

Franciszek BIEDA, Kazimierz ŻYTKO

Uwagi o stratygrafii serii magurskiej okolic Milówki na południe od Żywca

WSTĘP

W czasie badań geologicznych, wykonywanych w latach 1951, 1953—1955 z ramienia Instytutu Geologicznego w Beskidzie Wysokim, jeden z autorów tej pracy (Kazimierz Żytko) znalazł kilka stanowisk z fauną dużych otwornic w utworach paleogenu serii magurskiej. Zbiory fauny z ośmiu stanowisk zostały następnie uzupełnione w terenie i oznaczone przez drugiego autora (Franciszek Bieda).

Opracowane stanowiska pochodzą z terenu wsi Milówka, Cisiec, Żabnica i Żłatna (fig. 1). Budowę geologiczną oraz stratygrafię serii magurskiej tej części Beskidu Wysokiego omówiono szczegółowo już wcześniej (W. Sikora, K. Żytko, 1956; 1959). Oznaczone ostatnio fauny numulitowe umożliwiają jednak dokładniejsze ustalenie stratygrafii utworów eocen-skich oraz rzucają nowe światło na zmienność facjalną tych utworów. Występują tu trzy poziomy faunistyczne. Najstarsza fauna jest dolnolutecka, fauna z kilku odkrywek reprezentuje lutet górny, najmłodsze wreszcie są dwa stanowiska fauny dolnobartońskiej.

PROFILE STRATYGRAFICZNE PALEOGENU SERII MAGURSKIEJ W BESKIDZIE WYSOKIM

Charakterystyczną cechą eocenu serii magurskiej jest strefowe rozmieszczenie (równoległe do brzegu płaszczożyny magurskiej) różnych facji. Wynikiem tego jest zmienność profilów stratygraficznych paleogenu w różnych elementach tektonicznych jednostki magurskiej w kierunku południkowym. Zjawisko to było omawiane przez różnych autorów zajmujących się geologią tej jednostki (*vide* M. Książkiewicz, 1958; W. Sikora, K. Żytko, 1959).

Na podstawie tej zmienności wyróżniono w Beskidzie Wysokim okolic Milówki (fig. 1) na wschód od Soły trzy regiony litologiczno-facjalne A, B, C (W. Sikora, K. Żytko, 1956; 1959).

W regionie A ponad warstwami biotytowo-skaleniowymi górnej kredy występują utwory paleogenu reprezentowane przez pstre łupki, warstwy

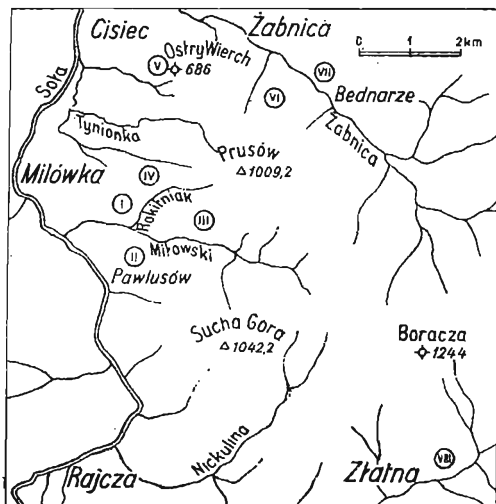


Fig. 1. Rozmieszczenie stanowisk (I—VIII) z opracowaną fauną dużych otwornic w okolicy Milówki
Distribution of localities (I—VIII) with described fauna of large foraminifera, in the region of Milówka

paleogenu, rozpoczynające się warstwami margle łąckie, których najwyższą część wyróżniono jako warstwy podmagurskie, oraz piaskowce magurskie. W wyniku prowadzonych ostatnio przez jednego z autorów (K. Ż.) badań geologicznych na południe od Złotnej, stwierdzono w regionie C również utwory górnej kredy¹ oraz pstre łupki jako ogniwo paleogenu bezpośrednio starsze od warstw bełowskich.

Większość opisywanych w tej pracy stanowisk z fauną dużych otwornic pochodzi z regionu B, przede wszystkim z antykliny Pawlusowa — Zabnicy. Jeden punkt z fauną stwierdziliśmy w marglach łąckich w Złotnej, a więc już w regionie C.

FAUNY Z WKŁADEK PIASKOWCÓW I ZLEPIEŃCÓW WŚRÓD PSTRYCH ŁUPKÓW

I. W potoku Miłowskim, około 50 m poniżej ujścia potoku Rokitniak, występuje w odosobnionej odkrywce, obok czerwonych i zielonych łup-

¹ W potokach Urwisko, Mała Smerkówka i Glinka oraz w potoku Cichym (na południowy wschód od miejscowości Ujsoły) stwierdzono tu kompleks piaskowców muskowitzkich bardzo podobnych do piaskowców ze Szczawiny (W. Sikora, K. Żytko, 1956; 1959), jednak zajmujących prawdopodobnie wyższą pozycję stratygraficzną. W potoku Mała Smerkówka występuje nad nimi jedynie kilkadziesiąt metrów warstw inoceramowych w wybitnie łupkowej facji. W potoku Cichym natomiast, bezpośrednio nad piaskowcami muskowitzkimi, leżą normalnie pstre łupki przechodzące ku górze w warstwy bełowskie. Tak sam profil w Lipnicy Wielkiej na południe od Babiej Góry pokazywał w lipcu 1959 r. prof. M. Kałgankiewicz na wycieczce z dr Z. Rothem i jednym z autorów tej pracy (K. Ż.). Podobny profil opisany został (z regionu O) z okolic Mutnego na Orawie (W. Sikora, K. Żytko, 1959, str. 121).

podmagurskie oraz piaskowce margurskie. Lokalnie w ogniwie pstrych łupków występują wkładki gruboławicowych piaskowców i zlepieńców.

W regionie B utwory paleogenu rozpoczynają się również pstrymi łupkami leżącymi na warstwach inoceramowych. Ponad pstrymi łupkami występuje gruby kompleks piaskowców i zlepieńców pasierbieckich przykrytych warstwami hieroglifowymi. Piaskowce pasierbieckie wyklinowują się ku północy i są zastąpione (siodło Pawlusowa — Zabnicy) przez pstre łupki. W tym regionie najmłodsze ogniwo paleogenu stanowią również piaskowce magurskie.

