afluentului său Rebricea, ele sînt singurele depozite care aflorează. La S și E de aceste văi, Bessarabianul apare numai în partea inferioară a versanților, ca fișii tot mai înguste spre S, în măsura afundării lor în această direcție.

În zona de aflorare a Bessarabianului cu grosime de aproximativ 360 m se pot separa trei complexe cu caractere litologice și faunistice distincte: stratele cu *Cryptomactra*, complexul cu faună de apă dulce și complexul greso-oolitic.

Stratele cu *Cryptomactra* sînt alcătuite din o serie monotonă de marne argiloase cenușii-albăstrui, compacte sau slab stratificate. Acestea acoperă toată regiunea de la N și S de valea Bahlui pînă la o linie E—W care trece pe la S de localitățile Ciurea—Voinești—Sinești. Din cauza pantelor domoale a reliefului creat pe aceste depozite, aflorimentele sînt sporadice. Pînă acum se cunosc numai două puncte fosilifere: în jurul localității Voinești și la S de Dumesti. Fauna de la Voinești, cu o poziție superioară față de cea de la Dumesti, este mai variată și cuprinde: *Cryptomactra pesanseris* Andr., *Mastra urupica* Dan., *Cardium mihailovi* Toulou, *C. barboti* R. Hoern., *C. bajarunasi* Kol., *Modiola* cf. *sarmatica* Gat., *Barbotella* sp.,

Hydrobia sp. (Preda, Saulea, 1948). Microfauna stratelor cu *Cryptomactra* este relativ bogată în foraminifere (*Articulina problema* Bogd., *A. majori* Cush., *Sphaeridia papillata* H. și A., *S. moldavica* Mac., *Sarmatiella moldaviensis* Bogd., *Elphidium macellum* F. și M., *E. reginum* d'Orb., *Nonion granosum* d'Orb., *Miliolina consobrina* d'Orb. etc.); ea mai cuprinde ostracode (*Cytherideis curvata* Blasq. etc.) și aproape totdeauna oase și dinți de pești (Liteanu et al., 1963; Paghida, 1964).

Regiunea de aflorimente a stratelor cu *Cryptomactra* se caracterizează prin frecvente eflorescențe saline albicioase bogate în sulfat de Na, larg răspîndite în perioadele de secetă. Tot în această regiune sînt semnalate izvoare cu o mineralizare relativ ridicată, cu ape sulfatate sodico-magnesiene (Breazu, Văiluța, la N de Iași) uneori și slab feruginoase (izvorul Mircea, Iași) (Macarovic, Bejan, 1957).

Partea vizibilă a stratelor cu *Cryptomactra* are o grosime de 100—120 m. Sub nivelul de eroziune se continuă pe încă 235 m (foraj Nicolina—Iași), încît grosimea totală este în această regiune de 330—350 m; spre SW grosimea lor poate atinge 400 m. În partea inferioară a acestor strate explorate prin foraje predomină marnele negricioase cu filme de nisip fin și intercalații subțiri de calcare.

Complexul cu faună de apă dulce este alcătuit din marne argiloase cenușii, predominante la partea inferioară, cu intercalații de argile nisipoase și de nisipuri cenușii sau gălbui, tot mai frecvente la partea superioară unde se individualizează, mai cu seamă în N, un pachet de 15—20 m de nisipuri albe (nisipuri de Bîrnova). Dar ceea ce caracterizează în mod deosebit acest complex este importanța reducere a faunei salmastre din care persistă exemplare mici de *Solen* și de *Mastra* (*M. macarovicii* Jeanr.) și o sărăcire simțitoare a microfaunei, însoțită de apariția, la partea superioară a complexului, a unei faune de apă dulce. Această faună care se găsește sub formă de 2—3 intercalații de cîțiva cm dispuse pe o grosime de 40—50 m, cuprinde *Melanopsis andrussovi* Brus., *M. sinzovi* Brus., *Neritina rumana* Sabb, *Unio* sp., *Anodonta* sp., și specii de *Congeria*, care sînt formele cele mai frecvente (Simionescu, Barbu, 1940). Puține specii (*C. neumayri moldavica* Andr., *C. polițioanei* Jek.) se cunosc și în Sarmatianul altor regiuni (R. S. S. Moldovenească, bazinul panonic); cele mai multe sînt specii endemice (*C. tacutai* Jeanr., *C. savuli* Jeanr., *C. vasluensis* Jeanr., *C. medio-carinata* Jeanr.) studiate recent de Jeanrenaud (1963).

