

**SPECIFICUL ROCILOR MIOCENE DIN REGIUNEA CENTRALĂ  
A BAZINULUI r. NISTRU (SEGMENTUL REZINA-CAMENCA)****Valerian CIOBOTARU***Catedra Științe ale Solului, Geologie și Geografie*

The present article is dedicated to the well-known Basarabean paleontologist Vladimir Rosca, to the geologists Anatol Zaharov, Vladimir Sergheev and Eugenia Hiora, with whom the author had collaborated in 1982-1987 during the process of geological system mapping in the Central region of the Nistru River area.

During this research the geological limitations of different lithological systems and stratigraphic discontinuity within the region have been determined. As a result of a detailed study of the fauna's reminiscences of the Inferior and Medium Sarmatium it was determined that this stratigraphic discontinuity - material and geocronological – did not coincide and differ in space. Comparing the litological and paleontological data, it was confirmed that the  $N_1sm_1 / N_1sm_2$  stratigraphic discontinuity is crossing over a couple of lithological varieties and is not placed on the limiting surface between them as it is often drawn up by the majority of geologists during the process of the sedimentary systems' mapping.

Stratele constituite din roci neogene în regiunea centrală a bazinului r.Nistru pot fi divizate în câteva formațiuni sedimentare complexe și o formațiune de recife cu trăsături litologice specifice. La baza sistemului se află o structură tabulară, alcătuită din argile, nisipuri și calcare cu nodule de cremene. În literatura de specialitate autohtonă această subdiviziune stratigrafică locală figurează sub denumirea *Formațiunea argilelor badeniene*. Mai sus, în secțiune, sunt situate două strate de aceeași vârstă, deosebite una de alta din punct de vedere facial. Una din acestea (*Formațiunea Beloci*), răspândită spre nord de Râbnița, este constituită din marne, argile calcaroase și calcare pelitomorfe. Pe alocuri, la același nivel stratigrafic, se află *Formațiunea Climăuț*, alcătuită din nisipuri și gresii. Ambele strate complexe sunt acoperite de calcare organogene din *Formațiunea Caterinovca*. Denumirile formațiunilor, propuse de geologul A.Zaharov [1], nu corespund cu subdiviziunile stratigrafice general acceptate în Republica Moldova, sunt convenționale și provin de la localitatea în care stratele se află în deschidere naturală în aflorimente (sau au fost deschise de forajele de cartare) și, evident, acolo au fost studiate și descrise mai amănunțit. În articolul de față este prezentat numai specificul litologic al formațiunii neogenului inferior dintr-o zonă strict conturată. Astfel, aceste denumiri sunt destul de comode, deoarece devine clar și aspectul teritorial al modului de zăcământ al stratelor miocene.

Rocile neogenului prezintă un interes utilitar deosebit. Astfel, argilele badeniene, sau argilele din *Formațiunile Beloci* sau *Codrene*, fiind de o compoziție montmorilonitică, au aceleași proprietăți ca și argilele bentonitice pure. Calcarele din *Formațiunea Caterinovca* sunt exploatate în câteva cariere din zonă și sunt utilizate în construcție și în industria cimentului. Calcarele de recif sunt utilizate la prepararea varului prin ardere în cuptoare speciale sau la prepararea pietrei brute și a pietrei sparte.

**1. Formațiunea argilelor badeniene ( $N_1g$ )**

În această formațiune sunt incluse două subdiviziuni stratigrafice locale: *Formațiunea Podoleană* și *Subetajul Cosovian* al *Etajului Badenian*. În diferențierea *Miocenului* din zona Interfluviului Nistru-Prut, propusă de Bukatciuk (1985) [2], ambele unități stratigrafice sunt incluse în așa-numitul *Orizont Cernăuțean*. Fiind mai răspândite în regiunile învecinate de nord și vest ale Interfluviului Nistru-Prut, în regiunea centrală a bazinului r.Nistru *Formațiunea Podoleană* și *Subetajul Cosovian* sunt prezente sub formă de strate relativ subțiri. Se presupune că între aceste două subdiviziuni stratigrafice este absentă cel puțin o cronozonă stratigrafică (*Cronozona Velicoviană*). În același timp, din punct de vedere structural și litologic, formațiunea se prezintă ca un obiect integrat. În această subdiviziune stratigrafică, cu unele admiteri, este inclus și un strat alcătuit din nodulele de cremene. Probabil, stratul s-a format în rezultatul denudației calcarelor silicioase în perioada postcretacică (cenomanianul-miocenul mediu). Nodulele de cremene, practic neprelucrate de factorii exogeni, sunt cimentate cu un material argilos, lipsit de rămășițe faunistice. Din această cauză, poziția stratigrafică a stratului argilos cu cremene cenomanian nu este strict determinată. Grosimea lui este instabilă, fiind de 6 m în regiunile alăturate or.Camenca, cu o reducere totală spre Râbnița.

