

CONTRIBUȚII
LA CUNOAȘTEREA CRETACICULUI INFERIOR
DINTRE VALEA MINIȘULUI ȘI VALEA NEREI (BANAT)

Comunicare preliminară

DE

V. MUTIHAČ

*Comunicare prezentată de academician G. MURGEANU în Sesiunea generală științifică
a Academiei R.P.R. din 18 ianuarie 1957*

Teritoriul pe care s-au făcut observațiile ale căror rezultate vor fi expuse în comunicarea de față, este cuprins între Valea Minișului la nord și Valea Nerei la sud și face parte din zona cea mai vestică ocupată de depozitele paleozoice și mesozoice din Banat cunoscută sub numele de zona Reșița — Moldova Nouă.

Depozitele asupra cărora s-au făcut considerațiile sînt reprezentate prin calcare litografice, marne și marnocalcare cenușii și calcare masive organogene, ce se pot urmări în toată regiunea cercetată. Primul orizont, alcătuit din calcare litografice, urmează în continuitate de sedimentare peste calcarele noduloase tithonice. Aceleași raporturi se întîlnesc și între orizonturile superioare, adică între calcarele litografice și marnele șistose și între acestea din urmă și calcarele masive organogene.

Obiectul principal al prezentei comunicări îl formează stabilirea vârstei acestor depozite, de aceea, înainte de a începe discutarea lor dăm cîteva date cu privire la cercetările anterioare care să ne pună în curent cu părerile care au existat pînă acum în privința vârstei acestor depozite.

Primele date geologice care privesc și depozitele cretacee din împrejurimile Văii Minișului, le găsim într-o comunicare făcută de J. K u d e r n a t s c h la 1856 la Viena (7), adică acum 100 de ani.

În această lucrare, autorul descrie sub denumirea de „Calcare de Judina”, calcarele litografice despre care am pomenit și pe care le atribuie Neocomianului inferior, peste care, spune el, urmează șisturi marnoase socotite de autor ca aparținînd Neocomianului mediu. K u d e r n a t s c h menționează că în „Calcarele de Judina” nu s-a găsit nici un rest fosil, iar cele din marne sînt într-o stare de conservare ce nu permite o deter-

minare nici chiar generică. Atribuirea vârstei o face numai pe baza observației că, aceste calcare urmează în continuitate de sedimentare peste depozitele ce aparțin Jurei albe și suportă ceea ce autorul denumește calcare cu Rudiști, pe care le sincronizează cu depozite similare din Elveția, atribuite de Studer în 1853, Neocomianului superior, pe motivul că suportă nemijlocit Gaultul.

Începînd cu anul 1886, găsim date care se referă chiar la teritoriul dintre Valea Minișului și Valea Nerei. În acest an apare lucrarea lui J. B ö c k h asupra regiunii de la nord-vest de Bozovici (1). În ce privește orizontul de calcare litografice și cel al marnelor cenușii, nu găsim date, întrucît acestea nu apar aici, fiind depășite de depozitele cretacice în facies urgonian. Menționăm că autorul descrie la marginea estică a zonei ocupate de terenurile sedimentare, o serie de calcare, din care la Radoșca a colectat :

Pecten biplex (Burst)
Pecten vitreus (solidus) (Roem)
Waldheimia sp.

Pe baza acestor fosile, care se întîlnesc în diferite nivele ale Malmului, B ö c k h sincronizează calcarele de la Radoșca cu calcarele de Stramberg și conchide că Malmul îmbracă două faciesuri : calcare cu Cefalopode în regiunea Steierdorf și calcare coraligene cu Brachiopode și Pelecipode spre est, în zona Radoșca-Coronini.

Neocomianului inferior îi revin, după B ö c k h, calcarele cu Requieni ce se dezvoltă la vest de Radoșca, ceea ce K u d e r n a t s c h a denumit calcare cu rudiști și le atribuia Neocomianului superior. Sub această denumire K u d e r n a t s c h includea și orizontul calcarelor cu Orbitoline care în concepția lui B ö c k h, alcătuiește grupul II al Cretacicului în facies urgo-apțian și suportă Cretacicul alcătuit din gresii micacee și argile cu *Lythoceras saeya* de pe Valea Golumbului.

În același an, R o t h v. T e l e g d, în lucrarea sa asupra regiunii de la est și sud-est de Steierdorf (16) vorbește despre depozitele de pe Valea Minișului, de la vest de izvorul Călugăra care sînt reprezentate prin calcare gălbui deschise sau albe, în care s-au găsit Pectinide și exemplare de *Pinna*, atribuindu-le Jurasicului. Este ceea ce a descris K u d e r n a t s c h sub numele de „Calcare de Judina” și reprezintă orizontul de calcare litografice.

Același autor, doi ani mai tîrziu, în 1888 (17) arată cu mai multă claritate ce vîrstă atribuie depozitelor de care ne ocupăm și încearcă să susțină părerea sa cu argumente paleontologice. Autorul include la Malm atît calcarele litografice cît și marnele și marnocalcarele cenușii. Din marnele cenușii citează fosile din diferite puncte, astfel : de la întretăierea drumurilor de pe Bătătura citează : *Pecten cingulatus* (Phil.) de la est de Ilidia, din șisturi marnoase citează : *Exogyre*, *Griphaea*, *Pecten*, *Terebratula* și *Ostrea* sp. aff. *subserata* (Münst.). De la Poiana Juliei și de la Fîntîna lui Abraham, unde apar aceleași marne, autorul citează Amoniți derulați din genul *Ancyloceras*, care sînt asociați cu *Perisphinctes* sp. și *Pecten cingulatus*. Autorul afirmă că Amoniții găsiți din genul *Ancyloceras* amintesc pe *Hamites bifurcati* descris de Q u e n s t e d t din partea superioară a Jurei

brune. Acesta este probabil motivul pentru care Roth trece marnele cenușii și deci și calcarele litografice, la Malm.

Cretacicului îi revin după Roth, calcarele masive și calcarele oolitice care urmează peste marnele cu *Ancyloceras*.

De acum înainte, după cum vom vedea, aproape toți cercetătorii vor admite aceeași vîrstă jurasic superioară pentru calcarele litografice și marnele cenușii.

Cu publicația lui Z. Schréter, de la 1910 (20) încep să apară lucrări de sinteză, dar care nu se abat de la părerea lui Roth, în ceea ce privește vîrsta depozitelor de care ne ocupăm.

Z. Schréter, care s-a ocupat mai mult cu partea tectonică admite părerea lui Böckh și Roth în ceea ce privește stratigrafia; astfel, atribuie Neocomianului inferior calcarele masive nestratificate cu Corali și Requierii, despre care afirmă că, la est, sînt în strînsă legătură cu Tithonicul și suportă calcare gălbui, albe sau roșii cu intercalații de marne cu Orbitoline.

G. Macovei și I. Atanasiu în lucrarea asupra evoluției geologice a Romîniei în Cretacic (10) reluînd în spirit critic rezultatele stratigrafice ale lui Böckh și Roth, fac observația că, nu există nici o dovadă paleontologică despre existența Valanginianului și a Hauterivianului. *Toucasia carinata*, pe care Roth și Böckh o citează în Neocomianul superior, în sud estul Franței se întîlnește în Barremian, iar calcarele cu intercalații de marne cu Orbitoline, corespund la ceea ce, în sudul Franței, se atribuie Apțianului. În urma acestor observații G. Macovei și I. Atanasiu, conchid că cel puțin în parte din această zonă, există o lacună stratigrafică care ar corespunde Valanginianului și Hauterivianului.

Mai găsim date privitoare la orizonturile în discuție în lucrarea lui Al. Codarcea din 1940 (2). Vorbind despre depozitele jurasice autorul menționează că, în regiunea Oravița, Ciclova, Moldova Nouă, peste calcarele noduloase tithonice urmează marne și calcare litografice cu *Calpionella* care s-ar putea să cuprindă și partea cea mai inferioară a Cretacicului, mai ales că, observă autorul, acestea seamănă foarte mult cu depozitele hauteriviene din zona Svinecea -Svinița. Mai departe, Al. Codarcea descrie ca Valanginian-Hauterivian, calcare compacte, albe-gălbui, nestratificate, cu vine de calcită, conținînd Polipieri, Requierii (*Toucasia carinata* Math.), și Foraminifere. Calcarele gălbui și roșii, uneori oolitice, cu intercalații de marne cu Orbitoline sînt atribuite Barremianului și Apțianului.

Muratov, în lucrarea de sinteză asupra tectonicii U.R.S.S. și a țărilor învecinate (12), referindu-se la sincliniul de vest al Banatului, își însușește același punct de vedere ca și al majorității cercetătorilor anteriori, admițînd o trecere gradată de la Tithonic la calcarele maxime cu Corali și Foraminifere care ar reprezenta Valanginian-Hauterivianul și peste care urmează calcare cu intercalații marnoase și mai rar gresoase, reprezentînd Barremianul superior și Apțianul inferior și superior.

Foarte recent, într-o comunicare asupra regiunii de la nord de Valea Minișului¹), s-a făcut o orizontare a depozitelor de care ne ocupăm

¹) Gr. Răileanu, S. Năstăseanu și V. Mutihac, *Cercetări geologice în regiunea Anina-Doman (zona Reșița-Moldova Nouă, Banat)*. Acest volum, p. 289.

și s-a discutat vârsta probabilă a lor. Orizontul de calcare litografice a fost sincronizat cu depozite asemănătoare din zona Svinecea — Svinița de vîrstă valanginian-hauteriviană, admitîndu-se și posibilitatea că acest orizont în zona Reșița — Moldova Nouă să fie mai comprehensiv. Marnele șistoase au fost atribuite, parte Hauterivianului, parte Barremianului.

