

PROFIL I MIKROFAUNA NAJWYŻSZEJ CZĘŚCI WARSTW KROŚNIEŃSKICH W KLUCZOWEJ KOŁO JASŁA

Badania geologiczne przeprowadzone w ostatnich latach w okolicach Jasła pozwoliły na podjęcie próby nowej interpretacji genetycznej tzw. „płatów magurskich”, leżących w strefach synklinalnych warstw krośnieńskich*. Zdaniem J. Jasionowicza i F. Szymakowskiej** płyty te powstały wskutek zsuwu grawitacyjnego, który mógł nastąpić w oligocenie. W celu bliższego sprecyzowania wieku najwyższej części warstw krośnieńskich podścielających płat magurski Kluczowej, szczególną uwagę zwrócono na odsłonięcie ukazujące interesujący profil tych warstw i ich kontakt z utworami serii magurskiej, budującymi wspomniany płat. W szarych łupkach marglistych warstw krośnieńskich znaleziono stosunkowo bogatą i dobrze zachowaną mikrofaunę otwornic, która na podstawie wstępnych oznaczeń wykonanych przez S. Alexandrowicza została określona jako oligoceńska (J. Jasionowicz i F. Szymakowska — 1963).

Przedmiotem niniejszego artykułu jest szczegółowy opis kilkudziesięciometrowego profilu, w którym widoczny jest kontakt płata magurskiego z niżej leżącymi utworami oraz charakterystyka mikrofauny występującej w najmłodszym ogniwie warstw krośnieńskich tego rejonu.

* Świdziński H. — Regionalna Geologia Polski. Karpaty-tektonika z. II — str. 392, Kraków, 1951.

** Jasionowicz J., Szymakowska F. — „Próba wyjaśnienia genezy płatów magurskich z okolicy Jasła oraz płata podśląskiego z okolicy Wielopola Skrzyńskiego w świetle nowych badań”. Rocznik Pol. Tow. Geol. Kraków, 1963.

CHARAKTERYSTYKA LITOLOGICZNA WARSTW KROŚNIEŃSKICH W PROFILU KOŁACZYCE — KLUCZOWA

Warstwy krośnieńskie omawianego profilu budują północne skrzydło fałdu Podzamcza. Spąg ich jest dobrze odsłonięty w prawym brzegu Wisłoki w Kołaczycach. Najniższa część omawianych warstw jest rozwinięta w postaci gruboławicowych piaskowców średnioziarnistych, szarych, dość miękkich, miejscami rozsypliwych, wykazujących niekiedy tendencję do wietrzenia kulistego. Piaskowce te oprócz kwarcu (dominujący składnik skały) zawierają dość dużo muskowitu i otoczaki szarych łupków oraz detrytus roślinny. Wymienione składniki są spojone lepiszczem ilasto-wapiennym. Piaskowce są przekładane cienkimi wkładkami łupków szarych, dość miękkich, wapienistych. W dolnej części profilu łupki te wykazują miejscami odcień zielonawy. Miąższość piaskowców gruboławicowych wynosi około 300 m.

W stropowej części opisanego kompleksu piaskowcowego pojawiają się wkładki piaskowców skorupowych i płytowych, a także grube wkładki szarych łupków. Jest to powolne przejście od serii piaskowców gruboławicowych do serii piaskowcowo-łupkowej. Piaskowce skorupowe są średnioziarniste i drobnoziarniste, często nawet mulowcowate. Są one twardsze od piaskowców gruboławicowych, szare, na świeżych przełamach wykazują barwę stalowopopielatą. W stropowych częściach ławic na powierzchniach oddzielności zawierają one dość dużo detrytus roślinnego. Piaskowce są przekładane szarymi łupkami wapienistymi o płytkowej oddzielności, niezbyt twardymi

oraz łupkami szarymi o różnych typach łupliwości, nieco bardziej miękkimi, najczęściej rozpadającymi się na nieregularne fragmenty.