Cele mai frecvente varietăți litologice ale formațiunii sunt argilele verzi montmorilonitice. În compoziția argilelor sunt prezente concentrații mici de substanțe calcaroase. De obicei, argilele verzi sunt relativ nisipoase, conțin granule separate de cuarț albăstriu sau pietriș din cremene negru. Pe alocuri, între argile sunt depistate intercalații de nisipuri argiloase, numite de localnici "nisipuri lipicioase". Faună fosilă nu a fost găsită în argila nisipoasă și nisipurile argiloase, însă în stratele superioare sunt frecvente foraminifere specifice miocenului. În majoritatea cazurilor, stratele superioare ale etajului badenian sunt cu greu divizate de stratele sarmațiene, aflate în zăcământ în zonele superioare. Până în prezent, toate construcțiile stratigrafice mai reușite au fost efectuate numai în baza datelor paleontologice.

În regiunea de nord-vest formațiunea respectivă este alcătuită din nodule de cremene, amestecate cu argilă bogată în tripoli. În aflorimentele din zonă (de exemplu, în apropierea c. Vertiujeni) imediat pe tripolii cu cremene de vârstă cenomaniană sunt așezate:

1. Nodule de cremene cenușii și cenușii-închise, aflate în amestec natural cu argilă nisipoasă, bogată în tripoli; grosimea – 3,2 m.
2. Argilă verzuie-cenușiu-deschis cu tripoli și cremene (până la 15-20% din volum); 0,6 m.
3. Argilă verde-închis vâscoasă cu nodule izolate de cremene cenomanian; 0,3m.

Grosimea acestei succesiuni litologice este de 4,1 m.

Mai sus în secțiune se află nisip în amestec cu pietriș din cremene.

În apropierea s. Sănătăuca, într-un *canion* adânc, aceeași formațiune se prezintă în felul următor:

1. Pietriș cimentat cu un material nisipos-argilos de culoare verzuie-închis; pietrele de cremene (1-3 cm în diametru) sunt bine rotunjite; grosimea – 0,9 m.
2. Argilă nisipoasă vâscoasă de culoare variată, în zonele inferioare fiind brună, iar în zona superioară – verde-cenușie; 1,0 m.
3. Argilă bentonitică compactă, cenușie și cenușiu-verzuie; 0,2 m.

Pe argilele bentonitice sunt așezate nisipurile calcaroase ale *Formațiunii Beloci*.

Grosimea sumară a acestei secțiuni este de 2,1 m. După cum se vede, din această secțiune a dispărut stratul format din nodulele de cremene.

Într-un foraj, săpat în apropierea s. Sănătăuca, în compoziția formațiunii intră:

1. Argilă bentonitică verzuie-cenușie cu granule mășcate de cuarț în zonele inferioare și concentrații de substanțe carbonatice în jumătatea superioară a stratului; grosimea – 4,7 m.
2. Nisip argilos galben-cenușiu cu intercalații subțiri de argilă nisipoasă; sunt găsite numeroase detricule de faună fosilă; 1,8 m.
3. Nisip și gresie slab cimentată, cuarțoasă de o culoare cenușie-închis cu rămășițe faunistice; 3,3 m.

În startul 3 au fost depistate *Pectunculus pilosus L.* și *Anadara turonica (Duj.)* (studiul paleontologic a fost realizat în 1986 de paleontologul Vladimir Roșca, doctor în geologie).

Argilele badeniene sunt în esență montmorilonitice: montmorilonit 45-55%, hidromică 25-35%, clorit 10%, cuarț 5%, feldspați 3% (conform datelor analizelor termice).

În regiunile învecinate or. Camenca în componența formațiunii intră și intercalații de argile cu o culoare specifică neagră. Spre deosebire de argilele bentonitice, menționate mai sus, aici argilele conțin și o cantitate oarecare de caolin: montmorilonit 40-60%, hidromică 20-30%, caolin 20-40%, cuarț 5-10%, dolomită 1-2%.

Grosimea *Formațiunii argilelor badeniene* în regiunea centrală a bazinului r. Nistru variază între 1,4 m și 10 m [1].

Toată formațiunea, fără diferențieri suplimentare, este atribuită *Etajului stratigrafic badenian* [2].