După cum vom vedea, sincronizările pe baza asemănării litologice, fără un conținut paleontologic, trebuie făcute cu multă prudență căci pot duce la concluzii greșite.

Din această trecere în revistă a datelor anterioare, rezultă că părerile asupra vîrstei depozitelor la care ne referim au variat. Astfel, calcarele litografice și marnele șistoase au fost atribuite, cînd Malmului, cînd Cretacicului inferior, însă fără vreo dovadă paleontologică. Pentru lămurirea vîrstei acestora lipseau fosilele caracteristice care să permită, în primul rînd să se separe, în mare, Jurassicul de Cretacic.

Rostul acestei comunicări este tocmai de a stabili, pentru prima dată pe baza datelor paleontologice inedite, vîrsta acestor depozite și cu această ocazie, și limita dintre depozitele jurasice și cele cretaceice. Lucrul nu a fost ușor, dată fiind raritatea fosilelor în aceste orizonturi și starea lor de conservare foarte rea, așa după cum a menționat și K u d e r n a t s c h acum 100 de ani. Acest lucru a fost confirmat de însuși faptul că, timp de un secol, deși cercetările au fost relativ numeroase, nu s-a descoperit o asociație de faună susceptibilă de a fi determinată și de a lămuri problema.

Pentru că, implicit, în discuție vine limita Jurassic-Cretacic, vom începe cu examinarea părții superioare a Jurassicului.

CALCARE NODULOASE

Perioada jurasică se încheie cu depozite batiale reprezentate prin calcare fine, noduloase, de culoare cenușie-gălbuie, cu numeroase concrețiuni de silex și cu Amoniți.

În secțiuni subțiri roca apare formată dintr-o masă fundamentală criptocristalină de carbonat de calciu, uneori cu aspect grumulos din cauza prezenței în cantități egale a calcitului criptocristalin și a calcitului ușor cristalizat. În lumină paralelă are o culoare albă, ușor cenușie sau gălbuie, datorită probabil oxizilor de fier. În unele din granulele de CaCO_3 criptocristalin, se observă un clivaj aproape perfect. În masa fundamentală se întîlnesc, cu totul sporadic, mici granule de cuarț, colțuroase, ușor transparente cu birefrință specifică. În afară de cuarț, se întîlnesc rari fluturi de mică albă împlîtați în masa fundamentală. Printre resturile organice foarte frecvente, se pot identifica numeroase exemplare de Calpionelle.

Calcarele sînt bine stratificate și au intercalații foarte subțiri de marne gălbui-verzui. Suprafețele stratelor au numeroase asperități din cauza nodulelor, iar capetele de strate expuse acțiunii agenților externi sînt rotunjite. Au o grosime între 100 și 150 m și sînt dezvoltate în toată regiunea cercetată, cartîndu-se ca zone aproape paralele de lățimi variabile.

În mod normal, calcarele noduloase urmează în continuitate de sedimentare peste depozitele imediat inferioare lor, cu excepția marginii de vest a zonei, între Ciclova și Ilidia unde stau când pe șisturi cristaline, când pe depozite de vîrstă permiană, arătînd o poziție net transgresivă. Acest lucru se observă cu deosebită claritate la Mănăstirea din Ciclova Montană (fig. 1).

Continuitatea de sedimentare se poate urmări cu ușurință pe Valea Minișului, pe Valea Beul Sec, la confluența acesteia cu Poiana Seleștiuța, precum și la marginea estică a zonei, la Poiana Radoșca.



Fig. 1: — Contactul Tithonic-Permian, la Mănăstirea din Ciclova Montană. p, Permian; t, Tithonic.

Calcarele noduloase de pe marginea estică a zonei de la Poiana Radoșca apar pe o mică distanță stînd pe depozite ce aparțin Malmului și suportînd calcare albe masive, organogene. Această apariție de calcare tithonice la extremitatea estică a zonei, pare să infirme observația lui Blockh, reluată apoi de mulți dintre cercetătorii de mai tîrziu, că Portlandianul îmbracă spre est un facies deosebit, asemănător Calcarelor de Stramberg. Calcarele masive organogene ce urmează peste calcarele tithonice de la Radoșca, vin în contact și cu alte depozite mai vechi, lusitaniene, iar spre nord se așază pe Carbonifer și chiar pe șisturi cristaline, astfel încît poziția lor transgresivă este de netăgăduit. În concluzie, credem mai curînd că Portlandianul îmbracă peste tot același facies de Tithonic, iar în partea de est a regiunii este depășit în cea mai mare parte de depozitele cretacice transgresive.

Calcarele noduloase au fost atribuite pentru prima dată Tithonicului de către Uhlig (23) în 1881, pe baza următoarei faune determinate de el, faună ce provine de la Brădet :

- Perisphinctes contiguus* Cat.
- Perisphinctes transitorius* Opp.
- Haploceras elimatum* Opp.
- Aspidoceras ciclotum* Opp.

Din aceleași calcare noduloase alți autori mai citează :

Perisphinctes Richteri Opp.
Aptychus (Lamellaptychus) exculptus Schauer
Haploceras tithonicum Opp.
Perisphinctes colubrinus Rein.
Aptychus laevis Quenst.
Pygope ianitor Pict.

La acestea mai putem adăuga *Berriasella* aff. *oxicostata* Jac. colectată din calcarele noduloase dintre Ciclova și Ildia.

Urmind cronologia stabilită de K i l i a n, pusă la punct de M a z e n o t (11), prezența lui *Perisphinctes contiguus* plasează depozitele în discuție, la partea superioară a Tithonicului inferior, în zona cu *Perisphinctes contiguus*, *P. geron* și *Berriasella Richteri*. Menționăm că Perisphinctidele sînt foarte numeroase, ceea ce este caracteristic pentru această zonă. *Perisphinctes (Virgatosphinctes) transitorius* indică orizontul inferior al Tithonicului superior.

Berriasella oxicostata este o formă cu șanț sifonal. M a z e n o t susține că formele cu șanț sifonal nu apar decît din partea superioară a Tithonicului inferior. Restul faunei din calcarele noduloase nu ne permite stabilirea mai departe a zonelor ca în sud-estul Franței. Raritatea *Berriasellelor* ne face să conchidem că nivelul în care s-au găsit fosilele citate nu reprezintă și partea superioară a Tithonicului superior, respectiv zona cu *Berriasella chaperi* și zona cu *Berriasella delphinensis*.

Pe Valea Beul Sec, la confluența acesteia cu pîrul Seleștiuța se observă că, de la acest nivel fosilifer, nodulos, cu aspectul unui mozaic spre partea superioară nodulele se răresc, iar calcarele se apropie tot mai mult de aspectul celor litografice spre care trec gradat. O dată cu dispariția nodulelor, dispar și concrețiunile de silex. Orizontul acesta care face trecerea de la calcarele noduloase spre calcarele litografice cu intercalații subțiri de marne, este sărac în fosile. Grosimea lui este cuprinsă între 60 și 80 m și reprezintă partea superioară a Tithonicului superior, respectiv zonele cu *Berriasella chaperi* și *Berriasella delphinensis*, căci calcarele litografice care urmează, vom vedea că reprezintă Berriasianul.

CALCARELE LITOGRAFICE (Judinakalk Kud.)

Calcarele noduloase tithonice trec gradat spre partea superioară la calcare fine litografice de culoare albă, sau gălbuie cu spărtură neregulată (fig. 2). Sînt bine stratificate aparînd în strate a căror grosime este de 0,5 — 1 m și cu intercalații subțiri pînă la 20 cm, de marne. Adesea sînt străbătute de vine de calcit.

La microscop apar formate dintr-o masă fundamentală criptocristalină, omogenă, în care sînt împlîntate asociații de cristale. Se observă de asemenea, diacrlaze, în care carbonatul de calciu poate fi larg dezvoltat. Lipsesc alți componenți minerali. Se întilnesc resturi de organisme din care se pot identifica exemplare de Calpionelle.

Dezvoltarea cea mai completă o au în centrul regiunii, respectiv pe Valea Minișului, pe ambele flancuri ale anticlinalului Anina, putându-se urmări spre sud pînă la est de Socolari, apoi apar la est de confluența