Paralel cu reducerea faunei de moluște salmastre are loc și o reducere a microfaunei; numai *Rotalia beccarii* L. și ostracodele sînt frecvente, acestea din urmă fiind singurele prezente în nivelele cu congerii (Paghida, 1964).

Complexul cu fauna de apă dulce cu grosime de 160—180 m acoperă o zonă largă orientată ENE—WSW și situată la S de zona ocupată de stratele cu *Cryptomactra*. Intercalațiile cu congerii se pot urmări pe o fîșie delimitată la N de linia care trece prin Răducăneni (în E) — Dobrovăț — Șcheia — Avrămeștii-de-Sus (în W) și la S de linia care unește localitățile Cozmești (în E) — Codăești — Negrești — Rafaila — S Băcești (în W). În cuprinsul acestei fîșii se găsesc cunoscutele puncte fosilifere de la Răducăneni, Bohotin, Tăcuta, Codăești, pe dreapta văii Bârladului între Rafaila — Băcești, Avrămeștii-de-Sus (Ștefănescu, 1897; Sevastios, 1903, 1909, 1922; David, 1922; Jeanrenaud, 1954, 1961, 1965).

Complexul greso-oolitic este alcătuit din argile și nisipuri în care se intencaleză două pachete de gresii și oolite. Primul, de 2—7 m grosime, format din gresii calcaroase și gresii oolitice de culoare cenușie-gălbuie, este bogat în exemplare de *Mactra padolica* Cob. (non Eichw.) ex. gr. *naviculata* Bailly asociat cu rare exemplare de *Cardium fittoni* d'Orb., *Cerithium disjunctum* Sow., *C. comperei* d'Orb. etc; este orizontul oolitolui de Repedea, bine dezvoltat în muchea masivului Repedea, la S de Iași. Al doilea pachet de 4—10 m grosime, format din nisipuri și gresii micafere, constituie orizontul nisipurilor și gresiilor de Șcheia; el cuprinde o faună mai variată cu *Mactra vitaliana* d'Orb., *M. fabreana* d'Orb., *Cardium fittoni* d'Orb., *Tapes vasluensis* Sim., *Solen subfragilis* Eichw., *Trochus serbicus* Rad. și Pavl. etc, în care primele trei specii imprimă caracteristica acestei asociații.

Microfauna oolitolui de Repedea înregistrează o primă îmbogățire în elemente salmastre, care se completează în orizontul nisipurilor de Șcheia. Caracteristică este frecvența speciilor de *Spirolina* (*S. littoralis* Didk., *S. grandis* Didk., *S. sarmatica* Didk. etc) și de *Dendritina* (Paghida, 1964).

Între oolitul de Repedea și nisipurile de Șcheia se găsește un pachet de aproximativ 10 m de argile cenușii-albăstrui închise, nefosilifere. La E de valea Rebricea pachetul de argile se reduce și cele două orizonturi pierd individualitatea lor încît se poate urmări un singur nivel greso-oolitic fosilifer. În toată regiunea urmează 30—40 m

B. 14328 240728
de nisipuri și argile nefosilifere, atașate tot Bessarabianului; acestea suportă primele depozite cu fauna Kersonianului.

Din faptul că odată cu oolitul de Repedea reapare fauna de moluște și de foraminifere salmastre, nu s-a înglobat oolitul de Repedea și nisipurile de Șcheia la complexul subjacent cu faună de apă dulce, așa cum propun Macarovici și Jeanrenaud (1958). Aceste orizonturi se grupează în mod natural într-un complex superior al Bessarabianului la care s-a atașat și pachetul de nisipuri și argile nefosilifere de deasupra, singurul considerat de acești autori ca al treilea orizont al Bessarabianului.

Complexul superior cu o grosime totală de 60—80 m se găsește în toată jumătatea de S a foii Iași, începînd cu puțin mai la N de linia indicată ca limită septentrională a stratelor cu congerii. Nivelele de gresii și calcare oolitice constituie aproape unicele repere cartografice în această regiune dominată de depozite angiloase și nisipuri puțin fosilifere. Totodată depozitele complexului superior dau caracterul de podiș regiunii situate la S de Iași. Deschideri bune apar la partea superioară a cuestelor la Repedea, Șcheia, Ipatele, Suhuleț, Tăcuta, Codăești, Ciortești, Răducăneni, Bohotin.