## 2. Formațiunea Beloci (N<sub>1</sub>bl)

Denumirea formațiunii provine de la localitatea Beloci, situată pe malul stâng al r. Nistru. În alte scheme stratigrafice *Formațiunea Beloci* împreună cu alte roci alcătuiește *Subetajul sarmațian inferior* (Arapov, 1977) [3].

Compoziția rocilor variază de la calcare pelitomorfă până la argile calcaroase. Sunt frecvente numeroase intercalații de strate subțiri, constituite din calcare oolitice și detrice, nisipuri și gresii. Sunt frecvente și argile bentonitice, strate subțiri de nisipuri și gresii, situate, de regulă, în nivelul bazal al formațiunii. Acestei zone inferioare îi sunt specifice și argile brune-închis sau negre, cu resturi de floră carbonizată. Între rocile acestei formațiuni pe alocuri este depistat și un strat format din diatomite și argile diatomitice. Rocile sunt bogate în faună fosilă sarmațiană. Grosimea formațiunii este instabilă și în zona menționată variază de la 88 m până la 59 m. În forajele săpate spre sud-vest de Rezina grosimea stratelor de Beloci este de circa 10-15 m., iar în zona de nord grosimea acestora se reduce la zero.

Secțiunea geologică a formațiunii se prezintă foarte diferențiat [1]. Astfel, mai sus de argilele badeniene sunt identificate:

1. Nisip cenușiu slab consolidat, în granulație mărunță, aleuritic, cuarțos; grosimea – 1,0 m.
2. Argilă verzuie-cenușie, grasă, în boțuri, parțial nisipoasă; 3,5 m.
3. Nisip cenușiu și verzui-cenușiu în granulație variată cu granule mășcate de cuarț albăstriu, distribuite neomogen în spațiu; 4,7 m.
4. Argilă cenușie și cenușie-închis, grasă cu intercalații subțiri alcătuite din granule de cochilii, nisip grosier cu granule de cuarț albăstriu; 8,2 m.
5. Argilă caolin-montmorilonitică cenușie-deschis, cu două intercalații stratiforme de nisip cenușiu în granulație mărunță (20 cm grosime în mijlocul startului de argilă și 10 cm – la baza acestuia); 1,2 m.
6. Marnă pelitomorfă; în mijlocul stratului sunt prezente două intercalații de diatomite calcaroase (grosimea – 20 cm și 10 cm); pe alocuri sunt prezente cochilii de scoici fosile; 7,5m.
7. Calcar cenușiu-deschis cu o microporozitate bine evidențiată; 2,5 m.
8. Calcar oolitic cenușiu, parțial cristalizat, compact; 5,0 m.
9. Calcar alb pelitormorf; în nivelul inferior și superior – calcar nisipos cu rămășițe de faună fosilă; 9,0 m.
10. Gresie cuarțoasă slab consolidată, în granulație mărunță; în cantități mari este prezent un material calcaros fin dispersat; 1,5 m.
11. Calcar pelitormorf cenușiu-deschis și alb, slab cimentat (roca poate fi confundată cu argila calcaroasă compactă); sunt prezente cochilii izolate sau grupate în formă de intercalații subțiri; 4,5 m.
12. Gresie cuarțoasă cu calcar, cenușie, în granulație mărunță, compactă sau slab consolidată; 2,0 m.
13. Intercalații de marnă compactă cenușie, calcare amorfe slab consolidate de culoare cenușie-deschis și argile pământii calcaroase; grosimile intercalațiilor variază de la câțiva centimetri până la câțiva metri; în spațiu sunt dispersate rămășițe de faună fosilă – la 10 m mai sus de suprafața de limită inferioară sunt găsite numeroase rămășițe de foraminifere (peneroplide); 15,7 m.
14. Gresie cu un aspect de cenușă cu nuanțe slab-albăstriei, în granulație mărunță, slab consolidată; 0,1 m.
15. Gresie cuarțoasă cu calcar de culoare cenușie-deschis, slab cimentată; 0,7 m.
16. Calcar cenușiu-deschis marnos, pelitormorf cu intercalații slab evidențiate de diatomite calcaroase; în zona de limită superioară – un strat subțire (5 cm) de diatomit pur; numeroase rămășițe faunistice; 3,0 m.
17. Calcar pelitormorf, parțial marnos, pe alocuri – nisipos, de culoare cenușie cu nuanțe albăstriei puțin pronunțate; la bază sunt găsite rare cochilii de peneroplide; 3,0 m.

Mai sus în secțiune se află nisipurile de *Climăuț*.

Cu excepția argilelor din stratul 5, în care este prezent caolinul (circa 20-30%), compoziția argilelor este montmorilonitică.