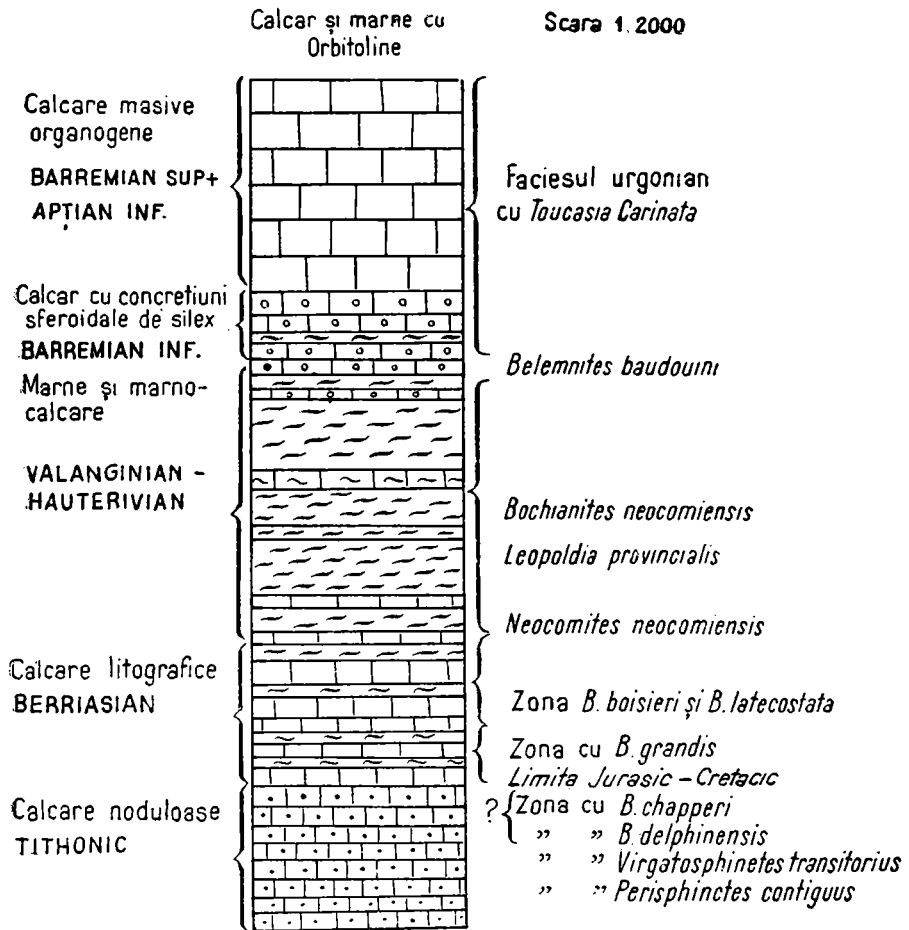


Fig. 2. — Succesiunea depozitelor de la Tithonic la Aptian.

pîriului Miniș cu pîriul Steierului, la Judina, de unde le-a descris prima dată K u d e r n a t s c h dîndu-le și numele de calcare de Judina și atribuindu-le Neocomianului inferior.

Acestea se continuă spre sud, pe la Beul Sec și ating Valea Nerei la cantonul Damian. Fișa cea mai estică pleacă din Valea Minișului și trece pe la vest de Crohanul Mare și Pleșiva, atingînd Valea Nerei la sud de Poiana Alunilor.

Cea mai interesantă zonă însă de apariție a calcarelor litografice este cea de pe valea Ciclovei. Aici se observă intercalațiile marnoase de

culoare gălbuie-vinete, foarte friabile cînd sînt alterate. Intercalațiile marnoase sînt subordonate (fig. 3).

Între Valea Ciclovei și Izvorul Călugărului, la est de Vărăria de la

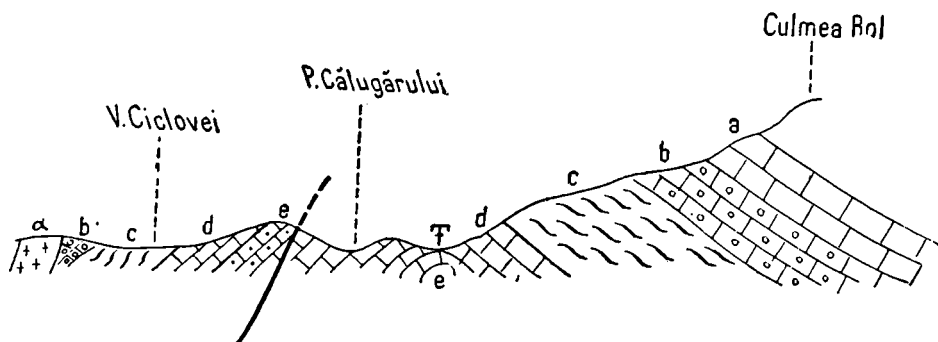


Fig. 3. — Profil pe Izvorul Călugărului, α, banatite; a, calcare masive organogene; b, calcare cu concrețiuni sferoidale de silix; c, marnele șistoase; d, calcare litografice; e, calcare noduloase; F, punctul fosilifer.

Valea Ciclovei, calcarele formează pereți abrupti. Pe suprafața acestora se văd numeroase exemplare de Belemniti de talie mare și impresiuni de Amoniți. Din intercalațiile marnoase și din calcare am putut colecta:

- Berriasella grandis* (Mezenot)
- Berriasella latecostata* (Kil.) pr. var.
- Berriasella* aff. *incomposita* (Ret.)
- Berriasella* cf. *boissieri* (Pict.)
- Rhynchonella contracta* d'Orb.
- Belemnites* sp.

Fără îndoială că de cea mai mare importanță este prezența *Berriasellelor* căci ele lămuresc vîrsta acestor calcare atît de discutate. *Berriasella grandis*, care s-a găsit în primele intercalații marnoase din calcarele litografice, este citată de Mezenot ca fosilă caracteristică de zonă pentru orizontul inferior al Berriasianului (zona cu *Berriasella grandis*).

Între calcarele noduloase fosilifere și nivelul în care se găsește *Berriasella grandis* se interpune orizontul de 80 m amintit. Dată fiind continuitatea de sedimentare dintre calcarele noduloase și cele litografice, rezultă că acest pachet de 80 m grosime corespunde orizonturilor superioare ale Tithonicului superior, respectiv zonei cu *Berriasella delphinensis* și zonei cu *B. chaperi*.

Calcarele litografice cu intercalații marnoase care conțin pe *Berriasella grandis* reprezintă Berriasianul. Limita Jurassic-Cretacic deci trebuie socotită imediat sub zona cu *Berriasella grandis*, la apariția primelor intercalații marnoase din calcarele litografice.

La cîțiva metri mai sus de zona cu *Berriasella grandis*, pe același profil s-a găsit un exemplar de *Berriasella latecostata* (Kil.) și un fragment de *Berriasella* aff. *boissieri*. *Berriasella latecostata* a fost socotită de Pictet ca *Thurmania boissieri* și are același rol ca și *B. boissieri*, fiind caracteristică

orizontului principal al Berriasianului care conține fauna de la Berrias. Este citată din zăcămintele berriasiene de la Aprèmont, la Faurie, Berrias și din alte localități din Franța.

Prezența acestei forme ne indică a doua zonă a Berriasianului, zona cu *Berriasella boissieri*. Rămâne deci stabilită pe baze paleontologice, prezența Berriasianului în zona Reșița — Moldova Nouă, reprezentat prin calcare litografice. După Berriasianul din bazinul Dîmbovicioarei și cel din zona Svinecea — Svinița acesta este al treilea punct din țară unde Berriasianul este dovedit pe baze paleontologice indiscutabile.

Intercalațiile marnoase devin tot mai dezvoltate spre partea superioară, iar calcarele litografice se reduc și se trece treptat la seria următoare, marnoasă, a cărei vîrstă o vom preciza mai tîrziu.

MARNELE ȘISTOASE

La partea superioară a calcarelor litografice berriasiene se dezvoltă un pachet de marne, vineții-albăstrui în spărtură proaspătă și gălbui pe suprafețele alterate. În deschiderile expuse mult timp alterației atmosferice, acestea capătă un aspect șistos, desfăcîndu-se în plăci neregulate. Se remarcă lipsa micii din componența acestor marne.

La microscop se prezintă ca o masă fundamentală omogenă, de calcit criptocristalin, în care se observă impurități argiloase și resturi organice, reprezentate prin fragmente de cochilii de Lamelibranhiate, Ostracode, Echinoderme, Foraminifere etc. Între marne se intercalează adesea marnocalcare dure. Grosimea orizontului marnos este de aproximativ 100 m pe Valea Minișului la Crivina, iar spre vest în zona Cielova — Valea Mare — Valea Chichirecului aceste marne capătă o dezvoltare mai mare depășind 200 m.

Ele se pot urmări în întreaga regiune începînd de la Valea Minișului spre sud. Cea mai estică zonă este cea de la Păuleasca, Beușnița, Valea Nerei, apoi marnele de la Judina de pe Valea Minișului care trec pe la Izvorul Călugăra, peste Beul Sec și ajung în Valea Nerei la Damian. Spre vest se mai întîlnesc marne la Crivina, la izvoarele Minișului, pe Valea Mare și pe Valea Ciclovei. În diferite puncte, aceste marne sînt fosilifere. Se găsesc Echinoderme, Lamelibranhiate, Gasteropode, Brachiopode, Cefalopode etc. Acest fapt a fost consemnat de K u d e r n a t s c h, iar R o t h v. T e l e g d citează o serie de genuri și specii. Menționăm din nou faptul că autorul citat amintește o formă de *Ancyloceras* care se apropie de *Hamites bifurcati* din Jurasic și pe acest motiv schimbă vîrsta cretacică a acestor marne, stabilită de K u d e r n a t s c h și le atribuie Malmului. După cum vom vedea, nu poate fi vorba decît de o confuzie care nu a putut duce decît la concluzii greșite.

În drumul care coboară de la vîrfurile Dealului către Socolari, trecînd pe la nord de vîrfurile Glava la cota 601, apar marnele care spre nord se continuă pe Valea Mare către Bătătura. La aproximativ 60 m mai jos de limita cu calcarele care le continuă la partea superioară, și la aproximativ 40 m mai sus de ultimile intercalații de calcare litografice (fig. 4),

am putut colecta mai multe forme fosile, bine păstrate, care au permis o determinare specifică după cum urmează :

Baculites (Bochianites) neocomiensis d'Orb.
Thurmania (Kilianella) cf. lucensis Say.
Leopoldia (Hoplitides) cf. provincialis Say.
Neocomites eucyrtus Say.
Holcostephanus (Valanginites) bachelardi Say.
Neocomites neocomiensis D'Orb.