Kersonian (ks)

Dezvoltat în partea de SE a regiunii, Kersonianul apare pe versanții dealurilor dintre Prut și valea Rebricea și a celor de la S de valea Bîrlad. Spre N sînt apariții sporadice pe înălțimile mai mari, punctul septentrional fiind în dealul Păun (cota 404), la S de Iași.

În cea mai mare parte a regiunii Kersonianul se prezintă în faciesul fluvio-lacustru, facies lateral al Kersonianului salmastru cu *Mactra* care apare în marginea de S a regiunii (Tanacu) și se dezvoltă la S de limitele acestei foi.

Kersonianul în facies salmastru începe printr-un calcar nisipos de 0,25 m grosime, cu aspect lumășelic, care conține exclusiv specii de *Mactra* (*M. caspia sinzovi* Pavl., *M. intermedia* Mac., *M. supernaviculata* Mac.), majoritatea sub formă de mulaje. Deasupra urmează, pe o grosime de 70 m, marne argiloase cenușii-verzui și nisipuri în care mai apar, la diferite nivele, rare exemplare de *Mactra*.

În faciesul fluvio-lacustru Kersonianul este alcătuit din argile, nisipuri argiloase și nisipuri cenușii sau gălbui, adesea cu structură torențială. În bază se dezvoltă un nivel de 10—15 m de nisipuri cu gresii dure, cenușii-albăstrui, în lentile pînă la 1 m lungime. Nisipurile acestui nivel conțin frecvent bucăți de lemn silicifiat, impresiuni de frunze și sporadic *Helix*. Cuibul fosilifer cel mai bogat este la Hîrșova, la S de valea Bîrlad, unde predomină specii de *Populus* (*P. latior cordifolia* Heer, *P. grosso dentata* Heer, *P. alternata* Brong.), *Fagus* (*F. pristina* Sap.), *Quercus* (*Q. neriifolia* Heer), *Carpinus* (*C. grandis* Ung., *C. pyramidalis* Heer) și *Laurus* (*L. princeps* Heer) (Barbu, 1934). Tot în acest nivel, în dealul Păun din masivul Repedea, la S de Iași, se cunoaște un interesant zăcămint de mamifere cu *Ictitherium hipparionum* Gerv., *Aceratherium* sp. și *Hipparion* sp. (Macarovici, 1958).

Deschideri bune în Kersonian se găsesc pe versanții dealurilor dintre valea Prut și valea Crasna (Bunești, Averești, Stroești), între valea Vaslui și valea Bîrlad (Zăpodia), la N de Bîrlad (Șcheia) și la S de această vale (Rafaila, Hîrșova).

Grosimea Kersonianului este de 70 m, cu ușoară creștere în partea de SW a regiunii.

Meoțian (m)

Depozitele Meoțianului formează culmea dealurilor din marginea de S a foii Iași, ocupînd suprafețe mai mari între valea Prut și valea Vaslui și la S de valea Bîrlad. Limita septentrională a acestor depozite este o linie sinuoasă care trece prin Cozia (în E) — Zăpodia — SW Rafaila — Odobești (în W).

Meoțianul acestei regiuni este alcătuit din argile marnoase și nisipuri în care se intercalează un orizont de gresii tufitice — bun reper cartografic — care permite totodată să se separe trei orizonturi:

Orizontul inferior, din argile marnoase și nisipuri micaferoase cu intercalații subțiri de gresii în plăci la E de valea Vaslui, cuprinde rare exemplare de *Helix* și *Unio*, adică sînt depozite foarte asemănătoare celor ale Kersonianului. În acest caz limita inferioară a Meoțianului este trasată în mod convențional la 50 m sub orizontul gresiilor tufitice, prin analogie cu regiunea din S, unde ultimele depozite cu faună kersoniană se găsesc la 50 m distanță pe verticală de acest orizont reper.

Orizontul mijlociu alcătuit din trei bancuri de gresii cu material cineritic, fiecare gros de 2—4 m, separate prin nisipuri și argile marnoase, însumează 12—20 m grosime.