Compoziția marnelor din stratul 6 se prezintă în felul următor: montmorilonit 30-40%, hidromică 10-20%, clorit 3-5%, cuarț 3-5%, calcit 50-60%, dolomită 5-7%.

În baza datelor paleontologice, discontinuitatea stratigrafică între sarmațianul inferior și sarmațianul mediu este trasată în interiorul stratului 13. Astfel, mai sus cu 10 m față de culcușul stratiformei 13 în secțiune apar resturi de *Maetra pallasi Baily*, caracteristică sarmațianului mediu, iar mai jos de acest nivel sunt prezente cochilii de *Ervilia dissita Eichw* (faună specifică sarmațianului timpuriu) (Roșca, 1986).

Determinarea macroscopică a calcarelor marnoase, în general, se confruntă cu unele greutăți. Spre deosebire de alte varietăți litologice asemănătoare, acestea se impun printr-o culoare cenușie mai întunecată. În compoziția lor se conține: montmorilonit 10-40%, hidromică 5-20%, clorit 0-5%, cuarț 3-10%, calcit 40-60%, dolomită 0-10%, feldspati 0-5%.

Calcarele oolitice, depistate în nivelurile mijlocii ale *Formațiunii Beloci*, practic cu nimic nu se deosebesc de calcarele oolitice aflate în componența *Formațiunii Caterinovca*. În cele mai dese cazuri, acestea sunt de o culoare galbenă-cenușie-deschis și sunt constituite din sferolite aranjate compact în rocă; diametrul oolitelor rareori depășește 1 mm. Sunt frecvent găsite granule sau cochilii întregi de faună neogenă. Oolitele și materialul detric este cimentat cu un material amorf sau criptocristalin. Când cimentul în rocă prevalează, calcarele devin mai compacte și relativ mai dure.

Aproximativ în zona centrală a secțiunii, mai sus de calcarele oolitice, sunt prezente straturi mici de calcare monolite și foarte dure, alcătuite dintr-un material calcaros amorf sau criptocristalin, pe fondul cărora foarte clar se evidențiază incluziuni mici mai întunecate (în diametru de circa 1 mm) de o substanță argiloasă amestecată cu un surplus calcaros. În aflorimente, din cauza proceselor de alterare chimică, aceste roci au porozitate mai mare și o greutate volumetrică mai mică.

Din punct de vedere macroscopic, gresiile de *Beloci* nu se deosebesc cu nimic de alte gresii sarmațiene. În compoziția lor predomină granule (0,05-0,2 mm în diametru) de cuarț colțuros, sunt prezente granule de plagioclaz și cuarțit în granule ovale. Cimentul gresiilor este calcaros în amestec cu argilă fin dispersată, iar granulele cuarțoase sunt învelite deseori cu o peliculă de calcit.

Diatomitele aflate în intercalații cu argilele în deschidere naturală sunt întâlnite numai în preajma c.Ghi-dirim, formând un strat de 4-13 m grosime, care poate fi exploatat prin metode industrial-miniere. La sud de această localitate diatomitele din secțiune dispar. Diatomitele sunt de culoare albă, galbenă-cenușie-deschis sau cenușie-deschis, însușind o nuanță verzuie puțin pronunțată. Datorită porozității înalte, în condiții uscate diatomitele se disting printr-o greutate volumetrică foarte mică (0,84-1,15 t/m<sup>3</sup>). Această rocă organogenă specifică este formată din diatomee microscopice cimentate cu opal amorf. În compoziția acestor diatomite sunt frecvente granule colțuroase dispersate în spațiu formate din cuarț.

Rocile *Formațiunii Beloci* prezintă un oarecare interes practic. În primul rând, este vorba de diatomite și argilele montmorilonitice (bentonitele), care pot fi utilizate în calitate de sorbent natural în diferite domenii.

### 3. Formațiunea Climăuț (N<sub>1</sub>kl)

În schemele stratigrafice această formațiune de roci sedimentare (împreună cu *Formațiunile Beloci* și *Caterinovca*) este inclusă în *Cronozona cenomanianului inferior* (Arapov, 1977) [3].

*Formațiunea Climăuț* în deschidere naturală poate fi cercetată în mai multe aflorimente, aflate în bazinul r.Nistru. O secțiune reprezentativă (tipică și relativ completă) se deschide într-un canion adânc din apropierea comunei Climăuț (de aici și denumirea formațiunii).

Stratele de *Climăuț*, așezate în zăcământ pe *Formațiunea Beloci*, sunt constituite în mare parte din nisipuri și gresii. În zona nivelului bazal sunt întâlnite intercalații subțiri de marne, iar în nivelul superior – intercalații de calcare oolitice și detrice. Este caracteristică prezența în mijlocul formațiunii a unui strat alcătuit practic din calcare oolitice de câțiva metri grosime. Rareori, la diferite niveluri, pot fi găsite intercalații de strate subțiri de argilă.