Ultima formă s-a mai găsit și pe Valea Chichiretului, iar *Bochianites neocomiensis* s-a mai găsit în profilul de la Crivina.

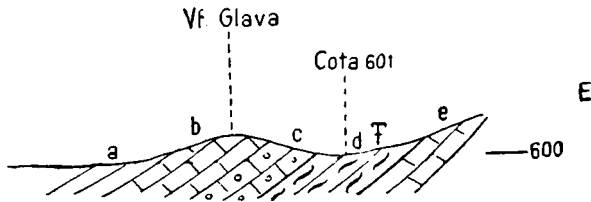


Fig. 4. — Poziția punctului fosilifer de la Glava, a, calcare și marne cu Orbitoline — Aptian ; b, calcare masive organogene — Faciesul urgonian ; c, calcare cu concrețiuni sferoidale de silix — Barremian inf. ; d, marne și marnocalcare ce conțin forme cu *N. neocomiensis* — Valanginian + Hauterivian ; e, calcare litografice — Berriasian ; F, punctul fosilifer.

În afară de acestea mai cităm :

Pinna aff. pyramidalis
Belemnites sp.
Rhynchonella sp.

Această faună ne permite să precizăm vârsta valanginiană a părții inferioare a orizontului marnos-șistos.

Într-adevăr în zonele de dezvoltare tipică a Cretacicului inferior batial, în primul rînd în sud-estul Franței unde conține o bogată faună amonitică, toate aceste forme sînt citate în Valanginian (7). Cu excepția lui *Leopoldia provincialis* și a lui *Bochianites neocomiensis* care se întîlnesc și în Hauterivian, cel din urmă fiind citat și în Barremianul din zona Svinecea-Svinița (14), celelalte forme sînt cantonate numai în Valanginian dintre care *Neocomites eucyrtus* este mai frecvent în partea inferioară (zona cu *Thurmania raubodiana*). Deși Kilian citează pe *Neocomites neocomiensis* și în Hauterivian, în lucrările recente acesta este socotit ca fosil caracteristic pentru Valanginian (11), mergînd pînă la limita cu Hauterivianul (5).

Dintre toate fosilele *Holcostephanus* este foarte frecvent mai ales în comparație cu celelalte forme (s-au colectat peste 60 de exemplare). Acest gen își are dezvoltarea maximă în Valanginianul superior și Hauterivianul inferior. De altfel, asociația *Neocomites neocomiensis*, *Leopoldia provincialis* și *Holcostephanus*, este socotită ca marcînd trecerea de la Valanginian la Hauterivian.

În afară de aceste forme, în alte puncte, ca pe Valea Ciclovei și pe Valea Minișului, la Crivina s-au găsit și Amoniți derulați, exemplare

de *Hoplites* și *Leopoldia* de tipul celor din Hauterivian care însă nu pot fi determinate specific. Dezvoltarea Amoniților derulați și în același timp scăderea Holcostephanidelor și a Hoplitidelor se înregistrează, în regiunile clasice, în Hauterivianul superior.

Aceste observații ne conduc la concluzia că partea superioară a marnelor șistoase reprezintă Hauterivianul.

Din cele expuse rezultă că orizontul marnos-șistos reprezintă Valanginianul și Hauterivianul, iar calcarele masive organogene, care au fost atribuite de cei mai mulți autori Neocomianului inferior, respectiv Valanginianului și Hauterivianului, în centrul regiunii urmează de fapt în continuitate de sedimentare peste Valanginian-Hauterivian reprezentând după cum vom vedea Barremianul.

În zona marginală acestea depășesc transgresiv depozitele mai vechi, ajungând să se aștearnă peste șisturile cristaline.

CALCARELE MASIVE ORGANOGENE (Faciesul urgonian)

În profilul de la Crivina de pe Valea Minișului, ca de altfel și în alte puncte, se observă că la partea superioară a marnelor se intercalează calcare de culoare cenușie, uneori cu aspect marnos. Marnele se reduc treptat și se dezvoltă în schimb calcarele care capătă aspect masiv, iar în masa lor se întîlnesc numeroase concrețiuni sferoidale de silex. Cu aceste calcare se instalează depozite recifale, cunoscute sub numele de calcare urgoniene.

În ceea ce privește întrebuintarea și semnificația termenului de urgonian părerile nu sînt unanime. D'Orbigny a întrebuintat acest termen pentru a denumi un facies. Paquier a schimbat sensul și a întrebuintat termenul pentru a denumi numai calcarele cu *Pachyodonte* analoge calcarelor superioare de la Orgon, iar Goguel folosește această denumire pentru a desemna un ansamblu de faciesuri recifale, în opoziție cu faciesurile vasoase înconjurătoare, fără a delimita precis în timp, unde începe și unde se termină acest facies.

Kilian socotește că faciesul urgonian poate să înceapă la diferite nivele coborînd chiar pînă în baza Barremianului și urcînd pînă în Bedoulian (8). Calcare recifale mai puțin dezvoltate se întîlnesc și în Aptianul superior la baza orizontului de Clansayes.

În zona Reșița—Moldova Nouă, J. Böckh în 1886 (1) și apoi Schréter în 1910 (20) au întrebuintat pentru prima dată termenul de Urgoaptian pentru calcare cu intercalații de marne cu Orbitoline cuprinse între calcarele masive cu Requienii la bază, care, după ei, reprezintă Neocomianul inferior și gresiile cu *Lytoceras sacya* de pe Valea Golumbului, la partea superioară, care, în interpretarea lor reprezintă Gault-Cenomaniianul.

Observăm că în concepția lui Böckh Urganianul ar corespunde Barremianului. În realitate însă, calcarele considerate Neocomian inferior urmează în continuitate de sedimentare peste Hauterivian și reprezintă cel puțin Barremianul.

Cînd vorbim de Urgonian, în regiunea noastră, ne referim la calcarele masive organogene în care nu se poate face nici o orizontare litologică și care se dezvoltă în continuitate de sedimentare cu marnele hauteriviene, suportînd la partea superioară calcare cu intercalații de marne cu Orbitoline.

Calcarele cu marne cu Orbitoline reprezintă numai o parte din Aptian, probabil Gargasianul, conținînd pe *Orbitolina lenticularis*. În felul acesta, dacă ne referim la vîrstă, Urgonianul de la noi capătă accepțiunea lui Kilia n.

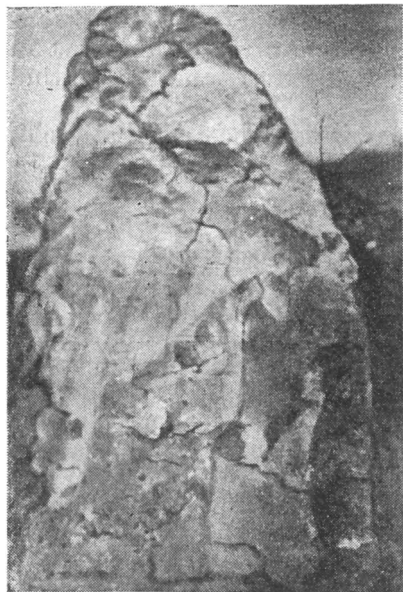


Fig. 5. — Calcarele cu concrețiuni sferoidale din baza calcarelor urgoniene.

În intercalațiile marnoase din baza calcarelor cu concrețiuni de silex se găsesc Ostracode și Lamellibranchiate iar la Crivina s-a găsit un Belemnit determinat ca *Belemnites baudouini*. Această formă care este răspîdită în Neocomian arată că cel puțin ultimele marne intercalate în calcarele cu silex, aparțin tot Hauterivianului. Trecerea de la Hauterivianul marnos la faciesul urgonian se face așadar ca și în celelalte zone de dezvoltare a acestui facies din Franța, prin calcare cu silex și care foarte probabil aparțin Barremianului inferior.

Calcarele urgoniene încep la bază cu calcare cenușii, uneori marnoase, cu aspect masiv, avînd ca element caracteristic concrețiuni de silex care uneori ating dimensiuni pînă la 30 cm (fig. 5).

Concrețiunile sferoidale se întîlnesc pe o grosime de 50 — 100 m la baza calcarelor masive formînd un reper foarte

constant în toată zona dintre Valea Minișului și Valea Nerei, deasupra Hauterivianului. În partea de est, acest nivel bazal nu mai apare, fiind depășit de calcarele masive organogene, transgresive. Cînd concrețiunile sferoidale de silex încetează, profilul se continuă spre partea superioară prin calcare albe organogene, cu aspect masiv (fig. 6), în care se întîlnesc Requierii (*Toucasia carinata*) Corali, Foraminifere etc. Grosimea acestora este de aproximativ 200 m. Menționăm că *Toucasia carinata* în sud-estul Franței apare din Barremian.

Dacă încercăm să paralelizăm calcarele masive organogene cu calcarele cu Pachyodonte din sud-estul Franței, ar însemna că ele reprezintă Aptianul inferior, respectiv Bedoulianul. În adevăr, în sud-estul Franței, calcarele, cu Pachyodonte trec lateral la depozite batiale cu *Costidiscus recticostatus* care reprezintă Aptianul inferior.

În partea superioară a calcarelor masive organogene apare un al doilea nivel cu concrețiuni sferoidale de silex, de data aceasta însă nu mai

este continuu. Acest nivel se întâlnește la nord de Valea Minișului, la sud de vârful Cioaca, la Izvorul Văii Ducinului de pe marginea estică a zonei, către Mociriș și pe drumul ce duce de la Maial spre Jirvana, marcînd peste tot apariția calcarelor, cu intercalații de marne cu Orbitoline.

