

PROFILE STRATYGRAFICZNE MIOCENU W POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI ZAGŁĘBIA GÓRNO-ŚLĄSKIEGO

INTENSYWNE PRACE WIERTNICZE prowadzone w ciągu ostatnich lat na obszarze Zagłębia Górno-śląskiego umożliwiały podjęcie szczegółowego opracowania stratygrafii i tektoniki utworów miocenijskich, które w centralnej i południowej części zagłębia mają szerokie rozprzeszczerzenie, a miejscami osiągają stosunkowo znaczne miąższości. Określenie wieku i pozycji stratygraficznej tych utworów na podstawie fauny mięczaków jest zwykle bardzo utrudnione ze względu na brak odpowiedniego materiału faunistycznego, jedynie w nielicznych przypadkach w rdzeniu wiertniczym spotyka się bogate i różnorodne zespoły makrofauny. W związku z tym więcej uwagi poświęcono zespołom otwornic, które wykazują dużą zmienność poziomą i dzięki temu mogą stanowić podstawę do korelacji poszczególnych profili. Jako przykład takiej korelacji mogą służyć prace prowadzone przez Kirchnera (5, 6) na przedgórzu Karpat środkowych.

Ważnym, przewodnim horyzontem stratygraficznym w miocenie Zagłębia Górno-śląskiego jest poziom gipsowy (gipsowo-solny), który w wielu profilach pojawia się w tej samej pozycji stratygraficznej. Pomocniczą rolę spełnia również charakterystyczna wkładka utworów tufogenicznych zawierająca piroklastyczne ziarna kwarcu, a występująca ponad spągłem osadów poziomu nadlitotamniowego (1).

Rozpoznanie stratygrafii nowych (niedawno odwierconych) profili osadów miocenu umożliwia w niektórych przypadkach podjęcie próby właściwej interpretacji starych, dawno już znanych profili, gdy odległość między poszczególnymi profilami jest niezbyt duża. Do ciekawych wniosków prowadzi porównanie mikrofauny otwornicowej, znalezionej w opracowanych profilach z mikrofauną występującą w miocenie okolic Chrzanowa, Krakowa i Miechowa oraz na obszarach położonych dalej na wschód. Na uwagę zasługuje fakt, że zespoły otwornic pojawiające się w osadach miocenu południowej części Za-

głębia Górno-śląskiego wykazują duże analogie do zespołów wyróżnionych przez Łuczakowską (10, 11) w okolicach Bochni oraz przez Kirchnera (5, 6) na przedgórzu Karpat środkowych. We wszystkich miejscach stwierdzono takie same następstwo poszczególnych zespołów.

Profil w Rybniku został zestawiony na podstawie nowych materiałów i obejmuje kilka profili wiertniczych i rozmieszczonych na północnym przedmieściu Rybnika. Osady miocenu leżą tu bezpośrednio na skałowanych utworach górnego karbonu, a miejscami na marglach dolomitycznych rełu. Od dołu profil wygląda następująco:

1. Seria osadów lądowych i słodkowodnych wykształcona jako zielone i szarozielone iły piaszczyste, niewarstwowane, zawierające nieliczne większe (0,5 — 2 cm) otoczaki kwarcu. W niektórych miejscach pojawiają się cienkie wkładki szarozielonych i żółtawoszarych plastycznych iltów, w których znaleziono fragmenty ciemnobrunatnych buł krzemieniowych. W jednym z profili, w piaszczystych iltach napotkano drobne, źle zachowane szczątki fauny słodkowodnych ślimaków (*Cepea*), określające wiek omawianego utworu. Podobnie wykształcona seria słodkowodnych osadów miocenijskich znana jest z wielu miejsc na obszarach położonych dalej na północ (okolice Miłkołowa i Chrzanowa). W Rybniku osady te osiągają 20 m miąższości, w niektórych miejscach miąższość ich jest znacznie mniejsza (5 — 8 m) lub nawet redukuje się do zera.