În general, *Formațiunea Climăuț* are o răspândire limitată și se completează într-un mod reciproc cu stratele *Formațiunii Beloci*. Acolo unde stratele de *Climăuț* se micșorează, stratele de *Beloci* de obicei își măresc esențial grosimile.

Toată *Formațiunea Climăuț* aparține subetajului sarmațian inferior.

### 4. Formațiunea Caterinovca (N<sub>1</sub>kt).

*Formațiunea Caterinovca* este alcătuită din calcare: oolitice, cochilifere (inclusiv calcare detritice), nubeculare și cristaline în granulație mărunță. De obicei, toate rocile sunt mixte, alcătuite din două-trei varietăți calcaroase. Cele mai frecvente sunt calcarele detrit-oolitice, oolirico-detritice sau oolit-detrit-nubeculare. Alte roci, necalcaroase, în compoziția formațiunii sunt întâlnite extrem de rar. Astfel de roci pot fi sau marne, sau gresii similare celor aflate în componența *Formațiunii Beloci* sau *Climăuț*, care, în nivelul bazal al calcarelor de *Caterinovca*, formează câteva intercalații relativ subțiri. În regiunile de nord și nord-vest ale teritoriului, în nivelul superior al formațiunii calcaroase sunt depistate șase strate organogene constituite din bioherme și biostrome. O parte din aceste obiecte specifice, care se deosebesc prin dimensiuni considerabile, alcătuiesc în interiorul *Formațiunii Caterinovca* corpuri masive și independente de recife. Pe întreg teritoriul regiunii centrale a bazinului r.Nistru grosimea stratului calcaros diferă. În Transnistria, în comparație cu malul drept, acolo unde calcarele de recif și calcarele nubeculare sunt de o răspândire mai largă, grosimile sunt de 2-3 ori mai mari și constituie maximum circa 92 m (Fig.1).

În calcarele de *Caterinovca* Nistrul sapă un canion cu maluri foarte abrupte, în care diferențele de nivel dintre albia râului și soclu depășesc 50-80 m. Spre sud de Rezina, formațiunea calcaroasă dispăre sub nivelul de eroziune din zonă, din care cauză malurile râului sunt în pantă mai mică; apar lunci și șesuri aluvionale destul de largi. O altă structură geomorfologică, formată din calcarele de *Caterinovca*, se prezintă printr-o terasă bine pronunțată, observată pe linia localităților Sănătăuca-Cunicea-Cobâlnea-Olișcani-Fuzovca-Cinișăuț. În cadrul acestei structuri este renumit Promontoriul Rașcov (Fig.1). Aici, grosimea formațiunii brusc se reduce de la 92,0 m la aproximativ 15,0 m.

O secțiune relativ completă a *Formațiunii Caterinovca* a fost cercetată într-un afloriment deschis într-un mal abrupt al unei râpe din apropierea s.Rașcov:

1. Calcare oolitice nisipoase cu fragmente de cochilii ale faunei fosile; grosimea stratului – 3,1 m.
2. Intercalații ale calcarelor oolitice și calcarelor detrice; 3,4 m.

3. Intercalații ale calcarelor detritico-nubeculare și ale calcarelor cristalizate în granulație mărunță; grosimile intercalațiilor variază între 30-50 cm; 5,5 m.
4. Conglomerat alcătuit din bolovani de calcar detric, cimentat cu un material de aceeași compoziție calcaroasă cu o duritate mult mai redusă; 1,7 m.
5. Calcar detritico-nubecular cenușiu de o duritate mijlocie cu intercalații (5-30 cm grosime) de alte calcare mai puțin consolidate; 21,1 m.
6. Calcar cochilifer alcătuit din cochilii mari, cimentate cu un material detric mărunț; 1,2 m.
7. Calcar nubecular de o duritate medie, în care sunt frecvent găsite cochilii mari ale faunei sarmațiene; 5,8 m.
8. Calcar cochilifer-nubecular, la baza stratului – conglomerate calcaroase asemănătoare cu rocile din stratul 7; 6,7 m.
9. Calcar detritico-cochilifer caveros; 6,7 m.
10. Calcar detritico-nubecular, tabular, pe alocuri – cochilii mari ale faunei fosile; 6,5 m.

Mai sus în secțiune sunt depistate sedimente aluviale dintr-o terasă superioară a r. Nistru.