Tentativa de a încadra depozitele recifale masive din zona Reșița — Moldova Nouă, între Hauterivian și Gargasian rămîne încă provizorie pînă la noi probe paleontologice, care să stabilească vîrsta calcarelor cu Orbitoline de deasupra lor.

Asupra calcarelor cu intercalații de marne cu Orbitoline, nu putem spune deocamdată decît că, în regiunea Văii Golumbului, le urmează la partea superioară, gresii glauconitice, micacee, vinete cu intercalații de

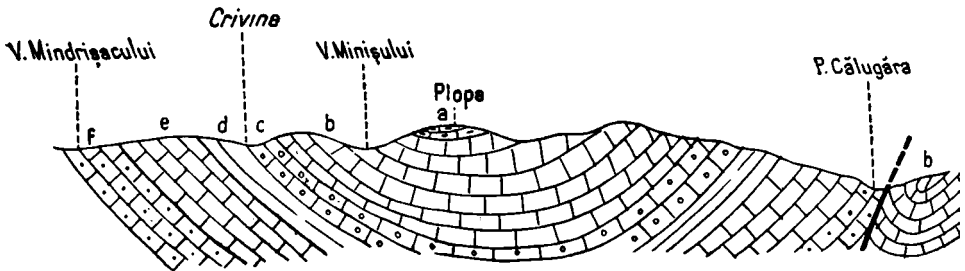


Fig. 6. — Profil în zona Crivina—Judina, a, calcare și marne cu Orbitoline — Aptian; b calcare masive organogene — Faciesul urgonian; c, calcare cu concrețiuni sferoidale de silix — Barremian inf.; d, marne șistoase — Valanginian — Hauterivian; e, calcare litografice — Berriasian; f, calcare noduloase — Tithonic.

argile și că reprezintă parte din Aptian, probabil Aptianul superior. Gresii glauconitice au fost considerate de cei mai mulți autori ca reprezentînd Vraconianul, pe baza faunei găsite pînă acum și anume (10) :

Lytoceras sacya (Forb.)
Inoceramus salomoni (d'Orb.)
Sequoia reichenbachi (Heer.)

Pe Valea Minișului și pe Valea Golumbului în aceste depozite am găsit :

Hamites compresus (Sow.)
Scaphites circularis (Sow.)
Philloceras veledae (Anth.)

Primele două forme pledează pentru Albianul inferior, fapt ce are drept consecință deplasarea lacunei stratigrafice antevraconiene socotită ca albiană, cu mult înapoi și anume în Aptianul superior. Se înțelege că și primul paroxism getic trebuie deplasat tot în Aptian. Pentru că această constatare are urmări care depășesc cadrul regiunii noastre și chiar acela al întregului sinclinoriu Reșița — Moldova Nouă, am căutat să ne documentăm cît mai complet și în acest scop am cercetat și colecția de Paleontologie a Întreprinderii carbonifere Anina.

Intr-adevăr, în colecția de la Anina, am găsit două exemplare colectate de pe Valea Golumbului. Roca în care este prinsă una din fosilele găsite

nu lasă nici o îndoială asupra faptului că ele provin de pe Valea Golumbului.

Formele reprezintă :

Douvilleceras mammillatum (Schlot.) cu trecere spre *inaequinodum*
Douvilleceras aff. *mammillatus* (Schlot).

Aceste forme sînt fosile conducătoare pentru partea superioară a Albianului inferior, încît putem afirma deocamdată că, depozitele de pe Valea Golumbului corespund cel puțin în parte Albianului inferior și se instalează după o perioadă de exondare care corespunde părții superioare a Apțianului.

CONCLUZII

În regiunea dintre Valea Minișului și Valea Nerei, în centrul zonei, există o continuitate de sedimentare între Jurasic și Cretacic, fiind prezente toate etajele Cretacicului inferior.

Berriasianul este reprezentat prin calcare litografice cu faună caracteristică celor două zone ale acestui subetaj (*Berriasella grandis* Mazenot și *Berriasella latecostata* Kil.).

Valanginianul și Hauterivianul sînt reprezentate prin marne șistoase, cu o faună caracteristică mai ales pentru Valanginian (*Neocomites neocomiensis* d'Orb., *N. eocirtus* Sayn și *Holcostephanus bachelardi* Sayn).

Faciesul urgonian reprezentat prin calcare masive organogene se dezvoltă în continuitate de sedimentare cu Hauterivianul și corespunde în timp, probabil Barremianului și Apțianului inferior.

Pe marginea estică a sincliniului Reșița — Moldova Nouă, Cretacicul în facies urgonian este transgresiv, ajungînd pînă pe șisturile cristaline. El stă pe Tithonic, pe Lusitanian, pe Carbonifer și pe șisturile cristaline.

Depozitele de pe Valea Golumbului socotite pînă acum vracioniene reprezintă de fapt Albianul, cu forme caracteristice pentru Albianul inferior.

Transgresiunea mesocretacică începe cu Albianul inferior.

DESCRIEREA MATERIALULUI PALEONTOLOGIC

Berriasella latecostata (Kilian) pro. var.

(Pl. I)

1910 *Hoplites* (*Thurmania*) *boissieri* Pict. var. *latecostata* Kilian

Amonit de talie mare, avînd formă discoidală.

Involuția ultimului tur este foarte redusă. Flancurile ultimului tur sînt puțin convexe, iar partea ombilicală, abruptă. Ombilicul este foarte larg.

Ornamentația. Ultimul tur este prevăzut cu coaste principale, puternice, care în regiunea ombilicală încep cu un tubercul ce se alungește în

direcția coastei. Coastele sînt aproape drepte și simple. Pe ultimul tur, între coastele principale, apar 1—2 coaste secundare numai în partea sifonală, cu dezvoltare foarte redusă. Cînd sînt două coaste secundare, cea anterioară este cea mai lungă.

Regiunea sifonală este distrusă, însă se pare că ornamentația este continuă peste această zonă. Pe coastele principale de pe partea anterioară a ultimului tur, în regiunea centrală a flancului, se dezvoltă un tubercul foarte proeminent care, înspre jumătatea posterioară a turei, pare să fie foarte redus, însă în bună parte este erodat de alterația atmosferică, la acțiunea căreia eșantionul trebuie să fi fost expus un timp destul de îndelungat.

Deschiderea ultimei loje nu este vizibilă.

Pe cel de al doilea tur coastele sînt foarte dese, drepte și bifurcate. Bifurcația începe de la mijlocul flancului.

Eșantionul este conservat mai mult de jumătate.

A fost găsit într-un strat de marne gros de 20 cm, intercalat în calcare litografice, între Valea Cielovei și Izvorul Călugărului, la est de satul Cielova.

Forma descrisă este identică cu cea ce *Mazenot* figurează la planșa 17 și pe care *Kilian* a separat-o de *Berriasella boissieri* sub numele de *B. latecostata* (11).

Berriasella grandis (Mazenot)

(Pl. II, 1)

Amonit de talie mare și formă discoidală. Eșantionul reprezintă aproximativ jumătate din întregul exemplar. Flancurile sînt puțin plate, aproape paralele. Ultima tură acoperă foarte puțin din penultima, aproximativ $\frac{1}{4}$. Marginea ombilicală a ultimei ture este abruptă, iar ombilicul este larg și puțin adînc.

Ornamentația. Ultima tură este prevăzută cu numeroase coaste, foarte proeminente; în jumătatea sifonală a flancurilor fiecare coastă se bifurcă. Coasta anterioară secundară, care de fapt continuă pe cea principală, este ceva mai dezvoltată decît cea posterioară. Pe eșantionul nostru, penultima tură, care după cum am spus, reprezintă cam jumătate din exemplarul complet, are 15 coaste.

Regiunea sifonală este deformată, însă se pare că în apropierea zonei sifonale coastele sînt ușor recurbate spre partea anterioară. Penultima tură are coastele mult mai dese și de asemenea bifurcate.

Eșantionul este limonitizat, de altfel numai așa a putut să se păstreze. Linia lobară nu este vizibilă.

Forma descrisă este identică cu cea ce *Mazenot* a descris în lucrarea amintită și a figurat la planșa 2, figura 6 (11) și din care autorul face o specie nouă, *Berriasella grandis*, din grupa *B. Richteri* și *B. pontica*, al cărui început slab este în Tithonicul superior, dar care în Berriasianul inferior, caracterizează orizontul inferior.

A fost găsită în baza calcarelor litografice dintre Valea Cielovei și Izvorul Călugărului, sub nivelul cu *Berriasella latecostata* și *B. boissieri*.

Rhynchonella contracta (d'Orb.)

(Pl. II, 2 și 3)

S-au găsit mai multe exemplare, dintre care la unul s-au păstrat amîndouă valvele.

Cochilia de formă ovală, ceva mai largă decît lungă și ornată cu coaste rotunjite trei în partea mijlocie iar cîte două și uneori trei de fiecare parte a depresiunii centrale de pe valva mai mare. Această depresiune centrală este foarte strîmtă în partea superioară și se lărgeste treptat spre margina paleală.

Comisurile laterale sînt aproape drepte pînă în regiunea croșetului, iar comisura paleală este foarte sinuoasă datorită depresiunii centrale de pe valva mai mare.

Specia este citată din Neocomianul superior de la Berrias. În regiunea noastră am găsit-o în calcarele litografice de pe Valea Ciclovei, unde s-au găsit și Berriaselele, deci în Berriasian.

Este figurată de *d'Orbigny*, la planșa 494, figurile 6—12 (4).