W nieco wyższej części profilu obserwujemy stopniowy wzrost ilościowy szarych łupków w stosunku do piaskowców. Na podstawie istniejących odsłonięć można tu było wyróżnić jeden poziom łupków jasielskich (przypuszczalnie poziom dolny), który jest położony ok. 500 m ponad spągami warstw krośnieńskich. Ponad łupkami jasielskimi obserwujemy w profilu wyraźną przewagę szarych łupków nad piaskowcami, przy czym środkowa część tego profilu jest stosunkowo bardzo słabo odsłonięta, ponieważ na tym odcinku utwory fliszowe są zakryte aluwiami Wisłoki i potoku Bieźdzadzka. Górna część warstw krośnieńskich rozwinięta jest głównie w postaci szarych łupków marglistych, które stanowią ok. 90% całego kompleksu osadów. Nieliczne, cienkie wkładki piaskowców mają najczęściej charakter mułowcowaty.

Przy kontakcie z utworami płata magurskiego (płat Kluczowej) występuje seria 6 m miąższości, wykształcona jako łupki szaropopielate, płytkowe, dość twarde, wykazujące na powierzchni oddzielności obecność ciemnych plam o nieregularnych kształtach. W łupkach tych występuje nieliczny muskowił oraz wkładki i soczewki (grubości kilku milimetrów) jasnoszarych mułowców.

Pod tymi łupkami występuje pakiet łupków ciemniejszych, twardych i wapnistych o miąższości 3 m. Łupki te pękają gruzłowato i nieregularnie, a powierzchnie oddzielności i spękań pokryte są często nalotami tlenków żelaza i manganu. Omawiane łupki zawierają liczne otoczaki i okruchy skał, wśród których można wyróżnić fragmenty pochodzące przypuszczalnie z warstw krośnieńskich oraz z utworów budujących płat magurski Kluczowej. Wśród łupków zawierających otoczaki skał fliszowych występuje cienka, parocentymetrowa warstewka sypkiego piasku drobnoziarnistego. Zarówno w tym piasku, jak i w łupkach spotkać można drobne ułamki skorupek mięczaków, otwornice oraz otolity.

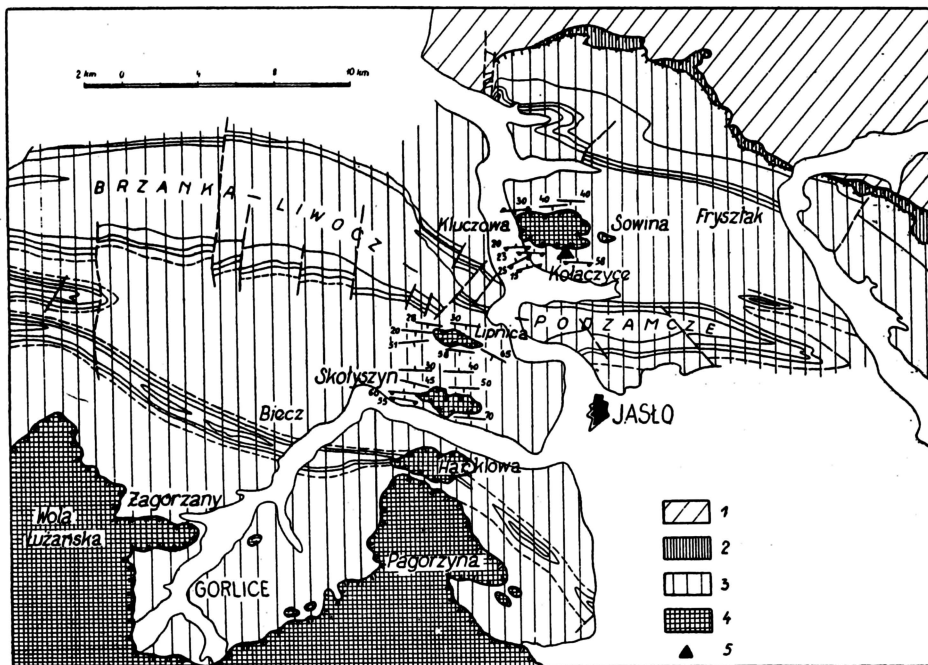
Poniżej opisanej serii łupkowej obserwowano szare łupki margliste o płytkowej lub tabliczkowej oddzielności, zawierające cienkie wkładki i soczewki jasnoszarych mułowców. Pod nimi występuje typowy kompleks szarych łupków z wkładkami cienkoławicowych piaskowców skorupowych. Ogólna miąższość warstw krośnieńskich w profilu Kołaczyce — Kluczowa, od ich spągu do kontaktu z utworami płata magurskiego, wynosi 1800—1850 m.