Conform datelor paleontologice (Roșca, 1986), discontinuitatea *sarmațianul inferior/sarmațianul mediu* coincide cu limita inferioară a stratului 6, în care apar rămășițe de nubeculare. În stratificațiile mai superioare, printre numeroasele rămășițe de faună fosilă au fost depistate *Macra pallasii* (Bajly), specifică nivelului inferior al sarmațianului mediu, și *Macra fabreana* (Orb.), *Paphia vitaliana* (Orb.), considerate drept forme tranzitive pentru sarmațianul mediu.

Printre calcarele din nivelurile superioare sunt depistate obiecte în formă de strate – biostrome, constituite din mai multe corpuri cu forme rotunjite, ovale în secțiune transversală, de origine organogene, numite *caliptre*. Spre deosebire de bioherme, caliptrele au dimensiuni mult mai mici (câțiva decimetri – maximum câțiva metri) și sunt cimentate cu un material calcaros de altă origine. De obicei, biostromele din zonă sunt formate din unul sau două rânduri de caliptre aranjate compact unul lângă altul în spațiul stratului, iar calcarele din aceste obiecte organogene specifice, fiind dure și rezistente la acțiunea factorilor de eroziune mecanică, practic nu se deosebesc cu nimic de calcarele de recif. De exemplu, în valea săpată de pâraiele Ciorna și Valea-Adâcă au fost găsite numeroase obiecte calcaroase izometrice formate din calcare de recif, care nu sunt altceva decât caliptre prăbușite din stratele superioare ale *Formațiunii Caterinovca*, acestea din urmă fiind distruse în rezultatul proceselor de denudare.

În regiunile de vest ale teritoriului *Formațiunea Caterinovca* se prezintă sub un alt aspect. În forajul 060 pe gresiile de *Climăuț* avem:

1. Calcarele de *Caterinovca* – sunt specifice și macroscopic se deosebesc de alte roci calcaroase din formațiunile mai timpurii sau mai târzii din cuvertura din zonă.

2. Calcarele oolitice – sunt alcătuite din oolite cu diametrul de circa 0,5-1,0 mm, care au o structură concentrică, centrul oolitelor fiind constituit dintr-o fărâmă aproape microscopică de calcar, cuarț sau altă substanță. Calcarele oolitice deseori pot fi confundate cu calcarele nubeculare. Frecvent, nubeculariile microscopice, fiind învelite cu o scoarță calcaroasă foarte subțire de origine chimică, se prezintă sub aspect de oolite. În unele publicații aceste calcare figurează sub denumirea de *calcare nubeculare oolitizate* (Arapov, 1977). În cele mai dese cazuri, nubeculariile, care au o cochilie aproape sferică, se deosebesc de oolite prin dimensiuni ceva mai mari, iar camerele lor sau sunt goale sau sunt completate cu calcit microcristalin.