La S de valea Bîrlad bancurile sînt alcătuite din fragmente de sticlă vulcanică brună, hipersten și plagioclazi (andezin) în amestec cu cuarț detritic în proporție redusă. Jeanrenaud (1961) separă acest orizont sub numele de „Orizontul de Nușasca — Ruseni“ după numele localității situată la S de Plopana-Tîng, unde a fost descris pentru prima dată de Sevastos (1922). Spre E cantitatea de material vulcanic scade treptat încît se trece la gresii sau nisipuri tufitice, ușor de identificat datorită texturii grosiere, lipsei de stratificație, culorii verzui-gălbui și prezenței fisurilor verticale cu eflorescențe de culoare albă. Uneori în bancurile de gresii tufitice se individualizează concrețiuni lenticulare, mari, cu aspect de gresii cenușii-albăstrii foarte dure, cu suprafața de alterație galbenă. Din acest orizont provine flora de la Bunești descrisă de Barbu (1934) cu *Carpinus grandis* Heer, *Quercus robur pliocenica* Sap., *Corylus mac-quarii* Forb., *Ulmus bronni* Ung. etc. Tot din acest orizont este citat *Unio wetzleri* Dunk. (Macarovici, 1955). Deschideri bune ale orizontului de Nușasca—Ruseni se găsesc la Bunești, Averești, Zăpodeni.

Orizontul superior al Meoțianului este format din argile verzui, argile nisipoase și nisipuri micaferoase, acestea din urmă predominante. Culmile cele mai înalte din partea de S a regiunii sînt alcătuite din aceste depozite care ating o grosime de aproximativ 100 m.

Pleistocen (qp₃)

Pleistocenul este reprezentat prin depozite de terasă larg dezvoltate pe stînga văii Bahlui, mai puțin pe stînga văii Bîrlad și în lungul Prutului și sporadic pe văile secundare.

Pe segmentul orientat W—E al văii Bahlui, și îndeosebi în jurul orașului Iași, depozite de terasă alcătuite din pietrișuri mărunte cu elemente menilitice carpatice, urmate de nisipuri grosiere și nisipuri argiloase, sînt semnalate la diverse altitudini între 180 m și 50 m altitudine absolută: la 180 m la valea Lupului; la 150 m în dealul Copou; la 90 m în dealul Aroneanu cu *Megaceros hybernicus* Owen, *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. și în Iași cu *Cyclas* sp., *Corbicula fluminalis* Müll.; la 50 m la Lețcani, Iași cu *Bos primigenius* Boj., *Mammuthus primigenius* Blum. O pătură de depozite

loessoide groasă de 6—16 m acoperă tot intervalul dintre limitele extreme, încât nu se individualizează trepte morfologice, cu excepția părții care alcătuiește terasa inferioară de 10—15 m altitudine relativă (50 m altitudine absolută) (Sevastos, 1912).

Față de puținele dovezi paleontologice existente și în raport cu regiunile apropiate unde situațiile sînt asemănătoare, terasele sînt considerate de vîrstă Pleistocen superior.

Holocen (qh₂)

Albiile majore ale râurilor Prut și Bahlui, pe alocuri foarte largi, sînt alcătuite din aluviuni care pot atinge 10 m grosime; pretutindeni se aștern peste argilele sarmațiene impermeabile. Aluviunile sînt formate din pietrișuri mărunte și nisipuri grosiere (1—3,50 m), cu dispoziție lenticulară, urmate de nisipuri medii și fine (3—4,5 m), apoi de argile nisipoase (1—4 m). Aceste depozite conțin o pînză acviferă protejată de o pătură de 1—4 m de argile cenușii impermeabile care o separă de apele mlaștinilor foarte întinse în luncile acestor râuri (Sevastos, 1912).

ELEMENTE STRUCTURALE

Din punct de vedere structural regiunea aparține Platformei moldovenești, platformă epiproterozoică care formează vorlandul Carpaților orientali. În alcătuirea acesteia se deosebește fundamental precambrian, penplenizat, și cuvertura sedimentară quasihorizontală.

Dacă ne referim la întreaga Platformă moldovenească, din punct de vedere magnetic se diferențiază un compartiment la E cu valori magnetice regionale mici față de un compartiment situat la W cu valori mai ridicate, delimitate de linia Darabani (în N) — Trusești — Umgheni — Huși — Fălciu (în S). Această linie coincide în mare parte cu linia care separă două compartimente cu gradient gravimetric deosebit. În interpretarea dată de Gavăț et al., (1963) și Botezatu et al., (1965), compartimentul din E ar corespunde fundamentului arhaic, prelungirea fundamentului Platformei ruse, cel din W unui fundament baikalian, sudat celui arhaic în lungul liniei menționate.