CHARAKTERYSTYKA MIKROFAUNY

Próbki badań mikropaleontologicznych zostały pobrane w najwyższej części opisanego profilu warstw krośnieńskich. Dostarczyły one dość bogatej i na ogół dobrze zachowanej mikrofauny, która pochodzi zarówno z szarych łupków marglistych nie zawierających domieszki materiału gruboklastycznego, jak i z łupków, w których tkwią liczne fragmenty i otoczaki skał fliszowych. W samych otoczkach mikrofauna nie występuje lub jest reprezentowana przez pojedyncze, bardzo źle zachowane otwornice.

Zespół mikrofauny z szarych łupków marglistych, opracowany na podstawie 15 próbek jest na ogół jednolity, przy czym najliczniejsze i najlepiej zachowane otwornice znaleziono w wyższej części profilu. Obok otwornic znaleźć tu można sporadyczne drobne ułamki skorupek małży i ślimaków, kolce jeżowców, a także otolity. Wśród otwornic ilościowo dominują formy planktoniczne z gatunków *Globigerina angustiumbilitata* Bolli, *Globigerina officinalis* Subbotina i *Globigerina* cf. *inflata* d'Orb. Udział ich w poszczególnych próbkach waha się w granicach 80 — 95%. Z otwornic bentonicznych najczęściej spotkać można następujące gatunki: *Bolivina polonica* Bieda, *B. aenariensis*, *Uvigerina mexicana* Nutt., *U. farinosa* Hantken, *Bulimina* aff. *pupoides* d'Orb., *Trifarina bradyi* Cushman, *Cibicides lopanicus* Mjatl., *C. ungerianus* (d'Orb.), *Lagena vulgaris* Williams, *Eponides umbonatus* Reuss, *E. aff. praecinctus* (Karrer), *Nonion scapha* (Ficht. et Moll), *Siphonina praereticulata* Kraeva, *Pulmonia sphaeroides* d'Orb., *Globulina gibba* d'Orb. Otwornice aglutynujące są bardzo nieliczne reprezentowane (*Glomospira*, *Ammodiscus*, *Rhabdammina*, *Reophax* i *Trochaminoides*).

W łupkach marglistych, zawierających otoczaki i drobne fragmenty skał fliszowych, występuje odmienny zespół otwornic. Udział form planktonicznych wynosi tu 35 — 45%, przy czym główną rolę odgrywają podobnie, jak w pierwszym zespole: *Globigerina angustiumbilitata* Bolli, *G. officinalis* Sub. i *G. cf. inflata* d'Orb. Sporadycznie znaleźć można ponadto pojedyncze okazy z gatunków: *Globigerapsis index* Finlay i *Globigerina venezuelana* Hedberg. Z otwornic bentonicznych na pierwszy plan wybija się rodzina *Lagenidae*. Jest ona reprezentowana głównie przez okazy z gatunków: *Robulus inornatus* (d'Orb.), *R. cultratus* (Montf.), *R. calcar* (Linne), *R. papillosus* (Ficht. et Moll), *R. mamilligerus* (Karrer), *Planularia dentata* (Karrer), *Marginulina*



Szkic geologiczno-tektoniczny okolicy Jasła wg H. Świdzińskiego (1958) uzupełniony w okolicy Kołaczyce i Sowiny przez J. Jasionowicza i F. Szymakowską.