Holcostephanus (valanginites) bachelardi (Sayn)

(Pl. III, 1, 2, 3)

S-au colectat peste 60 de exemplare, care aparțin la generații diferite. Sînt Amoniți de talie mică, diametrul nedepășind 2,5 cm. Au formă globuloasă, foarte umflată, ultima tură acoperind pe celelalte. Ombilicul este strîmt și foarte adînc.

Ornamentația. Ultima tură prezintă un rînd de tuberculi ombilicali, puțin alungiți în direcție transversală. Din fiecare tubercul pleacă un fascicul de coaste fine și dese, numărînd între 3 și 5 coaste. Aceste coaste se continuă fără întrerupere peste regiunea sifonală care este rotunjită. Tuberculii se alungesc spre ombilic în forma unor coaste unice proeminente.

Deschiderea ultimei ture este în formă de semilună, mult mai largă decît înaltă.

Formele de talie mică sînt lipsite de ornamentație (netede) sau au ornamentația foarte ștearsă. Lipsa de ornamentație la formele tinere este caracteristică acestui gen.

Linia lobară este relativ simplă, formată din lobi și sele. Lobii sînt decupați. Lobul sifonal este bifid și simetric iar lobul 1 lateral este trifid, cu terminații ascuțite, cea mai dezvoltată fiind terminația mijlocie. Lobul al doilea lateral este puțin vizibil.

Unele exemplare prezintă din loc în loc ușoare strangulări.

Forma descrisă este identică cu aceea figurată de *Sayn* în *Nota asupra cîtorva amoniți noi sau puțin cunoscuți din Neocomianul inferior* (18).

Neocomites eucyrtus (Say.)

(Pl. III, 4, 5, 6)

S-au colectat două exemplare, din care mai clară este forma mai mare. Ultimul tur acoperă mai bine de 1/3 din penultimul. Deschiderea ombilicală potrivită.

Ornamentația. Pe ultimul tur aceasta este foarte dezvoltată reprezentată prin coaste și tuberculi, uneori adevărați spini. Costația se arată ca o alternanță de coaste groase, bifurcate, cu coaste fine, simple. Coastele groase, poartă două rînduri de tuberculi, un rînd ombilical și un rînd de tuberculi mediani, care sînt mai dezvoltați, uneori formînd adevărați spini. Coastele principale se bifurcă de la tuberculul median. Pe jumătatea terminală a ultimei spire în apropierea zonei sifonale, coastele sînt ușor recurbate spre partea anterioară. Regiunea sifonală este netedă, coastele fiind întrerupte. Atît coastele simple cît și cele bifurcate, se termină cu cîte un tubercul, care uneori se dezvoltă sub formă de spini.

A doua jumătate a ultimei spire, are o costație mult mai puțin proeminentă și nu se mai pot deosebi coastele bifurcate de cele simple, tuberculii mediani și ombilicali ne mai fiind dezvoltați. Forma descrisă este figurată de S a y n la planșa IV, figurile 4—5, ca *Neocomites eucyrtus* formă tînără (19). A fost colectată din marnele cenușii gălbui de la cota 601, împreună cu *Neocomites neocomiensis*.

Leopoldia (hoplitoides) cf. provincialis (Say.)

(Pl. III, 7)

1859 *Ammonites arnoldi* (Pict. și Camp.).

1889 *Hoplites arnoldi* (Say.).

Eșantionul reprezintă numai un fragment din ultima tură, totuși caracterele sînt destul de evidente pentru a fi determinate specific. Caracterele principale sînt date de ornamentația ultimei ture.

Ornamentația. Este reprezentată printr-o costulație puternică. Dintr-un tubercul ombilical, foarte proeminent, pleacă o coastă groasă, care la jumătatea flancului poartă un alt tubercul median, mai dezvoltat încă decît cel ombilical. Din acesta din urmă, pleacă 3 sau 4 coaste secundare pînă în zona sifonală. Prima dintre ele este ceva mai lată și se termină în zona sifonală cu un tubercul destul de proeminent. Celelalte coaste se termină cu tuberculi mai mici, sau aceștia lipsesc complet.

Pe partea ventrală coastele sînt întrerupte.

Din tuberculul ombilical mai pleacă una sau două coaste, care însă un mai poartă tuberculi mediani și sînt mult mai puțin dezvoltate, în comparație cu cele purtătoare de tuberculi. Acestea nu se mai bifurcă.

Tura are din loc în loc un fel de strangulații (adîncituri) care separă fascicule de coaste simple și fascicule de coaste cu tuberculi.

Forma astfel descrisă seamănă foarte mult cu ceea ce P i c t e t și C a m p i c h e figurează la planșa XXXV, figura 2 ca *Ammonites arnoldi*, însă se deosebește mult de ceea ce este figurat în aceeași planșă la figura 1 sub același nume (13).

Se apropie mult de forma lui S a y n de la planșa XVII figura 6, socotit ca *Hoplites arnoldi* (18), însă terminațiile costale în zona sifonală, la eșantionul nostru, nu par atît de uniforme. Însăși S a y n renunță la această denumire și în lucrarea asupra Amoniților piritoși, figurează forma sub denumirea de *Leopoldia provincialis* n. sp. (21).

Neocomites neocomiensis d'Orb.

(Pl. III, 8, 9, 10, 11, 12)

Forme în general mici, al căror diametru variază între 35 și 16 mm. Exemplarul cel mai mare este păstrat în întregime, însă este puțin deformat. Celelalte sînt fragmente mai mult sau mai puțin complete, însă bine păstrate, cu ornamentația foarte clară, încît determinarea s-a putut face cu destulă precizie.

Sînt Amoniți în general de talie mică, foarte aplatizați, cu o involuție foarte accentuată, ombilicul potrivit de larg și adînc. Diametrul ultimei ture este egal cu jumătate din diametrul total. Flancurile sînt foarte aplatizate și prevăzute cu coaste dese care în regiunea sifonală sînt recurbate spre înainte. Coastele pleacă cîte 2 sau 3 dintr-un tubercul ombilical și fiecare mai suferă o bifurcație, cam la jumătatea distanței dintre ombilic și regiunea sifonală. Fiecare coastă, în regiunea sifonală, se termină brusc încît apar ca terminate prin cîte o proeminență, iar regiunea sifonală rămîne fără ornamentație și este mărginită de o parte și de alta de cîte un rînd de proeminențe.

Exemplarele descrise sînt identice cu ceea ce figurează S a y n în lucrarea asupra Amoniților pirițoși (19) la planșa III figurile 4—14 și R o m a n la planșa XXXII, figura 319 (15).

Exemplarele au fost colectate de la est de Glava, cota 601, din mările cenușii și de pe Valea Chichirecului la est de satul Socolari, din aceleași mări.

Thurmania (Kilianella) cf. lucensis (Say.)

(Pl. III, 13)

Eșantionul reprezintă numai un fragment din ultimul tur, a cărui înălțime măsoară 11 mm.

Ornamentația. Este foarte bine dezvoltată și reprezentată prin coaste simple sau bifurcate, care alternează cu coaste mai proeminente, care au în partea mediană a flancurilor un tubercul proeminent, din care pleacă două coaste secundare. Regiunea sifonală este netedă, iar o parte din coaste se termină cu cîte un tubercul, care uneori are o dezvoltare paralelă cu regiunea sifonală.

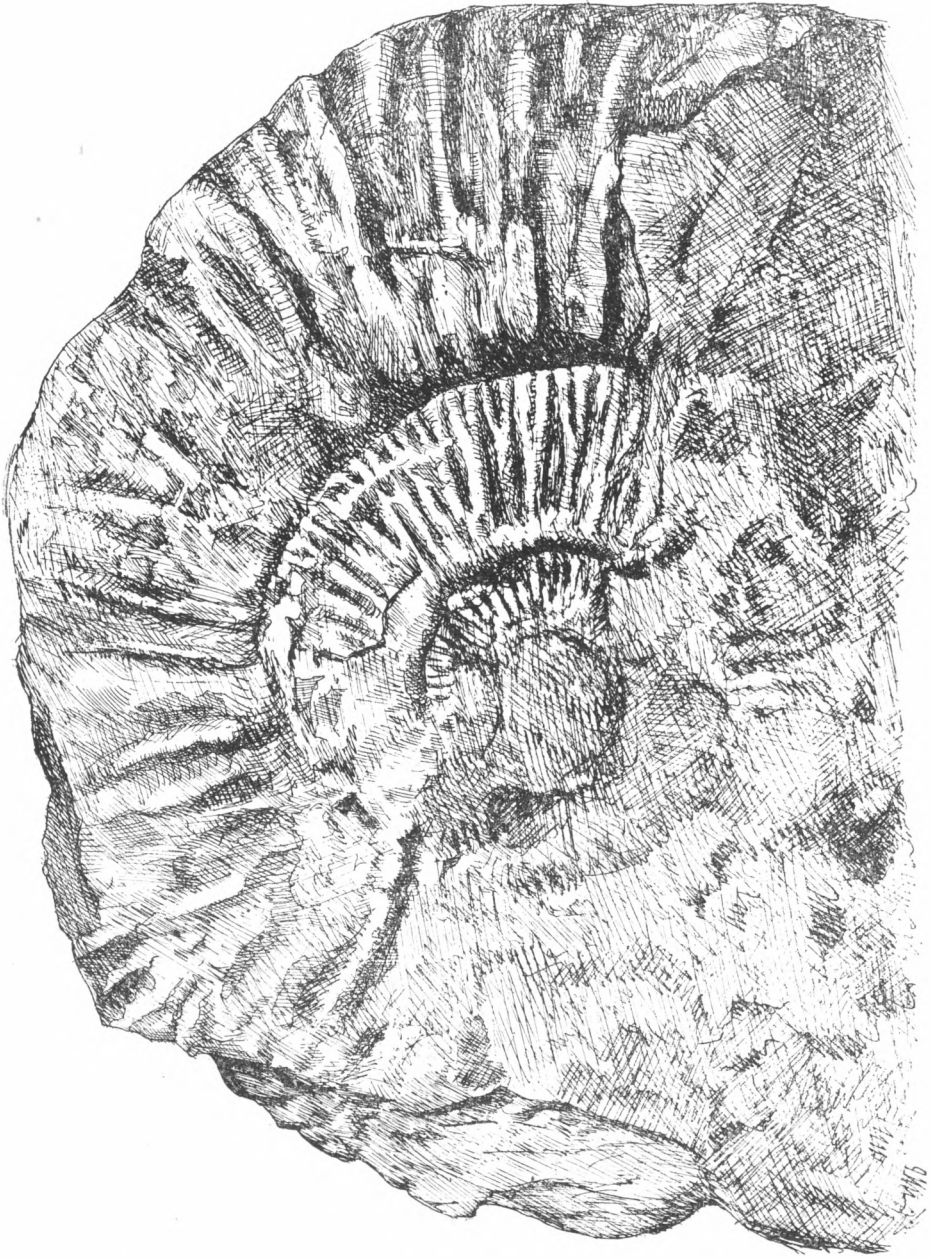
Forma se apropie foarte mult de *Thurmania lucensis*, figurată de S a y n în lucrarea asupra Amoniților pirițoși (19).