W regionie C (opracowanym jedynie w okolicach Złotnej) wyróżniono wyłącznie utwory

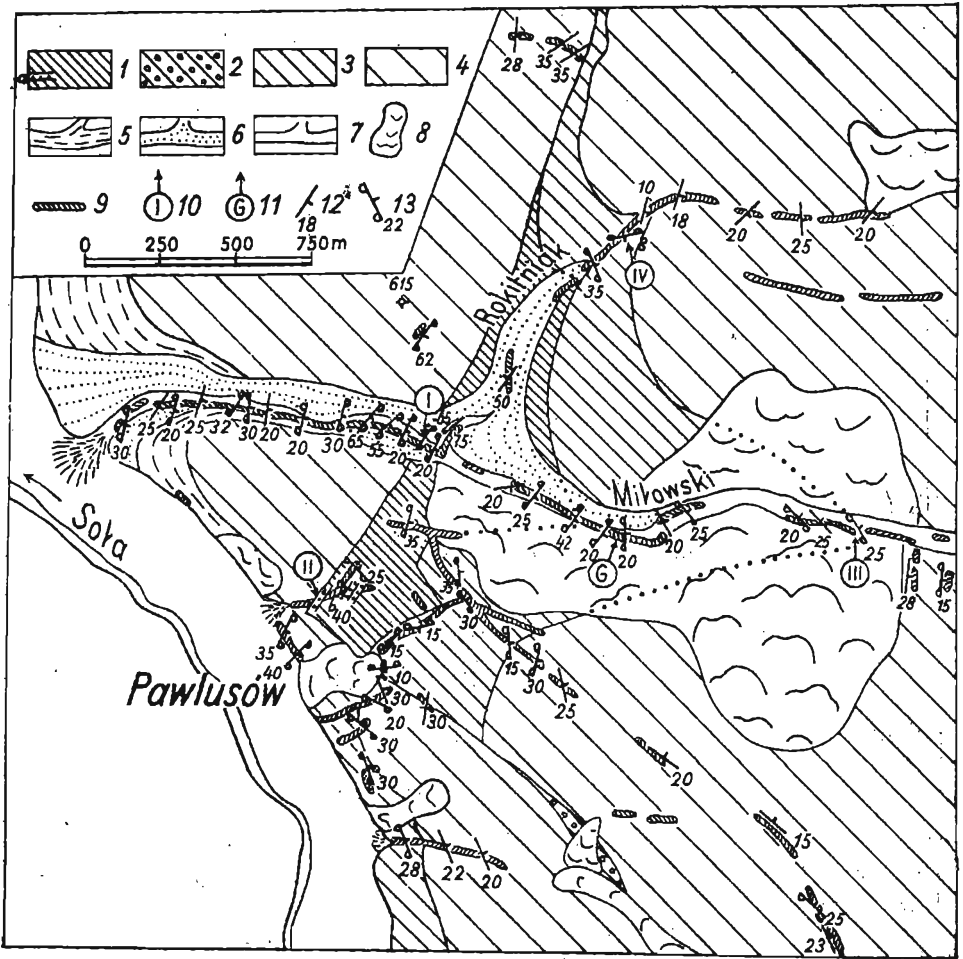


Fig. 2. Mapa geologiczna prawego brzegu Soly na południowy wschód od Miłówki
Geological map of right hand bank of Sola river, SE of Miłówka

1 — pstre łupki (a — wkładki zlepieńców i piaskowców gruboławicowych), 2 — piaskowce pasierbieckie, 3 — warstwy hieroglify, 4 — piaskowce magurskie, 5 — tarasy wyższe, 6 — tarasy średnie, 7 — tarasy niskie i żwiry współczesne, 8 — osuwiska, 9 — odkrywki, 10 — stanowiska z fauną numulitów, 11 — stanowisko małych otwornic wapiennych, 12 — upady, 13 — położenie hieroglify

1 — variegated shales (a — intercalations of conglomerates and thickbedded sandstones), 2 — Paserbiec sandstones, 3 — Hieroglyphic beds, 4 — Magura sandstones, 5 — higher terraces, 6 — middle terraces, 7 — low terraces and modern gravels, 8 — slides, 9 — outcrops, 10 — localities with nummulite fauna, 11 — locality with small calcareous foraminifera, 12 — dips, 13 — position of hieroglyphs

ków, ławica (około 0,5 m) piaskowca szklatego, glaukonitowego, twardego przechodzącego w zlepienie z dużą ilością okruchów łupków metamorficznych.

W ławicy tej stwierdziliśmy, obok okruchów litotamniów i mszywiolów, faunę dużych otwornic (fig. 1, 2, stanowisko I). Pod względem litologicznym piaskowiec ten jest podobny do piaskowców pasierbieckich:

W opisywanej odkrywce odsłonięty jest jedyny widoczny fragment bardzo silnie zredukowanego północno-zachodniego skrzydła siodła Pawlusowa — Żabnicy.

Kilkanaście metrów poniżej tej odkrywki w potoku Miłowskim odsłonięte są piaskowce magurskie (należące do łęku Ostrego Wierchu), z którymi kontaktują tektonicznie warstwy zawierające ławicę z fauną.

Powyżej odkrywki z fauną w profilu potoku Miłowskiego odsłaniają się pstre łupki z wkładkami warstw typu beloveskiego. W stropowej części ogniwa pstrych łupków występuje masowo *Cyclammina amplexans*. Łupki te prawdopodobnie należą do eocenu środkowego. Ponad nimi występują warstwy hieroglifyowe z kilkoma ławicami piaskowców pasierbieckich. Utwory te, wraz z nadległymi piaskowcami magurskimi Suchej Góry — Prusowa, reprezentują południowo-wschodnie skrzydło siodła Pawlusowa — Żabnicy.

Wspomnieliśmy już, że obok ławicy z fauną I występują czerwone i zielone łupki. Ponieważ jednak północno-zachodnie skrzydło siodła jest bardzo silnie zredukowane tektonicznie, nie da się na podstawie przekroju potoku Miłowskiego określić pozycji tej fauny w profilu pstrych łupków.

Fauna I z potoku Miłowskiego ma skład następujący:

- Nummulites distans* Deshayes, f. A
- Nummulites distans* Deshayes, f. B
- Nummulites pratti* d'Archiac et Haime, f. A
- Nummulites murchisoni* Rüttimeyer, f. A
- Nummulites partschi* de la Harpe, f. A.
- Nummulites gallensis* Heim, f. A
- Nummulites gallensis* Heim, f. B
- Nummulites laevigatus* (Bruguière), f. B
- Discocyclusina archiaci* (Schlumberger)
- Discocyclusina varians* (Kaufmann).