În această interpretare teritoriul corespunzător foii Iași apare cuprins în compartimentul cu fundament baikalian. Constituția petrografică a fundamentului acestei regiuni este însă identică celei constatate în tot sectorul de NE al Platformei moldovenești, de la Prut spre W, cel puțin pînă la linia Podul Iloaiei (în S) — Todireni —

Bătrînești (în N), regiune pentru care există date de foraj. Acestea dovedesc totodată o perfectă similitudine cu toată regiunea cu formațiuni de vîrstă arhaică a marginii de W a Masivului ucrainian. Din aceste motive, în acord cu Pătruț et al. (1965), fundamentul regiunii Iași este considerat de vîrstă arhaică și Platforma moldovenească o platformă epiproterozoică, ca și Platforma rusă de care aparține. Cele două compartimente cu comportare magnetică și gravimetrică deosebită pot corespunde unor sectoare deosebite prin caracterul intruziunilor magmatice, dar de aceeași vîrstă.

Cuvertura este alcătuită din termeni între care sînt numeroase discontinuități. Ciclurile majore sînt aceleași ca în toată Platforma moldovenească. Totuși, apariția de noi cicluri pe unele porțiuni permite să se deosebească în cadrul foii Iași, din punct de vedere al alcătuirii cuverturii, două regiuni: regiunea de N în care ciclurile prezente (Ordovician—Silurian; Cenomanian; Tortonian—Bessarabian) sînt aceleași ca în toată Platforma moldovenească dezvoltată spre N și unde depozitele neogene cu grosimi relativ reduse au caracterul epicontinental încă evident și regiunea de S, în care se adaugă noi cicluri (Jurasic mediu, Paleogen) și în care grosimea depozitelor neogene crește sensibil spre SW și S. Este urmarea extinderii depresiunii Bîrladului și apoi a fosei pericarpatică peste platformă pînă în această regiune.

Fundamentul împreună cu cuvertura sa se afundă, cu înclinare slabă, spre SW și W către avanfosa carpatică, fapt relevat și de izobatele construite la baza Neogenului. Numai în marginea de E a acestui teritoriu depozitele neogene prezintă o slabă înclinare spre SSE.