A fost găsită în același punct cu *Neocomites neocomiensis*.

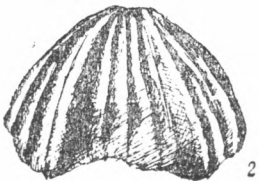
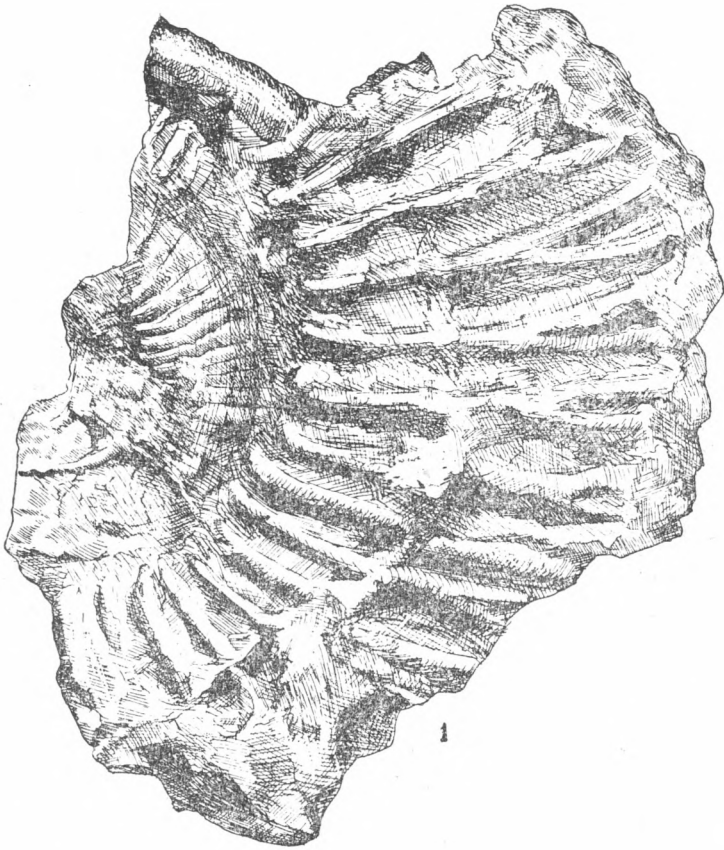
Baculites (Bochianites) neocomiensis d'Orb.

(Pl. III, 14)

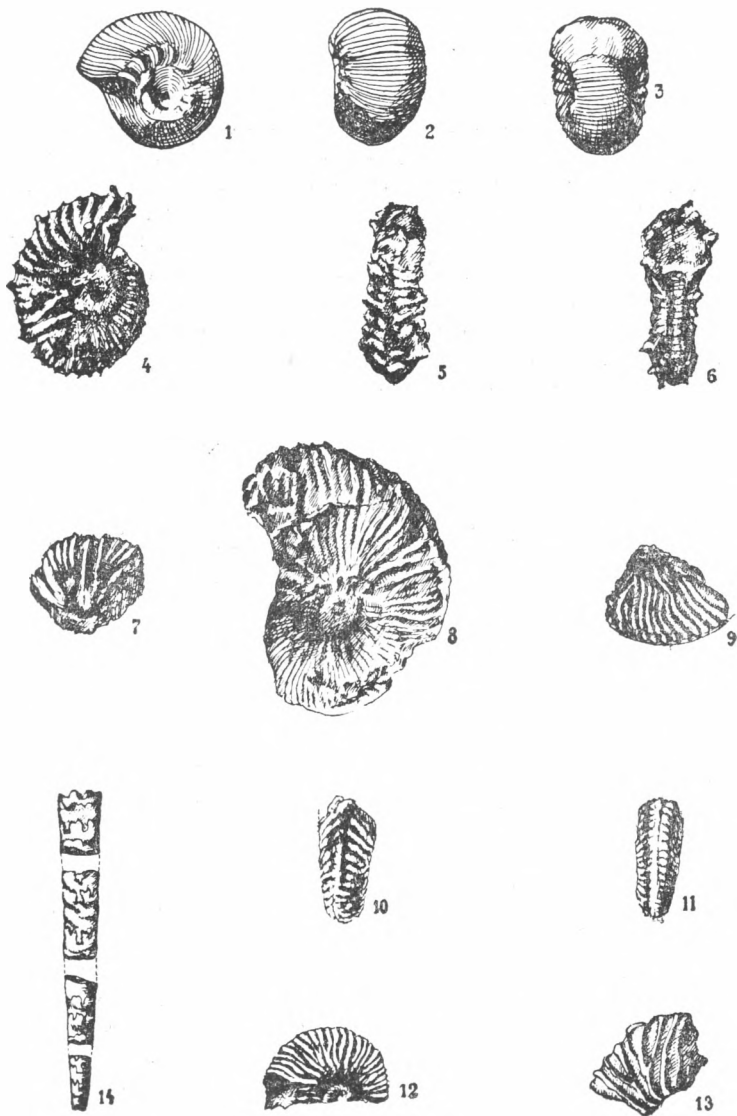
Eșantioanele sînt reprezentate prin mai multe fragmente, dintre care cel mai mare are 7 mm. Cochilia este dreaptă, puțin comprimată lateral. $D = 5$ mm iar $d = 4$ mm. Pe partea dorsală, se observă o ornamentație



Plansa I. — *Berriasella latecostata* (Kil.).



Planșa II. — 1, *Berriasella grandis* (Mazenot); 2 și 3, *Rhynchonella contracta* (d'Orb.).



Plansa III. — 1, 2, 3, *Holcostephanus (valanginites) bachelardi* (Sayn); 4, 5, 6, *Neocomites eucyrtus* (Say.); 7, *Leopoldia (Hoplitoides) cf. provincialis* (Say.); 8, 9, 10, 11, 12, *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.); 13, *Thurmania (Kilianella) off. lucensis* (Say.); 14, *Baculites (Bochianites) neocomiensis* (d'Orb.).

alcătuită din coaste bine vizibile în bătaia luminii, cînd apar ca niște valuri care pleacă din partea internă inferioară, către partea externă superioară.

Linia lobară este foarte clară și formată din 4 lobi principali și 4 sele principale. Din cei 4 lobi, numai lobul dorsal se termină prin două digitații simetrice. Ceilalți trei lobi, puțin mai înguști, se termină asimetric prin cîte trei digitații. Fiecare selă principală este împărțită în două, de către un lob secundar. Lobii secundari ai seleur nu au o dezvoltare egală, ci lobul secundar al seleur inferioare, care corespunde celui de al doilea lob lateral, este mai mare decît lobii seleur superioare.

Forma descrisă este identică cu ceea ce *Q u e n s t e d t* figurează în *Atlas zu den Cephalopoden* în planșa XXI, figura 16, iar *M a z e n o t* în planșa XL, figurile 9—13 (11).

Fragmentele sînt figurate în lucrarea de față, presupunînd că fac parte din același individ.

Eșantioanele au fost colectate din punctul cu *Neocomites neocomiensis*.

К ВОПРОСУ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ НИЖНЕГО МЕЛА МЕЖДУ ДОЛИНОЙ МИНИША И ДОЛИНОЙ НЕРЫ (БАНАТ)

Предварительное сообщение

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

В области между долиной Миниша и долиной Неры меловые отложения непосредственно следуют за осадочными отложениями на портландском ярусе в титонской фации. Литографские известняки с прослойками мергелей представляют берриаский ярус и содержат фауну, характерную для этого яруса, а именно *Berriasella grandis* и *Berriasella latecostata* (Kil.),

Валанжинский и готтеривский ярусы также представлены мергелями и мергелистыми известняками с характерной фауной, среди которой находятся *Neocomites neocomiensis*, *Holcostephanus bachelardi* (Say.), *Neocomites eucyrtus* (Say.) и др.