Zespół ten odpowiada faunie nr 4 (F. Bieda, 1946), która według ostatnich badań (F. Bieda, 1959) jest wieku dolnoluteckiego.

II. Następne stanowisko z fauną dużych otwornic (fig. 1, 2, stanowisko II) pochodzi z małego potoczka wpływającego do Soły na północ od przysiółka Pawlusów w Milówce (jest to ostatni potoczek uchodzący do doliny Soły ze wschodu przed ujściem potoku Miłowskiego). W odległości około 130–150 m od wypłynięcia tego potoczka na rozległy taras Soły występują w nim ławice zgniecione tektonicznie i luzem obok leżące bloki piaskowców i zlepieńców typu pasierbieckiego z bogatą fauną dużych otwornic, litotamniów i mszywiolów. Ławice te rozdzielone są wkładkami zielonych, częściowo ilastych, częściowo marglistych łupków. Na obsuniętym wschodnim brzegu głęboko w tym miejscu wciętego potoczka występują czerwone i zielone łupki z rzadkimi wkładkami cienkich hieroglifyowych piaskowców.

Około 60 m powyżej odkrywki z fauną jest rozwidlenie potoczka. Do tego punktu brak jest odkrywek. Na brzegach jednak oraz na polnej drodze idącej obok potoczka, po jego wschodniej stronie, występują czerwone i zielone łupki. Powyżej rozwidlenia w dopływie północnym masowo spotykane są również czerwone łupki ilaste, w dopływie wschodnim nato-

miast, wśród czerwonych łupków, obserwować można wiele grubych ławic glaukonitowych, jasnozielonych piaskowców i zlepieńców typu pasierbieckiego².

Z nielicznych odkrywek, jakie można obserwować w sąsiedztwie fauny II wynika, że zlepieńce z fauną dużych otwornic w Pawlusowie występują pomiędzy pstryimi łupkami, ukazującymi się w jądrze siodła Pawlusowa — Żabnicy, a piaskowcami magurskimi łęku Ostrego Wierchu (fig. 2).

Litologiczny charakter warstw z odkrywki z fauną oraz zespół mikrofauny z łupków występujących w tej odkrywce pozwalają sądzić, że warstwy te raczej nie należą do ogniwa piaskowców magurskich. Stanowią one prawdopodobnie wkładkę w górnej części pstrych łupków lub też są od tych łupków bezpośrednio młodsze. Tak więc fauna z Pawlusowa występowałaby w profilu serii magurskiej niżej niż warstwy hieroglifowe ukazujące się w południowo-wschodnim skrzydle siodła Pawlusowa — Żabnicy i na północny zachód od tego siodła, w brzeźnej łusce regionu B.

Zespół dużych otwornic, zebranych z ławic zlepieńców w dnie potoczka w Pawlusowie, przedstawia się następująco (fauna IIa):

- Nummulites incrassatus incrassatus* de la Harpe, f. A
- Nummulites incrassatus incrassatus* de la Harpe, f. B
- Nummulites semicostatus* (Kaufmann), f. A
- Nummulites galleensis* Heim, f. A
- Nummulites millecaput* Boubée, f. A
- Nummulites perforatus perforatus* (Montf.) f. A
- Nummulites puschi* d'Archiac, f. A
- Nummulites brongniarti* d'Archiac et Haime, f. A
- Discocyclina varians* (Kaufmann)
- Discocyclina scalaris* (Schlumberger)
- Asterocyclina stella* Gumbel.

Zespół ten jest wieku górnoluteckiego i odpowiada faunie nr 5 (F. Bieda, 1946; 1959).

Z zielonych łupków, stanowiących wkładkę wśród gruboławicowych piaskowców, w odkrywce z fauną dużych otwornic oznaczona została przez J. Blaicher mikrofauna. Autorce oznaczeń składamy w tym miejscu serdeczne podziękowanie.

Fauna IIb:

- Dendrophrya* sp.
- Haplophragmoides walteri* (Grzybowski)
- Haplophragmoides walteri* (Grzybowski) var. *tenuissimus* Grzybowski
- Haplophragmoides* cf. *scitulus* Brady
- Glomospira irregularis* (Grzybowski)
- Lituotuba lituiformis* (non Brady) Grzybowski
- Trochamminoides irregularis* (White)
- Cystammina subgaleata* Vasiček
- Globigerina* sp. ind.

² Piaskowce te oraz gruboławicowe piaskowce i zlepieńce z odkrywki z fauną dużych otwornic określono (W. Sikora, K. Żytko, 1956; 1959) jako piaskowce otleżkowickie z Pawlusowa.

Według autorki oznaczeń podobne zespoły stwierdzono w serii magurskiej w pozycji stratygraficznej, którą można odnieść do wyższej części środkowego lub górnego eocenu.

Jeden z autorów (F. B.), w czasie uzupełniania zbioru dużych otwornic z Pawlusowa, znalazł dodatkowo w sąsiedztwie odkrywki z fauną II, na drodze wiodącej obok potoczka, blok zlepieńca z fauną leżący luzem. Zespół otwornic z tego bloku podajemy niżej (fauna IIc):

- Nummulites incrassatus incrassatus* de la Harpe, f. A
- Nummulites semicostatus* (Kaufmann), f. A
- Nummulites variolarius* (Lamarck), f. A
- Nummulites millicaput* Boubée, f. A
- Nummulites brongniarti* d'Archiac et Haime, f. A
- Discocyclus varians* (Kaufmann)
- Discocyclus scalaris* (Schlumberger)
- Discocyclus? ephippium* (Schlotheim)
- Sphaerogypsina globulus* (Reuss).

Zespół ten również reprezentuje faunę górnolutecką.

FAUNA Z WARSTW HIEROGLIFOWYCH I PIASKOWCÓW MAGURSKICH

III. Dalsze stanowisko z fauną dużych otwornic występuje w południowym brzegu potoku Miłowskiego, niedaleko gajówki, w odległości około 1500 m powyżej ujścia potoku Rokitniak (fig. 1, 2, stanowisko III).

Mniej więcej w odległości 200 m poniżej ujścia małego dopływu z Suchej Góry występuje tu, obok cienkich piaskowców hieroglifowych i brudnozielonych łupków, kilka ławic białych arkozowych piaskowców glaukonitowych typu pasierbieckiego. W jednej z tych ławic znaleziono faunę dużych otwornic. Poniżej stanowiska fauny na przestrzeni około 250 m odsłonięty jest w potoku Miłowskim pakiet (miażdżość około 50 m) warstw hieroglifowych, reprezentujących najmłodszą część tego ogniwa. W pakiecie tym piaskowce są skorupowe. Grubość ich dochodzi niekiedy do 50 cm. Występują w nich wkładki piaskowców typu magurskiego. Na powierzchniach ławic piaskowców hieroglify organiczne są rzadkie.