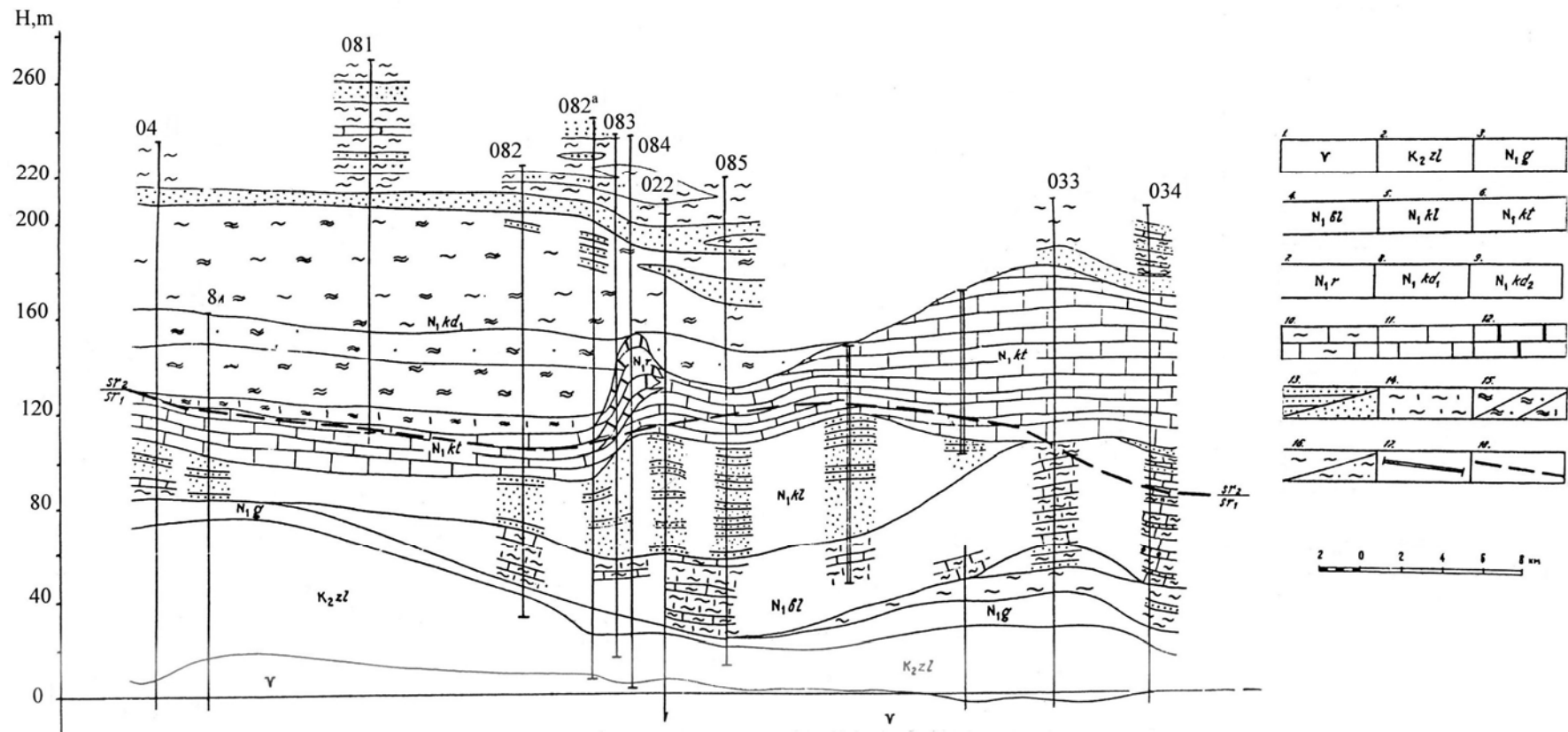
3. Calcarele detritice – sunt formate din fărâme de cochilii (predomină mactra) de dimensiuni variate sau din cochilii întregi, bine conservate (calcare cochilifere).

În *Formațiunea Caterinovca*, la diferite niveluri stratigrafice, sunt frecvente strate de calcare ce nu depășesc 1 m grosime, alcătuite din peneroplide – foraminifere spiralice cu dimensiuni de 1-2 mm. Aceste calcare se impun prin culoarea lor mult mai deschisă, aproape albă, au o porozitate mai mare și o greutate specifică mai mică.

Este important a menționa că peneroplidele, care servesc drept reper pentru diferențierea stratigrafică a sarmațianului inferior și a sarmațianului mediu, sunt depistate și printre argilele badeniene.

În cadrul teritoriului menționat, vârsta *Formațiunii Caterinovca* diferă. În rezultatul unui studiu paleontologic minuțios, a fost stabilit că limitele litologice în complexul stratelor neogene nu coincid cu discontinuitățile geocronologice (Fig.1). Ultimele sunt trasate, cu o precizie relativă, în baza datelor paleontologice (Roșca, 1986) [1].

Calcarele de *Caterinovca* sunt de o utilizare practică importantă: în construcție – din calcarele nubeculare sau oolitice se taie blocuri standarde de 20×20×40 cm, din calcarele cristalizate sau de recif se prepară piatră brută sau piatră spartă; calcarele pure cu un conținut de CaO>95% sunt folosite în industria fabricării zahărului; alte calcare cu proprietăți specifice sunt utilizate la fabricarea diferitelor categorii de ciment.



**Fig.1.** Profilul geologico-facial al formațiunilor neogene din zona centrală a Bazinului r.Nistru (Sergheev, 1987): 1. Formațiunile vendianului. 2. Marne și calcare silicioase de Zălucești. Formațiunile neogene: 3. Formațiunea argilelor badeniene. 4. Formațiunea Beloci – argile calcaroase, marne, straturi de calcare pelitomorfe și (mai rar) calcare oolitice. 5. Formațiunea Climău – nisipuri calcaroase cu silex, gresii, strate de calcare oolitice și detrice. 6. Formațiunea Caterinovca – calcare oolitice, detrice, nubeculare și (mai rar) pelitomorfe. 7. Formațiunea calcarelor de recif. 8. Formațiunea Codreană inferioară – argile stratificate cenușii, cenușii-închis, cenușii-verzui; în nivelul superior – argile aleuritice, în nivelul inferior – marne și calcare detrice. 9. Formațiunea Codreană medie – argile verzui-cenușii și peștrițe, argile nisipoase, strate de nisip. 10. Marne. 11. Calcare oolitice, detrice și nubeculare. 12. Calcare de recif. 13. Gresii/nisipuri. 14. Argile calcaroase. 15. Argile stratificate: cenușii/silitice/calcaroase. 16. Argile verzi: peștrițe/silicioase. 17. Secțiuni construite în baza aflorimentelor. 18. Discontinuitatea stratigrafică între sarmațianul inferior și cel mijlociu ( $N_1S_1/N_1S_2$ ).