Баррем и нижний апт охватывают ургонскую фацию, содержащую *Toucasia carinata*, а верхний апт представлен органогенными известняками с прослойками мергелей с *Orbitolina*, среди которых определена *Orbitolina lenticularis*.

В верхнем апте отмечается перерыв, после которого следуют детритовые наслоения содержащие *Dowvilleiceras mammillatum*, которыми начинается альбский ярус, последний ярус мелового периода, существующий в зоне Решница—Молдова Ноуэ.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Контакт титонского яруса с пермскими образованиями в Монтано-Чикловском монастыре, *p* — пермский и *t*, — титонский ярусы.

Рис. 2. — Последовательность отложений от титонского до аптского яруса.

Рис. 3. — Профиль по Изв. Кэлугарудуй: *L*—банатиты; *a*—массивные органогенные известняки; *b*—известняки с кремневыми сфероидальными конкрециями; *c*—сланцевые мергели; *d*—литографские известняки; *e*—узловатые известняки; *F*—пункт, содержащий ископаемые.

Рис. 4. — Расположение пункта, содержащего ископаемые в Главе, *a*—известняки и мергели, содержащие *Orbitolinae*—апт; массивные органогенные известняки—ургонская фация; *c*—известняки с кремневыми сфероидальными конкрециями—нижний баррем; *d*—мергели и мергелевые известняки, содержащие формы с *N. neocomiensis*—валанжинский и готтеривский ярусы; *e*—литографские известняки—берриаский ярус; *F*—пункт, содержащий ископаемые.

Рис. 5. — Известняки со сфероидальными конкрециями в основе ургонских известняков.

Рис. 6. — Профиль в зоне Кризина Жудина. *a*—известняки и мергели, содержащие *Orbitolinae*—апт; *b*—массивные органогенные известняки—урганская фация; *c*—известняки с кремневыми сфероидальными конкрециями—нижний баррем; *d*—сланцевые мергели—валанжинский—готтеривский ярус; *e*—литографские известняки—берриаский ярус; *f*—узловатые известняки—титонский ярус.

Таблица I. *Berriasella latecostata* (Kil)

Таблица II. I — *Berriasella grandis* (Mazenot); 2 и 3 — *Rhynchonella contracta* (d'Orb).

Таблица III. 1, 2 и 3 *Holcostephanus (valanginites) bachelardi* (Say.); 4, 5 и 6 — *Neocomites eucyrtus* (Say.); 7 — *Leopoldia (Hoplitoides, provincialis)* (Say.); 8, 9, 10, 11 и 12 — *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.); 13 — *Thurmania (Kilianella) off. lucensis* (Say.); 14 — *Baculites (Bochianites) neocomiensis* (d'Orb.).

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DU CRÉTACÉ INFÉRIEUR ENTRE LES VALLÉES DU MINIȘ ET DE LA NERA (BANAT)

Note préliminaire

(RÉSUMÉ)

Dans la région comprise entre la vallée du Miniș et celle de la Nera, les dépôts crétacés continuent en concordance par-dessus le Portlandien de faciès tithonique. Les calcaires lithographiques, à intercalations subordonnées de marnes, représentent la Berriasien et renferment une faune caractéristique de ce sous-étage, notamment *Berriasella grandis* (Mazenot) et *Berriasella latecostata* (Kil.).

Le Valanginien et le Hauterivien sont également représentés par des marnes et des calcaires marneux avec leur faune caractéristique, dont *Neocomites neocomiensis*, *Holcostephanus bachelardi* (Say.), *Neocomites eucyrtus* (Say.), etc.

Le Barrémien et l'Aptien inférieur revêtent l'aspect de l'Ungonien avec *Toucasia carinata*, tandis que l'Aptien supérieur est représenté par des calcaires organogènes avec intercalations de marnes à Orbitolines, parmi lesquelles a pu être identifiée *Orbitulina lenticularis*.

Une lacune se produit dans l'Aptien supérieur, suivie par des dépôts détritiques à *Douvilleiceras mammillatum*; c'est le début de l'Albien, dernier terme du Crétacé dans la région de Reșița — Moldova Nouă.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Contact Tithonique—Permien à Mănăstirea Ciclova Montană. *p* = Permien; = Tithonique.

Fig. 2. — Succession des dépôts du Tithonique à l'Aptien.

Fig. 3. — Coupe sur l'Izvorul Călugărului. *a* = banatite; *a* = calcaires massifs organogènes; *b* = calcaires à concrétions sphéroïdales de silex; *c* = marnes schisteuses; *d* = calcaires lithographiques; *e* = calcaires nodulaires; *F* = station fossilifère.

Fig. 4. — Emplacement de la station fossilifère de Glava. *a* = calcaires et marnes à Orbitolines—Aptien; *b* = calcaires massifs organogènes—facies urgonien; *c* = calcaires à concrétions sphéroïdales de silex — Barrémien inférieur; *d* = marnes et marnescalcaires contenant des formes à *N. neocomiensis* — Valanginien + Hauterivien; *e* = calcaires lithographiques — Berriasien; *F* = station fossilifère.

Fig. 5. — Calcaires à concrétions sphéroïdales de la base des calcaires urgoniens.

Fig. 6. — Coupe dans la zone de Crivina—Judina. *a* = calcaires et marnes à Orbitolines—Aptien; *b* = calcaires massifs organogènes — facies urgonien; *c* = calcaires à concrétions sphéroïdales de silex — Barrémien inférieur; *d* = marnes schisteuses — Valanginien — Hauterivien; *e* = calcaires lithographiques — Berriasien; *f* = calcaires nodulaires — Tithonique.

Planche I. — *Berriasella latecostata* (Kil.).

Planche II. — 1, *Berriasella grandis* (Mazenot); 2 et 3, *Rhynchonella contracta* (d'Orb.).

Planche III. — 1, 2 et 3, *Helcostephanus* (Valanginites) *bachelardi* (Sayn); 4, 5, 6, *Neocomites eucyrtus* (Say); 7, *Leopoldia* (*Hoplitoides*) *provincialis* (Say); 8, 9, 10, 11, 12, *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.); 13, *Thurmania* (*Kilianella*) *off. lucensis* (Say); 14, *Baculites* (*Bochianites*) *neocomiensis* (d'Orb.).

BIBLIOGRAFIE

1. Böck J., *Daten zur geologischen Kenntnis des nordwestlichen von Bozovics sich erhebenden Gebirges*. Jahresber. d. k. und. geol. A. S., 1886.
2. Codarcea A I., *Vues nouvelles sur la tectonique du Banat et du Plateau de Mehedinți*. An. Inst. Geol. Rom., vol. XX.
3. D'Orbigny A., *Paléontologie française. Terrains crétacés*. Paris, 1842—1843, fasc. 2—4, planşa a II-a.
4. — *Paléontologie française. Texte*, 1842—1843.
5. Faure Murret A., *Etudes géologiques sur le massif de l'Arçentera - Mercantour et ses enveloppes sédimentaires*. Mem. Cart. géol. France, 1955.
6. Goguel J., *Sur l'évolution des faciès Urganien dans les monts de Vaucluse*. Bul. Soc. géol. France, 1932, seria 5—2.
7. Kudernatsch J., *Geologie des Banaler Gebirgzuges*. Viena, 1857.
8. Kilian W. et Reboul P., *La faune paléocrétacée du SE de la France*. Mem. Cart. géol. France, 1915.
9. Kilian W., *Das bathyale Paleocretacicum im südöstlichen Frankreich*. Laeth. geog., partea a 2-a, vol. 3.
10. Macovei Gh. et Atansiu I., *L'évolution géologique de la Roumanie. Crétacé*. An. Inst. Géol. Roum., vol. XVI.
11. Mazenot S., *Les Palaeohoplitidae tithoniques et berriasien du SE de la France*. Mem. Soc. Géol. France, 1939.
12. Muratov M. V., *Tectonica U.R.S.S.* Inst. rom.-sov., 1949 (Trad. fragmentară în rom.).
13. Pictet et Campiche, *Terrain crétacé de Sainte Croix*. Mat. pal. Suisse, 1858—1860, vol. II.
14. Răileanu Gr., *Cercetări geologice în regiunea Svinecea—Fata Mare*. Bul. științ. Acad. R. P. R. Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice, t. V, nr. 2, 1953.

15. Roman L., *Les Ammonites jurassiques et crétacées*. Paris, 1934.
 16. Roth v. Telegd, *Die Gegend SO-lich u. z. Th O-lich von Steierdorf*. Jahresber. d. k. ung. geol. A. S., 1886.
 17. — *Der Westrand des Krossa-Szörényer (Banater) Gebirges in der Umgebung von Ildia-Ciclova und Oravița*. Jahresber. d. k. ung. geol. A. S., 1888.
 18. Sayn M., *Notes sur quelques Ammonites nouvelles ou peu connues du Néocomien inférieur*. Bul. Soc. Géol. France, 1888—1889, seria 17, nr. 3.
 19. — *Les Ammonites pyriteuses des marnes valangiennes*. Mem. Soc. Géol. France, 1901, nr. 23.
 20. Schrëter Z., *Beiträge zur Tektonik des südlichen Teiles des westlichen Krassoszörényer Kalkgebirges*. Jahresber. d. k. ung. geol. A. S., 1910.
 21. Spath L. F., *The Gault Ammonites Paleontographical Society*. Londra, 1923, vol. LXXV.
 22. — *The Gault Ammonites Paleontographical Society*. Londra, 1937, vol. XC.
 23. Uhlig V., *Zur kenntnis der Malm und Tithonstufe in der Umgebung von Steierdorf in Banat*. Verh. d. k. geol. R. A., 1881.
-