INDICAȚII BIBLIOGRAFICE

- Atanasiu I. (1940) Contributions à la géologie des pays moldaves. *An. Inst. Geol. Rom.*, XX. București.
- Atanasiu I. (1945) Le Sarmatien du Plateau moldave. *Acad. Rom., Mem. Sect. științ.* (III), XX, 5. București.
- Atanasiu I., Macarovici N. (1950) Les sédiments miocènes de la partie septentrionale de la Moldavie. *An. Com. Geol.*, XXIII. București.
- Barbu I. (1934) Contribuțiuni la cunoașterea florei fosile din Podișul moldovenesc și Basarabia. *Acad. Rom., Mem. Sect. științ.* (III), X, 5. București.
- Botezatu R., Dumitru S., Visarion M. (1965) Caracteristicile reflectării în anomalii gravimetrice a formelor structurale din NE Republicii Socialiste România. *Bul. Inst. Petrol, Gaze, Geol.*, XIII. București.
- Cobălcescu Gr. (1862) Calcarul de la Răpidea. *Rev. rom. științz, litere, arte*, II. Iași.
- Cobălcescu Gr. (1883) Über einige Tertiärbildungen in der Moldau. *Verh. k.k. geol. RA*, 10, Viena și *Mem. Școlii Milit.* Iași.
- David M. (1922) Cercetări geologice în Podișul moldovenesc. *An. Inst. Geol. Rom.*, IX (1915—1920). București.
- Gavăt I., Airinei Șt., Botezatu R., Socolescu M., Stoenescu S., Vencov I. (1963) Structura geologică profundă a teritoriului R.P.R. după datele actuale geofizice (gravimetrice și magnetice). *Acad. R.P.R., Stud. Cerc. geofiz.* I. 1. București.
- Ianovici V., Giușcă D. (1961) Date noi asupra fundamentului cristalin al Podișului moldovenesc și Dobrogei. *Acad. R.P.R. Stud. Cerc. geol.* VI, 1. București.
- Jeanrenaud P. (1953) Asupra geologiei Podișului Moldovenesc din partea de N a jud. Vaslui și Fălciu. *D. S. Com. Geol.*, XXXVII (1949—1950). București.
- Jeanrenaud P. (1959) Raport asupra geologiei regiunii cuprinsă în harta 1:200.000, foaia Iași. *Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol.*
- Jeanrenaud P. (1961) Contribuțiuni la geologia Podișului moldovenesc. *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, VII, 2. Iași.
- Jeanrenaud P. (1963) Contributions à l'étude des couches à faune d'eau douce du Sarmatien de la Plateforme moldave. *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, IX. Iași.
- Jeanrenaud P. (1965) Cercetări geologice între valea Crasna și Prut. *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, XI. Iași.
- Liteanu E., Macarovici N., Bandrabur T. (1963) Studiul geologic și hidrogeologic al zonei Iași prin foraje de mare adâncime. *Com. Geol., St. tehn. econ. (Hidrogeologie)*, 6. București.
- Macarovici N. (1955) Cercetări geologice în Sarmatianul din Podișul moldovenesc. *An. Com. Geol.*, XXVIII. București.
- Macarovici N., Paghida Natalia (1957) Microfauna miocenă din fundamentul Podișului central moldovenesc. *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, III. Iași.
- Macarovici N., Bejan V. (1957) Asupra genezei apelor minerale din Moldova (Siret-Prut). *Inst. Balneol., Stud. cerc. baln.-clim.*, I. București.
- Macarovici N. (1958) Mammifères fossiles du Sarmatien de Păun (Iassy). *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, IV. Iași.
- Macarovici N., Jeanrenaud P. (1958) Revue générale du Néogène de plateforme de la Moldavie. *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, IV, 2. Iași.
- Macarovici N., Beju D., Olaru I. (1965) Date noi asupra faunei Silurianului din fundamentul Podișului moldovenesc. *An. șt. Univ. Iași (serie nouă)*, XI. Iași.
- Paghida Natalia (1964) Stratigrafia Miocenului între Siret și Prut pe bază de microfaună. Autoreferat, Min. Învăț. Univ. București, Fac. Geol.-Geogr. București.
- Pătruț I., Paraschiv D., Molnar N. (1965) La Plateforme moldave et sa position dans le cadre structural de la République Socialiste de Roumanie. *Carpat.—Balk. geol. Assoc. VII Congr. Sofia, Reports*, I. Sofia.
- Preda D., Saulea Emilia (1948). Asupra unor puncte noi fosilifere în argilele sarmațiene din Podișul moldovenesc. *Acad. R.P.R. Bul. științ.* (A), I, 1, București.
- Sevastos R. (1903) Les couches à Dreissensia du district de Vaslui. *Ann. sci. Univ. Iassy*, II, 1. Iași.
- Sevastos R. (1909) Descrierea geologică a regiunii Codăești—Răducăneni din Moldova. *An. Inst. Geol. Rom.*, II. București.
- Sevastos R. (1912) Descrierea geologică a împrejurimilor orașului Iași. *An. Inst. Geol. Rom.*, V. București.
- Sevastos R. (1922) Limita Sarmatianului, Meoțianului și Pontianului între Siret și Prut. *An. Inst. Geol. Rom.*, IX (1915—1922). București.

- Simionescu I. (1901) La faune tortonienne et sarmatique de la Moldavie. *Ann. sci. Univ. Iassy*, II. Iași.
- Simionescu I. (1903) Contribuțiuni la geologia Moldovei dintre Siret și Prut. *Acad. Rom., Publ. Adamachi*, IX. București și *Verh. k.k. geol. R.A.*, 6, Viena și *Ann. sci. Univ. Iassy*, II. Iași.
- Simionescu I., Barbu I. (1940) La faune sarmatienne de la Roumanie. *Mem. Inst. Geol. Rom.*, III. București.
- Ștefănescu S. (1897). Études sur les terrains tertiaires de Roumanie. Lille.
- Văscăuțanu T. (1929) Fauna argilelor sarmatice de la Ungheni. *Inst. Geol. Rom.*, XIII. București.
-

Redactor : MIRCEA PAUCĂ
Tehnoredactor și corector : G. CAZABAN
Traduceri : M. SAULEA

Dat la cules 1.VIII.1966. Bun de tipar 15.XI.1966. Tiraj: 2.000 ex. Hîrtie Cartografică tip. III 50 gr/m². Ft. 70×100. Coli de tipar : 3. Com. 285. Pentru biblioteci indicele de clasificare: 55(058).

Tiparul executat la Intreprinderea Poligrafică „Informația” str. Brezoianu nr. 23—25. București, România.