Obok pelitycznych łupków występuje tu dużo mułowców o brudnozielonych i popielatych barwach. Poniżej, w potoku Miłowskim, po długiej przerwie (przeszło 200 m) w odsłonięciach, widoczne są odkrywki starszej części warstw hieroglifowych w typowym wykształceniu.

Powyżej ławicy z fauną, jeszcze na przestrzeni kilkudziesięciu metrów, odsłonięte są warstwy hieroglifowe. Wyżej natomiast leży zwarty kompleks gruboławicowych glaukonitowych piaskowców magurskich. Ciągają się one, słabo odsłonięte, aż do mostu na potoku Miłowskim, powyżej którego pojawia się jeszcze kilkumetrowa wkładka warstw typu hieroglifowego.

Opisany profil warstw należy do południowo-wschodniego skrzydła siodła Pawlusowa — Żabnicy.

Z profilu tego wynika, że granica między warstwami hieroglifowymi a piaskowcami magurskimi nie jest ostra. Fauna III występuje we wkładce piaskowca typu pasierbieckiego, w najmłodszej części warstw hieroglifowych, w której zaznaczają się już wpływy piaskowców magurskich. Ze stanowiska III, z potoku Miłowskiego, oznaczony został następujący zespół dużych otwornic (fauna III):

Nummulites incrassatus incrassatus de la Harpe, f. A

Nummulites incrassatus incrassatus de la Harpe, f. B

Nummulites atacicus Leymerie, f. A

Nummulites latispira Meneghini, f. A

Nummulites millicaput Boubée, f. A

Discocyclus sp. ind.

Zespół ten może odpowiadać piątemu poziomowi fauny (górną lutet). Nie można jednak wykluczyć, że reprezentuje już dolny barton, gdyż wszystkie wymienione gatunki stwierdzono także w dolnym bartonie (F. Bieda, 1960). Z drugiej jednak strony w zespole powyższym brak jest typowo górnoeoceneskich gatunków, jak np. *Nummulites fabiani*.

IV. Następny punkt z fauną dużych otwornic pochodzi z potoku Rokitniak (fig. 1, 2, stanowisko IV). Potok ten w środkowym biegu przecięty jest drogą, która prowadzi z Miłówki na Prusów Miłowski. Poniżej mostu w potoku odsłaniają się warstwy hieroglifowe, wyżej zaś odsłonięta jest najmłodsza część tego ogniwa, stanowiąca przejście do piaskowców magurskich. Występują tu kilkumetrowe pakiety warstw hieroglifowych z wkładkami piaskowców typu magurskiego i z licznymi wkładkami gruboziarnistych, białych, skaleniovych piaskowców typu pasierbieckiego. Warstwy te, należące do południowo-wschodniego skrzydła siodła Pawlusowa—Zabnicy, są zaburzone tektonicznie.

W odległości około 100 m powyżej mostu w grubej (1,3 m) ławicy zlepioncowatego piaskowca pasierbieckiego, znaleziono numulit oznaczony jako *Nummulites incrassatus incrassatus* de la Harpe, f. B. Gatunek ten stwierdzono w faunie ze stanowiska III, która zajmuje podobne położenie w profilu serii magurskiej, jak fauna z potoku Rokitniak (fauna IV). Wydaje się więc, że stanowisko z fauną dużych otwornic z potoku Rokitniak odnieść można również do piątego poziomu fauny.

V. W potoku uchodzącym do Soły w Ciścu, spływającym z południowych zboczy Ostrego Wierchu (pierwszy duży potok na północ od Tyńcionki), znajduje się następny punkt z fauną dużych otwornic³ (fig. 1, stanowisko V).

Faunę znaleziono w grubej (ponad 1 m) ławicy gruboziarnistego piaskowca o jasnej niebieskawej barwie i silnie wapnistym spoiwie. Ławica ta występuje we wspomnianym potoku około 45 m powyżej małego łomiku w skarpie nad potokiem, a około 200 m poniżej niewielkiego potoczka wypływającego spod szczytu Ostrego Wierchu.

Fauna dużych otwornic z Ciśca znajduje się w dolnej części ogniwa piaskowców magurskich, około 50 m powyżej granicy tych piaskowców z warstwami hieroglifowymi. W kompleksie piaskowców magurskich, starszych od fauny ze stanowiska V, widoczna jest jedna grubsza (co najmniej 2 m) wkładka warstwy typu hieroglifowego; nad ławicą z fauną, na długiej przestrzeni odsłonięty jest zwarty kompleks piaskowców magurskich.

W górnej części warstw hieroglifowych w Ciścu, podobnie jak w potoku Miłowskim i w potoku Rokitniak, występują wkładki białych piaskow-

³ Zespół dużych otwornic z tego stanowiska został już wcześniej opublikowany (F. Bieda, M. Książkiewicz, 1958, str. 851). Obecnie podajemy warunki geologiczne występowania tej fauny oraz cytujemy ponownie listę otwornic w celu porównania jej z innymi ich zespołami z okolic Miłówki.

ców arkozowych typu pasierbieckiego oraz pojedyncze ławice piaskowców typu magurskiego.

Geologiczna mapa okolic Ciśca, ilustrująca pozycję geologiczną piaskowców magurskich Ostrego Wierchu, w których występuje opisywana fauna dużych otwornic, opublikowana została już wcześniej (W. Sikora, K. Żyto, 1959, fig. 1).

Zespół otwornic z Ciśca (fauna V) przedstawia się następująco:

Nummulites brongniarti d' Archiac et Haime, f. A

Nummulites gallensis Heim, f. A

Nummulites partschi de la Harpe, f. A

Nummulites millicaput Boubée, f. A

Nummulites incrassatus incrassatus de la Harpe, f. A

Nummulites semicostatus (Kaufmann) f. A

Nummulites chavannesi de la Harpe, f. A.

Nummulites anomalus de la Harpe, f. A

Discocyclina nummulitica Gumbel,

Discocyclina varians (Kaufmann), f. A.