2. Jasnoszare iły margliste, w spągu nieco piaszczyste, zawierające liczną i dobrze zachowaną mikrofaunę. Wśród zespołów otwornic najniższą pozycję zajmuje zespół bardzo bogaty, w którego skład wchodzi głównie otwornice planktoniczne (*Globigerina*, *Orbulina*, *Globorotalia*) oraz przedstawiciele rodziny *Lagenidae*. W wyższej części profilu otwornice bentoniczne z rodziny *Lagenidae* odgrywają stopniowo coraz mniejszą rolę; obok mikrofauny planktonicznej stosunkowo licznie reprezentowane są *Valvuli-*

neria, *Cibicides*, *Nonion* i inne. W górnej części profilów pojawia się charakterystyczny zespół otwornic, w którym na pierwszy plan wybija się *Uvigerina* (*U. asperula*, *U. brunensis*), *Bullimina* (*B. striata*), *Sphaeroidina bulloides* a także formy planktoniczne. Miąższość omawianych łód manglistych („łły podgipsowe“) na północnym przedmieściu Rybnika wynosi 40 — 50 m.

3. Jasnoszare, zwężone łły łupkowe o cienkopłytkowej oddzielności, zawierające cienkie wkładki drobnokrystalicznych gipsów. W niektórych miejscach pojawiają się gniazda i skupienia a także grubsze wkładki grubokrystalicznych gipsów. Omawiana seria osadów odznacza się brakiem mikrofauny i stanowi odpowiednik tzw. poziomu gipsowego; miąższość tych utworów wynosi w Rybniku 15 — 25 m.

4. Jasnoszare łły mangliste o płytkowej lub tabliczkowej oddzielności, zawierające miejscami masowe nagromadzenie pteropodów z rodzaju *Spiralis*. Po przeszlamowaniu obok spirialisów pozostają liczne otwornice planktoniczne z rodzaju *Globigerina*. Miąższość łłód manglistych ze spirialisami („łły spirialisowe“) wynosi 10 — 18 m.

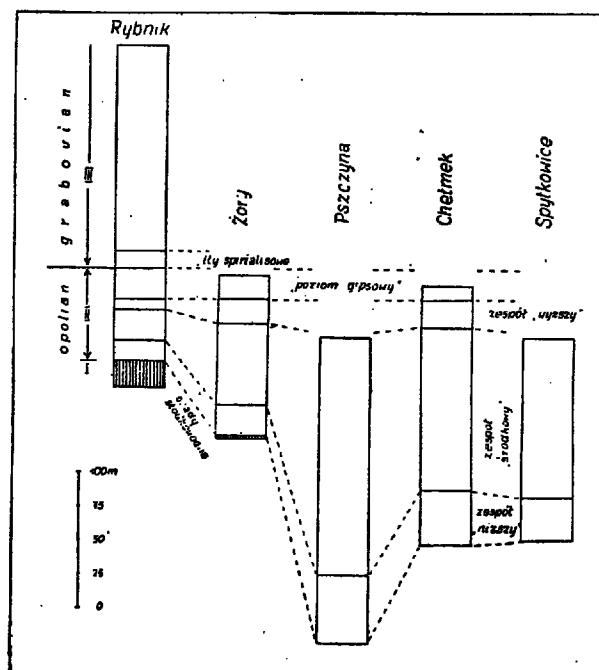
5. Szare łły mangliste niezbyt wyraźnie uławiczone, zawierające miejscami dość liczne, drobne szczątki małżów i ślimaków a także bogatą mikrofaunę otwornicową. W zespole otwornic największą rolę odgrywają: *Bullimina* (*B. elongata*, *B. aculeata* var. *porrecta*), *Uvigerina* (*U. bellicostata*, *U. hispidocostata*), *Epistominella elegans*, *Cibicides*, *Cassidulina* oraz gatunki planktoniczne. W najwyższej części jednego z profilów stwierdzono zubożały zespół otwornic złożony niemal wyłącznie z *Bullimii* o gładkich skorupkach. Znaczna część omawianych łłód nadgipsowych została w wielu miejscach usunięta przez erozję i denudację, co utrudnia ustalenie miąższości tego ogniw stratygraficznego. W Rybniku maksymalna miąższość opisywanych utworów ilastych przekracza 150 m.