### 5. Formațiunea recifelor (N<sub>1r</sub>)

Spre deosebire de alte construcții calcaroase organogene, masivele de recif în procesul lor de creștere ajung sau la nivelul mării, sau depășesc cu puțin acest nivel. Drept confirmare a construcțiilor recifale servește prezența așa-numitelor conglomerate (brecii) calcaroase, acumulate la baza acestora. Construcțiile calcaroase organogene, care în procesul lor de dezvoltare rămân în adâncul mării, sunt numite *bioherme*.

În regiunea centrală a bazinului r.Nistru biohermele și recifele fac parte din zona extremă a barierei liniar-recifale Chișinău-Camenca și formează două lanțuri arcuite, orientate în direcția generală de nord – nord-est. Prima, de vest, este definită de localitățile Japca-Cunicea-Olișcani, iar a doua, de est, de localitățile Șestaci-Lelina-Cot-Podoima. Toate recifele (biohermele) dețin nume proprii ale localităților în a căror apropiere acestea se află și, la moment, sunt cercetate la nivel de prospecțiuni sau explorări geologice. Unele recife sau bioherme – *Reciful Olișcani* și *Reciful Trifești* – în prezent sunt exploatare prin metoda la zi cu scopul de a se dobândi calcarul dur, utilizat în calitate de piatră spartă sau piatră brută în diferite domenii de construcție.

În relieful contemporan toate recifele bine evidențiate se reflectă în formă de dealuri izometrice sau alungite cu pante relativ abrupte.

Din punct de vedere morfologic, majoritatea recifelor au trăsături comune. De exemplu, reciful *Cunicea*, orientat în direcția nord-estică, este un corp alungit de circa 1600 m cu o grosime ce variază între 20-80 m, baza lui fiind la o adâncime maximă de 53 m. Aceeași formă o are unul dintre recifele *Olișcani*; dimensiunile acestuia sunt de 450×100×55 m. *Biohermul Japca* se deosebește de altele și are o formă ovală cu diametrul de 500-600 m în direcția nord-estică și de circa 150 m – în direcția transversală; grosimile, identificate în baza a două foraje, sunt de 19,3 m și 20,5 m, respectiv.

Este de remarcat că recifele *Cunicea*, *Olișcani* și *Trifești* depășesc cu mult nivelul superior (acoperișul) calcarelor de *Caterinovca*, iar în interiorul *Formațiunii Caterinovca* sunt prezente numai bioherme mici în diametru de câțiva metri, care, fiind rupte din corpul matern, pot fi depistate în râpele sau albiile pâraielor din regiunea de nord-vest a teritoriului.

Toate recifele și biohermele din zona Bazinului Nistrean se află într-o racordare geologico-structurală cu *Formațiunea Caterinovca*. De exemplu, baza *Biohermului Japca*, cercetat într-un afloriment din malul abrupt al r.Nistru (0,7-0,8 km spre nord de s.Japca), se află în interiorul calcarelor de *Caterinovca*.

Majoritatea rocilor calcaroase din recife și bioherme sunt alcătuite din fragmente amebeforme ale algelor fosile, din nubeculari și alte foraminifere cu dimensiuni microscopice, din mici nodule de calcit, rămășițe ale faunei neogene. Dendrite sau țesături de briozoare aflate printre calcarele recifale din zona Nistreană sunt rar depistate. Din punctul de vedere al compoziției și structurii, aceste calcare recifale conțin un ciment omogen, format numai din calcit microcristalin.

Recifele din *Lanțul Recifal Chișinău-Camenca* sunt de vârsta sarmațianului mediu.

#### Referințe:

1. Захаров А.Д., Сергеев В.П., Чоботару В.П., Хиора Е.Н. и др. (1987) Геологическое строение и полезные ископаемые Резинского горно-промышленного района. Fondurile AGeoM.
2. Букатчук П.Д. (1982) Отчет по теме: Подготовка площадей для проведения геолого-съемочных работ масштаба 1 : 50000. Fondurile AGeoM.
3. Арапов А.А., Букатчук П.Д. (1977) Объяснительная записка к геологической карте СССР масштаба 1 : 200000 L – 35 – V. Fondurile AGeoM.

Prezentat la 24.01.2007