W zespole dużych otwornic z Ciśca znajdują się takie gatunki, jak *Nummulites brongniarti* i *Nummulites gallensis*, które są formami środkowoeoceńskimi. Występujący tutaj *Nummulites chavannesi* jest formą pojawiającą się w górnym eocenie. Wynika z tego wniosek, że fauna ze stanowiska V ma cechy fauny przejściowej między piątym a szóstym poziomem dużych otwornic. Problem fauny przejściowej między tymi poziomami został omówiony ostatnio szczegółowo przez jednego z autorów w pracy o dużych otwornicach i stratygrafii eocenu tatrzańskiego (F. Bieda, 1960).

VI. Na południe od wsi Zabnica, w dużym potoku spływającym z północnych zboczy Prusowa do potoku Zabnica, naprzeciwko kościoła, znaleziono dalsze stanowisko dużych otwornic (fig. 1, 3, stanowisko VI).

W dnie potoku, w odległości około 600÷620 m od ujścia, odsłonięta jest gruba ławica zlepieńca, składającego się z kwarcu oraz bardzo licznych okruchów zielonych, popielatych i czarnych łupków metamorficznych. Zlepieniec ten, grubości ziarna do 1 cm, przechodzi stopniowo w gruboziarnisty piaskowiec glaukonitowy. Ławica ta, zapadająca dość płasko (upad około 10°) ku północnemu-wschodowi, odsłonięta jest tylko w dnie potoku i dlatego nie da się określić jej grubości. W zlepieńcowej części ławicy występują liczne numulity oraz okruchy litotamniów. Luźne bloki zlepieńców z numulitami, pochodzące prawdopodobnie z tej ławicy, leżą również w potoku poniżej odkrywki VI.

Z nielicznych odsłoneń, jakie widzimy w opisywanym potoku wynika, że ławica z fauną znajduje się w dolnej części ogniwa piaskowców magurskich. Na odcinku 275÷360 m od ujścia potoku odsłonięte są w nim warstwy hieroglifowe ukazujące się tu w jądrze złuskowanego siodła Paulusowa — Zabnicy. Wyżej, aż do odkrywki z fauną VI (360÷600 m od ujścia), oraz ponad tą odkrywką, występują słabo odsłonięte piaskowce magurskie. Nie da się określić miąższości piaskowców magurskich starszych od ławicy z fauną. Przypuszczalnie jest ona rzędu 50÷100 m.

Fauna dużych otwornic z odkrywki VI w Zabnicy ma następujący skład (fauna VI):

Nummulites incrassatus incrassatus de la Harpe, f. A
Nummulites incrassatus incrassatus de la Harpe, f. B
Nummulites millecaput Boubée, f. A
Nummulites perforatus perforatus (Montf.) f. A
Nummulites fabiani Prever, f. B.

Zespół ten jest wieku dolnobartońskiego i odpowiada szóstemu poziomowi fauny.

VII. W potoku Żabnica, w przysiółku Bednarze (należącym do wsi Żabnica), znajduje się następny punkt z fauną dużych otwornic (fig. 1, 3, stanowisko VII).

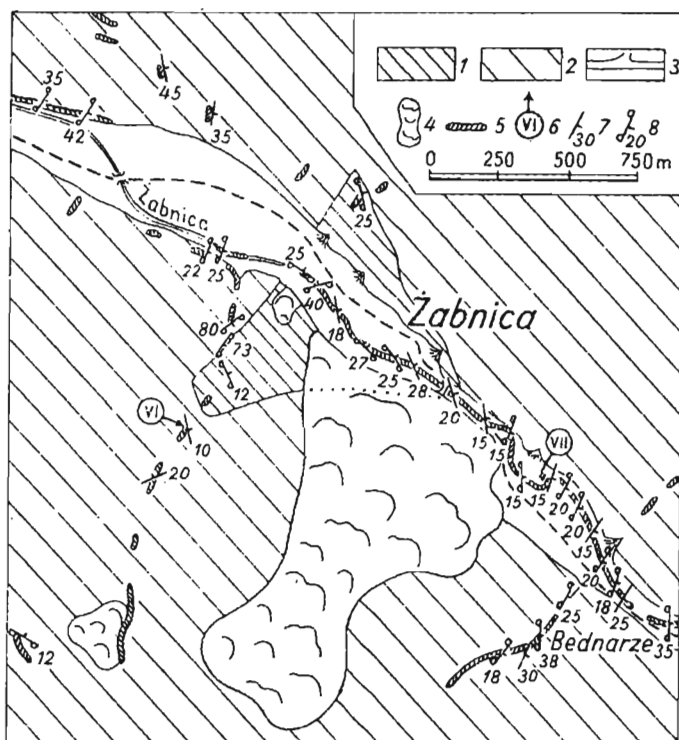


Fig. 3. Mapa geologiczna Żabnicy
 Geological map of Żabnica

1 — warstwy hieroglifowe z wkladkami grubolawicowych piaskowców typu pastierbieckiego, 2 — piaskowce magurskie, 3 — taras niski, 4 — osuwiska, 5 — odkrywki, 6 — stanowiska z fauną numulitów, 7 — upady, 8 — położenie hieroglifów

1 — Hieroglyphic beds with intercalations of thickbedded sandstones of Pastierbiec type, 2 — Magura sandstones, 3 — low terrace, 4 — slides, 5 — outcrops, 6 — localities with nummulite fauna, 7 — dips, 8 — position of hieroglyphs

W odległości około 500 m, powyżej mostu przy głównej szosie, potok Żabnica wykonuje sigmoidalny skręt, odchodząc od prawego brzegu doliny. W punkcie tym odsłonięta jest gruba ławica zlepieńcowatego wapienistego piaskowca. Wzdłuż tej ławicy potok na małym odcinku płynie

w kierunku południowo-zachodnim. W tej właśnie ławicy, która stanowi wkładkę w ogniwie piaskowców magurskich, znaleziono numulita oznaczonego jako *Nummulites fabiani* Prever, f. A, wskazującego na barton.

W dobrze na tym odcinku odsłoniętym potoku Żabnica można w przybliżeniu określić miąższość kompleksu piaskowców magurskich między warstwami hieroglifowymi a ławicą z fauną. Miąższość ta wynosi około 75÷100 m.

Granice warstw hieroglifowych (ukazujących się w jądrze siodła Pawlusowa—Żabnicy) i piaskowców magurskich postawiono około 100 m powyżej wspomnianego mostu, obok betonowego stopnia spiętrzającego potok Żabnica. W warstwach hieroglifowych w Żabnicy występują liczne wkładki piaskowców i zlepieńców typu pasierbieckiego.