Profil w Żorach przedstawia serię osadów miocenijskich rozwiniętą na południowym brzegu zapadliska, w którym znane są utwory gipsowo-solne opisane m. in. przez Michaela (12). Ponad warstwami orzeskimi leżą tu:

1. Żółtawoszare i jasnobrunatne łły piaszczyste zawierające obczaki łwiancu i małe fragmenty piaszczowców karbońskich. Utwór ten przypomina miocenijskie osady lądowe i słodkowodne z Rybnika; jego miąższość wynosi zaledwie 1 m.

2. Jasnoszare łły mangliste zawierające bogatą mikrofaunę otwornic. Podobnie jak w Rybniku można tu wyróżnić kilka zespołów mikrofaunistycznych. W dolnej części pojawia się bardzo bogaty zespół złożony z otwornic planktonicznych i przedstawicieli rodziny *Lagenidae*. Ku górze zespół ten stopniowo ubożeje, przy czym jako pierwsze zanikają otwornice bentoniczne z rodziny *Lagenidae*, pojawia się natomiast *Valvulineria complanata*. W górnej części profilu występują liczne *Bulliminy* (*B. striata*), *Uvigeriny* (*U. asperula*, *U. brunensis*, *U. tenuistriata*) a także *Sphaeroidina bulloides*, *Nodogenerina longiscata* i inne. Wśród łłód znaleziono dwie wkładki tufitów. Jedna z nich o grubości 10 cm pojawiła się ok. 10 m ponad spągiem łłód, a druga, grubości ok. 5 cm, o 82 m wyżej. Ogólna miąższość łłód otwornicowych („podgipsowych“) wynosi w Żorach ok. 100 m.

3. Zwężone, płytkowe łupki ilaste przewarstwione drobno-kryształicznym lub włóknistym gipsem („poziom gipsowy“). Miąższość tych utworów wynosi ok. 18 m; wyżej leżą piaski i gliny czwartorzędowe.



Korelacja osadów miocenu południowej części Zagłębia Górno-śląskiego (profile opisane w tekście).

Profil w Pszczyźnie obejmuje grubą serię szarych, nieco manglistych łłód otwornicowych. Wśród łłód pojawiają się miejscami cienkie wkładki drobnoziarnistych, sypkich piaskowców, piasków lub mułkowców zawierających niekiedy blaszki muskowi. W podłożu morskich osadów miocenu leżą w Pszczyźnie bezpośrednio utwory górnego karbonu (warstw orzeszkie). Wśród zespołów otwornic można wyróżnić charakterystyczny, bogaty zespół spagowy odznaczający się masowym występowaniem otwornic planktonicznych i obecnością licznych przedstawicieli rodziny *Lagenidae*. W wyższej części profilu dominującą rolę odgrywają gatunki planktoniczne, a jeszcze wyżej mikrofauna ubożeje, przyczym pojawia się *Valvulineria complanata*. Najwyższy zespół łłód podgipsowych (zespół z *Uvigerina asperula* i *Bullimina striata*) nie został w Pszczyźnie znaleziony. Tak więc w omawianym profilu mamy do czynienia z serią „łłód podgipsowych“ a ściślej — z jej dolną i środkową częścią. Na uwagę zasługuje znaczna miąższość tych łłód, która wynosi ok. 220 m.

Profil w Chełmku zlokalizowany jest w odległości ok. 2 km na SE od stacji kolejowej „Chełmek-Fabryka“, w pobliżu dawnego folwarku Nowopole. W miejscu tym zdaniem Zaręcznego (16) na potwierdzenie odświeżają się gipsy, w stropie omawianego profilu występują więc utwory należące do „poziomu gipsowego“. Bezpośrednio na górnokarbońskich piaskowcach leżą w Chełmku (w Nowopolu) morskie osady miocenu. Są one wykształcone jako gruba seria (ok. 180 m) szarych, plastycznych łłód z cienkimi wkładkami drobnoziarnistych piaskowców i mułkowców. W spągu łłód są silnie zapiaszczone i zawierają ostrokrawędziste fragmenty piaskowców karbońskich. Na wysokości ok. 20 m ponad spągiem łłód pojawia się 10-centymetrowa wkładka białego, nieco zben-tonityzowanego tufitu. W omawianym profilu stwierdzono obecność wszystkich zespołów otwornic charakterystycznych dla łłód podgipsowych. I tak, najniżej występuje bogaty zespół złożony z otwornic planktonicznych i przedstawicieli rodziny *Lagenidae*; ku górze zespół ten stopniowo ubożeje, większą rolę zaczynają odgrywać *uvigeriny*, *cibicidesy*, *Valvulineria complanata* a także *Sphaeroidina bulloides*.