1 — płaszczowina skolska, 2 — płaszczowina podśląska, 3 — płaszczowina śląska, 4 — płaszczowina magurska, 5 — miejsce pobrania próbek mikrofaunistycznych.

Geological and tectonical sketch of the Jasło vicinity, after H. Świdziński (1958) completed in the area of Kołaczyce and Sowina by J. Jasionowicz and F. Szymakowska.

1 — Skole nappe, 2 — Sub-Silesian nappe, 3 — Silesian nappe, 4 — Magura nappe, 5 — site of microfauna sampling.

fragaria (Gümbel), *Nodosaria affinis* d'Orb., *N. vertebralis* Batsch i *Dentalina soluta* Reuss. Licznie pojawiają się również: *Uvigerina mexicana* Nutt., *Eponides* aff. *praecinctus* (Karrer), *Eponides schreibersii* (d'Orb.) *Bolivina* div. sp., *Bulimina* aff. *pupoides* d'Orb. i *Cibicides* div. sp. Otwornice aglutynujące stanowią ogółem 5 — 8% zespołu. W niektórych próbkach stwierdzono ponadto obecność okazów z rodzajów *Amphistegina* i *Asterocyclina*. Otwornicom towarzyszą dość liczne ułamki skorupki mięczaków, a także kolce jeżowców i otolity.

Wyróżnione dwa zespoły mikrofauny (zespół 1 — z łupków marglistych i zespół 2 — z łupków z otoczkami skał fliszowych) różnią się między sobą głównie składem ilościowym. Stan zachowania otwornic jest w obu zespołach podobny: małe formy planktoniczne z rodzaju *Globigerina* oraz niektóre małe otwornice bentoniczne (np. *Bolivina polonica*, *Bulimina* aff. *pupoides* i *Cibicides* div. sp.) są na ogół dobrze zachowane, podczas gdy duże otwornice bentoniczne (np. formy z rodziny *Lagenidae*) w większości występują w formie ułamków. Niektóre otwornice z rodzaju *Asterocyclina* wykazują ponadto ślady obtoczenia.

Charakter tej mikrofauny, sposób jej występowania i zachowania wskazują, że przynajmniej w znacznej części mamy tu do czynienia z otwornicami znajdującymi się na wtórnym złożu. W omawianych zespołach dominują formy charakterystyczne dla górnych poziomów eocenu oraz dla oligocenu. Dotyczy to zwłaszcza otwornic planktonicznych, których zespół zdaje się być młodszy od górnoeocenijskiego zespołu margli globigerinowych, wśród gatunków bentonicznych na oligocen może wskazywać obecność *Cibicides lopanicus*, gdy otwornice z rodzaju *Asterocyclina* należy traktować jako formy górnoeocenijskie. Mamy tu więc do czynienia z mieszaną mikrofauną pochodzącą z kilku poziomów stratygraficznych, zasadniczo mieszcząca się jednak w przedziale wiekowym: górny eocen — oligocen. Jest prawdopodobne, że zespół 1 ma w znacznie większym stopniu charakter autochtoniczny niż zespół 2, w związku z czym wiek najwyższej części warstw krosnieńskich w profilu Kłodzkiego — Kluczkowa można określić jako oligocenijski.

WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonych badań, zgodnie z poprzednio wypowiedzianymi poglądami (J. Jasionowicz i F. Szymakowska — 1963) można przyjąć, że w czasie sedymentacji szarych łupków marglistych, reprezentujących górne ogniwo warstw krosnieńskich, płaszczowina magurska uległa w oligocenie wypiętrzaniu, gdy basen sedymentacyjny serii śląskiej obniżał się w dalszym ciągu. W południowej, brzeżnej strefie tego basenu rozwijała się płytkowodna mikrofauna, która w wyniku zjawisk osuwiskowych była wraz z fragmentami piaskowców i łupków serii magurskiej przenoszona do głębszych części zbiornika.