Z podanego przekroju potoku Żabnica wynika, że fauna ze stanowiska VII znajduje się w takiej samej pozycji w profilu piaskowców magurskich jak fauna ze stanowiska VI. Dodać należy, że oba stanowiska znajdują się w takiej samej pozycji tektonicznej w południowo-wschodnim skrzydle siodła Pawlusowa—Żabnicy. Na tej podstawie odnieść można znalezisko *Nummulites fabiani* z przysiółka Bednarze w Żabnicy również do dolnego bartonu.

FAUNA Z MARGLI ŁĄCKICH

VIII. W potoku Bystra⁴ w Złatnej, około 150 m powyżej ujścia dużego strumienia wypływającego ze zboczy Hrubej Buczyny, występuje ostatnie opisywane w tej pracy stanowisko dużych otwornic (fig. 1, stanowisko VIII⁵).

Wśród margli łąckich, na południowym wysokim brzegu potoku, występuje tu ławica piaskowca glaukonitowego, niebieskawego, twardego, z miką. Ławica ta zawiera w dolnej części smugę zlepieńcowatego materiału z bardzo liczną fauną dużych otwornic.

Margle łąckie w Złatnej mają miąższość około 300 m. Ponad nimi wyróżniono tu (W. Sikora, K. Żytko, 1959) kompleks łupków marglistych i margli (miąższości około 120 m) z rzadkimi wkładkami piaskowców, które określono jako warstwy podmagurskie. Są one bardzo podobne do warstw podmagurskich z brzeżnej części płaszczowiny magurskiej. Ponad warstwami podmagurskimi leżą piaskowce magurskie, przy czym granica między tymi ogniwami jest bardzo ostra.

Geologiczną mapę okolic Złatnej, ilustrującą pozycję fauny dużych otwornic ze stanowiska VIII, opublikowano w pracy o budowie Beskidu Wysokiego na południe od Żywca (W. Sikora, K. Żytko, 1959, fig. 19).

Fauna VIII z potoku Bystra występuje w najwyższej części właściwych margli łąckich (poniżej granicy z warstwami podmagurskimi). Pochodzi stąd następujący zespół otwornic (fauna VIII):

Nummulites semicostatus (Kaufmann), f. A.

Nummulites atacicus Leymerie, f. A.

Nummulites partschi de la Harpe, f. A.

⁴ Górny odcinek potoku Złatna.

⁵ W marglach łąckich w potoku Bystra stwierdzono kilka dalszych punktów z fauną dużych otwornic. Fauny tej dotychczas nie opracowano.

- *Nummulites gallensis* Heim, f. A
- *Nummulites gallensis* Heim, f. B
- *Nummulites millecaput* Boubée, f. A
- *Nummulites perforatus perforatus* (Montf.), f. A
- *Nummulites puschi* d'Archiac, f. A
- *Nummulites brongniarti* d'Archiac et Haime, f. A
- *Discocyclusina archiaci* (Schlumberger)
- *Discocyclusina chudeaui* (Schlumberger)
- *Discocyclusina scalaris* (Schlumberger)
- *Discocyclusina nummulitica* (Gümbel)
- *Asterocyclusina stella* Gümbel

Zespół ten jest wieku górnołuteckiego i odpowiada piątemu poziomowi dużych otwornic (F. Bieda, 1946; 1959).

UWAGI KOŃCOWE

Dolnołutecki zespół dużych otwornic z potoku Miłowskiego (stanowisko I) odpowiada stosunkowo licznej faunie z piaskowców pasierbieckich występującej w serii magurskiej Karpat Zachodnich (F. Bieda, 1946; 1959; M. Książkiewicz, 1958), oraz odpowiadającym im wiekowo piaskowcom osieleckim i marglom łączkim (F. Bieda, M. Książkiewicz, 1958). Stanowisko z potoku Miłowskiego jest o tyle ważne, że występuje w strefie, gdzie piaskowce pasierbieckie prawie zanikają, stanowiąc jedynie nieliczne wkładki wśród pstrych łupków.

Fauny piątego poziomu, które trzeba odnieść do lutetu górnego, występują w różnych litologicznych zespołach warstw. W Złatnej fauna ta występuje w górnej części margli łączkich, w potoku Miłowskim i w potoku Rokitniak — w najwyższej części warstw hieroglifowych, w Ciścu — w spagowej części piaskowców magurskich. Podkreślić jednak trzeba, że fauna z Ciśca może być nieco młodsza, ze względu na występujący w niej gatunek *Nummulites chavannesi*. Fakty te zgodne są z dotychczasowymi danymi z piśmiennictwa (F. Bieda, M. Książkiewicz, 1958; F. Bieda, 1959), że w serii magurskiej Karpat Zachodnich górny lutet rozwinięty jest w postaci margli łączkich, z większą lub mniejszą ilością wkładek piaskowców, lub też jako warstwy hieroglifowe⁶.

Osobną pozycję zajmuje fauna górnołutecka z Pawlusowa (stanowisko II). Fauna ta występuje prawdopodobnie w zlepieńcach wśród pstrych łupków (nie jest to pewne z powodu niejasnej pozycji tektonicznej odkrywki), w strefie, gdzie przykryte są one grubym kompleksem warstw hieroglifowych. Można by z tego wyciągnąć wniosek, że granica pomiędzy dolnym a górnym lutetem przebiega w regionie B w okolicach Miłówki

⁶ Z potoku Miłowskiego z warstw hieroglifowych pochodzi zespół małych otwornic aglutynujących i wapiennych (liczne globigeryny) opisanych ostatnio przez J. Bläicher (praca w druku). Autorka określa wiek tego zespołu na górny eocen. Miejsce pobrania próbki z małymi otwornicami zaznaczono na fig. 2. Z przekroju potoku Miłowskiego wynika, że wspomniany zespół mikrofauny jest starszy od ławicy piaskowca zawierającej faunę numulitów (fauna III).

Mładszość warstw hieroglifowych rozdzielających te dwa zespoły wynosi ponad 150 m. Zarysowuje się więc pewna sprzeczność w określeniu wieku warstw hieroglifowych na podstawie zespołów małych otwornic (górnny eocen) i dużych otwornic (górnny lutet). Wyjaśnienie tego zagadnienia wymaga zebrania dodatkowych materiałów i w chwili obecnej wykracza poza ramy tego opracowania.

poniżej warstw hieroglifowych, a więc w stropowej części piaskowców pasierbieckich i odpowiadających im pstrych łupków.