W górnej części profilu pojawiają się liczne *Uvigerina asperula*, *U. brunensis*, *Bulimina striata*, *Nodogenerina longiscata* i inne gatunki znane z tej samej pozycji stratygraficznej z profili w Rybniku i w Żorach.

Profil w Spytkowicach obejmuje ok. 150-metrową serię szarych, nieco piaszczystych ilów z cienkimi wkładkami (bardzo drobnoziarnistych piasków i piaskowców (profil jest zlokalizowany na północ od łwi Spytkowice). Iły te leżą bezpośrednio na piaskowcach i łupkach górnego karbonu. Zespoły otwornic wskazują, że mamy tu do czynienia z serią podgipsową: w dolnej części profilu pojawia się znany z innych profili „zespół spagowy” o charakterze globigerinidowo-lagenidowym. Ku górze zespół ten ubożeje, tak że w niektórych próbkach znaleźć można zaledwie po kilka gatunków otwornic a to głównie *Globigerina bulloides* i *Valvulineria complanata*. Brakuje natomiast najwyższego ogniwa ilów podgipsowych (zespół z *Uvigerina asperula* i *Bulimina striata*).

Podział stratygraficzny osadów miocenu południowej części Zagłębia Górno-śląskiego można nawiązać do ogólnego schematu stratygraficznego, który obowiązuje w całym rejonie śląsko-krakowskim. Od dołu wyróżniono:

I. Seria osadów słodkowodnych wykształcona jedynie w niektórych profilach (Rybnik, Żory), odpowiada ona osadom słodkowodnym i słonawowodnym znanym z Libiąża (8), Halemby, Wesołej, Jawozna i z innych miejscowości (2) i w związku z tym może być uznana za dolne ogniwo podpiętra opolskiego (dolnego tortonu).

II. Seria morskich osadów ilastych, ilasto-marglistych i ilasto-piaszczystych wraz z sedymentami chemicznymi („poziom gipsowy”), które pojawiają się w stropie tego kompleksu warstw. Dolną granicę wieku morskich osadów ilastych (ilów podgipsowych) określa bogaty zespół otwornic o charakterze globigerinidowo-lagenidowym, znajdujący zarówno w Zagłębiu Górno-śląskim, jak i w okolicach Krakowa i Miechowa w spagowych częściach warstw przegrzebkowych górnych (1,2), natomiast górna granica wieku omawianych utworów (strop poziomu gipsowego) pokrywa się z górną granicą dolnego tortonu. Iły podgipsowe i występujące ponad nimi sedymenty chemiczne można więc określić jako górne ogniwo stratygraficzne podpiętra opolskiego.

III. Seria morskich osadów ilastych i ilasto-marglistych występująca w zachodniej części Zagłębia Górno-śląskiego ponad poziomem gipsowym. Odpowiada ona „łom nadgipsowym” opisanym przez Kiracha (7) z Krywałdu a zaliczonym do podpiętra grabowieckiego. Warto podkreślić, że zespoły otwornic znalezione w profilu warstw nadgipsowych w Rybniku wykazują duże analogie do zespołów oznaczonych przez Kirchnera (5, 6) z „ilów nadgipsowych” (podpiętro grabowieckie) przedgórza Karpat środkowych oraz do zespołów opisanych przez Łuczukowską (10) z ilów grabowieckich okolic Bochni.

Badania nad mikrofauną ilów miocenskich w wymienionych profilach stanowią podstawę do wyróżnienia kilku charakterystycznych zespołów otwornic. Zespoły te znajdują swoje odpowiedniki w miocenie okolic Chrzanowa, Miechowa i Pińczowa.