Mikrofauna szarych łupków marglistych, odsłoniętych bezpośrednio pod płatem magurskim Kluczkowej (zespół 1), wiekowo nie odbiega znacznie od mikrofauny występującej w łupkach z fragmentami skał fliszowych (zespół 2), zespół 1 nie zawiera jednak wyraźnej domieszki form górnoeocenijskich. Wydaje się więc prawdopodobne, że w czasie sedymentacji górnej części warstw krosnieńskich, do basenu znoszona była mikrofauna, która współcześnie lub nieco wcześniej rozwijała się w południowej, sublitoralnej strefie morza. W strefie tej, w czasie trwania górnoeocenu i oligocenu mogła tworzyć się cienka seria osadów ilasto-marglistych, przypominających częściowo szare łupki odsłonięte w opisanym profilu. Wspomniane osady mogły być następnie redeponowane w wyniku osuwisk podmorskich, tworząc otoczek szarych łupków występujące pospolicie w warstwie

zawierającej fragmenty skał fliszowych. Znaczna ich część ulegała przypuszczalnie rozszlamowaniu, co doprowadziło do powstania mieszanych zespołów mikrofauny (zespół 2). Na uwagę zasługuje przy tym brak otwornic charakterystycznych dla niższych poziomów eocenu.

Procesy, które doprowadziły do powstania warstwy szarych łupków zawierających otoczek skał fliszowych, stanowiły zapewne wstępny etap ruchów osuwiskowych, które z biegiem czasu przybierały na sile powodując w efekcie zsuw grawitacyjny, wywołany piętrzeniem się czoła płaszczowiny magurskiej. W wyniku tego zsuwu, duże płaty utworów budujących wspomnianą płaszczowinę oderwały się od jej czoła i uległy przemieszczeniu na północ, tworząc szereg oderwanych płatów w obrębie zbiornika sedymentacyjnego warstw krosnieńskich serii śląskiej (J. Jasionowicz, F. Szymakowska — 1963).

SUMMARY

The authors give a detailed lithological description of the Krosno beds building up the northern limb of the Podzamcze fold and particularly stress their uppermost part, which occurs in a contact with the formations of the Magura sheet of Kluczkowa. In this profile the uppermost part of the Krosno beds is developed in the shaly facies. Near the contact with the nappe, there occur in these shales numerous pebbles of shales and of Magura sandstones, proving the erosion of the front of the Magura nappe during the final period of sedimentation of the Krosno beds in this area. The collected samples from the Krosno beds near the contact area with the Kluczkowa sheet contain rich microfauna, particularly planctonic one. On this basis the age of the uppermost part of the Krosno beds was determined to be the Oligocene. Two assemblages of microfauna were distinguished there: an assemblage with the Oligocene microfauna and another one with an admixture of the upper Eocene microfauna.

As a result of the investigation, an assumption was made that the microfauna of the second assemblage was carried down, together with clayey-marly mud and pebbles of grey shales, from the southern sublittoral zone into the deeper parts of the Silesian basin.

РЕЗЮМЕ

Авторами приводится детальное описание литологии кросненских слоев, составляющих северное крыло складки Подзамче, с особым учетом самой верхней части, контактирующей с породами Магурского покрова в окрестностях местности Ключева. Верхи кросненских слоев в этом профиле представлены сланцевой фацией. Вблизи контакта с покровом в этих сланцах встречается большое количество гальки, состоящей из магурских песчаников и сланцев, что свидетельствует об эрозии фронтальной части Магурского покрова на этой территории в конце периода осадконакопления кросненских слоев. В пробах, взятых из кросненских слоев вблизи контакта с покровом, в местности Ключева, заключена обильная, как правило планктонная микрофауна, на основании которой определен олигоценовый возраст самой верхней части кросненских слоев. Определены два микрофаунистических сообщества — одно с олигоценовой микрофауной и второе с примесью верхнеэоценовой микрофауны. Высказывается предположение, что микрофауна второго сообщества переносилась вместе с глинисто-мергелистым илом и галькой серых сланцев с юга, из sublittoralной зоны, в более глубоководные части Силезского бассейна.