Opisywane w tej pracy stanowiska fauny górnołuteckiej (pomijając Pawlusów) grupują się w profilu stratygraficznym w pobliżu dolnej granicy piaskowców magurskich. Z drugiej strony dolnobartonskie fauny poziomu szóstego (Żabnica VI i VII) występują w najniższej części piaskowców magurskich. Wynika z tego, że w okolicy Milówki, w regionie B, sedymentacja piaskowców magurskich rozpoczęła się na granicy górnego lutetu i dolnego bartonu albo też niedaleko powyżej lub poniżej tej granicy. Wniosek ten jest zgodny z dotychczasowymi danymi z piśmiennictwa dotyczącymi wieku piaskowców magurskich (F. Bieda, 1951; F. Bieda, M. Książkiewicz, 1958).

Katedra Paleontologii A. G.-H.
Karpacka Stacja Terenowa I.G.
Nadesłano dnia 12 stycznia 1960 r.

PIŚMIENNICTWO

- BIEDA F. (1946) — Stratygrafia fliszu Karpat polskich na podstawie dużych otwornic. Roczn. Pol. Tow. Geol., 16, p. 1—52. Kraków.
- BIEDA F. (1951) — Praca zbiorowa: Regionalna geologia Polski. Rozdział VI. Starszy trzeciorzęd, p. 113—155. Pol. Tow. Geol. Kraków.
- BIEDA F. (1959) — Numulity serii magurskiej Polskich Karpat Zachodnich. Biul. Inst. Geol., 131, p. 1—37. Warszawa.
- BIEDA F. (1960) — Duże otwornice eocenu tatrzańskiego. Pr. Inst. Geol. (w druku). Warszawa.
- BIEDA F., KSIAŻKIEWICZ M. (1958) — W sprawie wieku piaskowca Babiej Góry. Kwart. geol., 2, nr 4, p. 841—856. Warszawa.
- BLAICHER J. (1960) — Poziom wapiennej mikrofauny w górnym eocenie serii magurskiej. Biul. Inst. Geol. (w druku). Warszawa.
- KSIAŻKIEWICZ M. (1958) — Stratygrafia serii magurskiej w Beskidzie Średnim. Biul. Inst. Geol., 135, p. 43—96. Warszawa.
- SIKORA W., ŻYTKO K. (1956) — Stratygrafia serii magurskiej Beskidu Wysokiego na ark. Żywiec (streszczenie). Prz. geol., nr 10, p. 469—471. Warszawa.
- SIKORA W., ŻYTKO K. (1959) — Budowa Beskidu Wysokiego na południe od Żywca. Biul. Inst. Geol., 141, p. 61—204. Warszawa.

Францисек БЕДА, Казимеж ЖИТКО

ЗАМЕТКИ ПО СТРАТИГРАФИИ МАГУРСКОЙ СЕРИИ ОКРЕСТНОСТЕЙ МИЛЮВКИ К ЮГУ ОТ ЖИВЦА (ЗАПАДНЫЕ КАРПАТЫ)

Резюме

Авторами рассматривается восемь местонахождений фауны больших фораминифер из палеогена магурской серии окрестностей Милювки (фиг. 1). Обозначением фауны занимался первый автор, геологическими условиями залегания

фауны — второй, который нашел местонахождения больших фораминифер. Фауна собиралась авторами совместно.

Характерной приметой эоцена магурской серии является изменчивость стратиграфических профилей магурского элемента в меридиальном направлении. На основании этих перемен выделено в Бескиде Высоком к югу от Живца три фациальных региона А, В, С (В. Сижора, К. Житко, 1959).

Эоцен окраинного северного региона А представлен пестрыми сланцами, подмагурскими слоями и магурскими песчаниками.

Эоценовые отложения региона В охватывают пестрые сланцы, пасербецкие песчаники (выклинивающиеся к северо-западу), иероглифовые слои и магурские песчаники.

В регионе С, самым южным, эоцен представлен пестрыми сланцами, бело-вежскими слоями, лонцкими мергелями, верхнюю часть которых выделено в подмагурские слои, и магурскими песчаниками.

Большинство рассматриваемых местонахождений фауны (I—VII) находится в регионе В, одно местонахождение (VIII) — в лонцких мергелях региона С.

I. Фауна из Миловского потока (фиг. 2, фауна I, стр. 775) найдена в прослойке конгломерата пасербецкого типа среди пестрых сланцев. Комплекс этой фауны нижнелотетского возраста соответствует, многочисленным в магурской серии Западных Карпат, фаунам из пасербецких песчаников (Ф. Беда, 1946, 1959, М. Ксёнжкевич, 1958), а по возрасту — оселецким песчаникам и лонцким мергелям (Ф. Беда, М. Ксёнжкевич, 1958). Местонахождение I находится в зоне, где пасербецкие песчаники почти исчезают, составляя только немногочисленные прослойки среди пестрых сланцев.

II. Фауна из Павлюсова (фиг. 2, фауна IIa, стр. 776) найдена в конгломератах и конгломератовидных песчаниках пасербецкого типа в несовсем ясной позиции в профиле магурской серии (вероятно среди пестрых сланцев). Из зеленых мергелистых сланцев встречаемых рядом с прослойками с фауной Я. Бляйхеровой был означен комплекс фораминифер (фауна IIb, стр. 776). В блоке рядом с означенным с фауной II найден очень сходный комплекс больших фораминифер (фауна IIc, стр. 777). Эти оба комплекса относятся к верхнелотетскому возрасту. На основании этой фауны можно предполагать, что граница между нижним и верхним лотетом проходит в регионе В в окрестностях Миловки ниже иероглифовых слоев, среди пестрых сланцев и, соответствующих им по возрасту, пасербецких песчаников.

III. Следующее местонахождение с фауной найдено в Миловском потоке (фиг. 2, фауна III, стр. 778) в самой верхней части иероглифовых слоев тут же у границы с магурскими песчаниками. Фауна встречается в прослойке аркозового песчаника. Возраст фауны верхнелотетский или нижнебартонский.

IV. В потоке Рокитняк (фиг. 2), в идентичной позиции как фауна III из Миловского потока найдено *Nummulites incrassatus* de la Harpe — (фауна IV).

V. Фауна из магурских песчаников в Цицьце (фиг. 1, фауна V, стр. 779) опубликована уже раньше (Ф. Беда, М. Ксёнжкевич, 1958, стр. 851). Она встречается 50 м выше нижней границы звена магурских песчаников. В этом комплексе находятся такие среднеэоценовые виды как *N. brongniarti*, *N. gallensis*, а с другой стороны *N. chavannesi* — эта форма появляющаяся в верхнем эоцене. Следовательно это переходная фауна между верхнелотетскими и нижнебартонскими комплексами.

VI. К югу от деревни Жабница найдено следующее местонахождение фауны (фиг. 3, фауна VI, стр. 780) в нижней части магурских песчаников (около 50—100 м от нижней границы этого звена). Этот комплекс нижнебартонского возраста.

VII. В потоке Жабница (фиг. 3) в магурском песчанике (около 75—100 м выше нижней границы этого звена) найдено *N. fabiani* Peyer (фауна VI). Это местонахождение занимает сходную позицию в профиле магурской серии как фауна VI, значит она вероятно нижнебартонского возраста.

Фауна из обнажений III—VII группируется в стратиграфическом профиле вблизи (выше или ниже) нижней границы магурских песчаников. Эта фауна доказывает, что в окрестностях Миловки, в регионе В, седиментация магурских песчаников началась на границе верхнеелотетского и нижнебартонского ярусов, или недалеко ниже или выше этой границы.

VIII. В Златной, в верхней части лонцких мергелей (ниже границы с подмагурскими слоями) в прослойке глауконитового песчаника находится богатый комплекс верхнеелотетской фауны (фауна VIII, стр. 781—782).

Верхнеелотетские отложения в окрестностях Миловки—Златной представлены иероглифовыми слоями или лонцкими мергелями.

Franciszek BIEDA, Kazimierz ŻYTKO

COMMENT ON THE STRATIGRAPHY OF THE MAGURA SERIES OF THE REGION OF MIŁÓWKA, SOUTH OF ŻYWIEC (WESTERN CARPATHIANS)

Summary

The authors discuss eight localities containing fauna of large foraminifers from the Palaeogene of the Magura series, from the region of Miłówka (Fig. 1). Determination of this fauna was done by the first-named author; the geological conditions of the occurrence of this fauna was carried out by the second-named who discovered the described localities of large foraminifers. The collecting of the fauna they did together.

A characteristic feature of the Eocene of the Magura series is the variableness occurring in stratigraphical profiles of the Magura unit in a meridional direction. On the basis of this variableness there were determined in Beskid Wysoki, South of Żywiec, three facial regions, called A, B, C (W. Silkora, K. Żytko, 1959).

Eocene of the marginal of the northern A region is represented by variegated shales, the Beloweza beds, the Submagura beds and the Magura sandstones.

In region B, the Eocene deposits comprise variegated shales, the Pasierbiec sandstones (which wedge out towards NW), the Hieroglyphic beds and the Magura sandstones.

In region C, situated farthest South, the Eocene is represented by variegated shales, the Beloweza beds, the Łacko marls (of which the top part is distinguished as Submagura beds), and the Magura sandstones.

The majority of the described localities with fauna (I to VIII) are situated in region B; on locality (VIII) lies in the Łacko marls in region C.

I. Fauna from Miłowski creek (Fig. 2, fauna I, p. 775) has been discovered in a bank of conglomerates of Pasierbiec type amidst the variegated shales. The

association of this fauna is of Lower Lutetian age. This association corresponds to numerous fauna associations found in the Magura series of the Western Carpathians, derived from the Pasierbiec sandstones (F. Bieda, 1946; 1959; M. Książkiewicz, 1958), while as to its age it corresponds to the Osielec sandstones and the Łącko marls (F. Bieda, M. Książkiewicz, 1958). Locality I is situated in a zone where the Pasierbiec sandstones almost vanish, forming but few intercalations amidst the variegated shales.

II. The fauna from Pawlusów (Fig. 2, fauna IIA, p. 776) has been discovered in conglomerates and conglomeratic sandstones of Pasierbiec type in a not very distinct position within the profile of the Magura series (probably in the variegated shales). From the green marly shales, occurring alongside the strata with fauna, J. Blacher identified an association of foraminifers (fauna IIB, p. 776). In a bloc piece lying next to the outcrop with fauna II there was found a very similar association of large foraminifers (fauna IIC, page 777). Both these associations are of Upper Lutetian age. On the basis of this fauna it may be assumed that, in region B, the boundary between Lower and Upper Lutetian extends, in the region of Miłówka, below the Hieroglyphic beds — amidst the variegated shales and their correspondents as to age, the Pasierbiec sandstones.

III. A further locality with fauna has been found in Miłowski creek (Fig. 2, fauna III, p. 778), in the uppermost part of the Hieroglyphic beds, directly next to their boundary with the Magura sandstones. This fauna occurs in a bank of arkose sandstones. Its age is Upper Lutetian or Lower Bartonian.

IV. In Rokitniak creek (Fig. 2), in an analogous position as fauna III from Miłowski creek, *Nummulites incrassatus incrassatus* de la Harpe (fauna IV) has been discovered.

V. The fauna from the Magura sandstones at Cisiec (Fig. 1, fauna V, p. 779) has been reported before (F. Bieda, M. Książkiewicz, 1958, p. 851). This fauna occurs at the depth of 50 m. below the lower boundary of the Magura sandstone member. In this association there occur Middle Eocene species, such as *Nummulites brongniarti*, *N. gallensis* but, on the other hand, *N. chavannesi* too — a form appearing in the Upper Eocene. Thus this fauna represents the transition between Upper Lutetian and Lower Bartonian associations.

VI. South of Żabnica village there was found, in the lower part of the Magura sandstones (about 50—100 m. from the lower boundary of this member), another locality with fauna (Fig. 3, fauna VI, p. 780). This association is of Lower Bartonian age.

VII. In Żabnica creek (Fig. 3), in the Magura sandstones (about 75—100 m. on top of the upper boundary of this member) there was found *Nummulites fabiani* Prever (fauna VII). This finding occupies a similar position in the profile of the Magura series as fauna VI, thus it is presumably of Lower Bartonian age.

The fauna from localities III to VII is grouped, in the stratigraphical profile, near (above or below) the lower boundary of the Magura sandstones. This fauna indicate that in the region of Miłówka, in region B, sedimentation of the Magura sandstones began at the boundary between Upper Lutetian and Lower Bartonian, or not far above or below this boundary.

VIII. In Zlatna, in the top strata of the Łącko marls (below the boundary with the Submagura beds) there occurs, in an intercalation of glauconitic sandstone, an ample association of Upper Lutetian fauna (fauna VIII, p. 781—782).

Thus, the Upper Lutetian of the Miłówka — Zlatna region is represented by either the Hieroglyphic beds or by the Łącko marls.