W obrębie ilów podgipsowych najniższą pozycję stratygraficzną zajmuje „zespół niższy” odznaczający się masowym występowaniem otwornic planktonicznych (*Globigerina*, *Orbulina suturalis*, *Globorotalia scitula*) i bogactwem gatunków bentonicznych reprezentujących m. in. rodzinę *Lagenidae*. Taki sam zespół stwierdzony został w wielu profilach w Zagłębiu Górno-śląskim i w okolicach Krakowa w spągu ilów podgipsowych (2). W miocenie miechow-

skim i pińczowskim zespół ten pojawia się w spągu warstw przegrzebkowych górnych określanych jako „warstwy baranowskie” (4, 9). Został on znaleziony m. in. w profilu w Krzyżanowicach około Pińczowa (3).

Wyższą pozycję stratygraficzną zajmuje nieco bardziej zmienny zespół („środkowy”) charakteryzujący się licznym występowaniem otwornic planktonicznych. (Wśród gatunków bentonicznych na uwagę zasługuje na ogół liczne występowanie *Valvulineria complanata*).

W stropie ilów podgipsowych pojawia się charakterystyczny zespół otwornic, w którego skład obok otwornic planktonicznych wchodzi *Uvigerina* (*U. asperula*, *U. brunensis*, *U. tenuistriata*, *Bulimina* (*B. striata*, *B. buchiana*), *Sphaeroidina bulloides*, *Nodogenerina longiscata* i inne. Podobnie jak w profilu w Krzyżanowicach zespół ten określony został jako „wyższy”.

Wymienione trzy zespoły otwornic znane są z ilów podgipsowych („iły z *Ostrea cochlear*”) z okolic Krakowa oraz z ilów marglistych podścielających gipsy w Krzyżanowicach koło Pińczowa („warstwy baranowskie”). W związku z tym można sądzić, że iły podgipsowe opisane z pięciu profili z południowej części Zagłębia Górno-śląskiego odpowiadają wiekowi „łom z *Ostrea cochlear*” z okolic Krakowa i warstwom baranowskim (w pojęciu J. Czarnockiego — 4) z południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. W ilastych osadach nadgipsowych w profilu Rybnika wydzielono trzy zespoły otwornic, które można porównać z poziomami mikrofaunistycznymi profilu. Mielca opisanymi przez Kirchnera (6). Najniższą pozycję zajmuje zespół z masowo występującymi pteropodami (*Spiralis*) i bardzo licznymi otwornicami planktonicznymi. Nie jest wykluczone, że mamy tu do czynienia z odpowiednikiem „poziomu globigerinowego” Kirchnera (6). Wyżej występuje bogaty i różnorodny zespół otwornic, który może odpowiadać zespołowi opisanemu przez Łuczukowską (10) z warstw grabowieckich okolic Bochni a także „poziomowi dendrotrio-wemu III” (Kirchnera (6). W najwyższej części profilu ilów w zespole otwornic dominują *Bulimina* o gładkich skorupkach (= „poziom *Buliminowy*” Kirchnera — 6).

Znamienną cechą osadów miocenu Zagłębia Górno-śląskiego jest stosunkowo duża zmienność miąższości poszczególnych ogniw stratygraficznych. Cecha ta wyraźnie zaznacza się na przedstawionych profilach. Podobne zjawisko obserwował Vašiček (15) w łach dolnotortonijskich na Morawach. Na podstawie szczegółowej korelacji mikrofaunistycznej autor ten wykazał, że w dwóch niezbyt od siebie odległych profilach (Hrabovka i Chropynie 2) ten sam wyinek profilu stratygraficznego jest reprezentowany przez osady o miąższościach 8 m i 190 m.

Z obserwacji przytoczonych przez Petranka (13, 14) wynika, że torton był okresem ruchów tektonicznych, kiedy powstawały zapadliska wypełniane się stopniowo ilastymi osadami. Zdaniem tego autora w okolicach Ostrawy ruchy te miały charakter sedymentacyjny w stosunku do grubej, kilkusetmetrowej serii tortonijskich ilów otwornicowych. Dzięki temu w miejscach zapadających się doszło do nagromadzenia dużych miąższości osadów, gdy w tym samym czasie w innych miejscach, nie objętych ruchami obniżającymi, powstawały osady o znacznie mniejszych miąższościach. Ponieważ poglądy Petranka znajdują potwierdzenie w obserwacjach dokonanych na obszarze Zagłębia Górno-śląskiego (np. w okolicach Miłkowa), nie jest wykluczone, że może on stanowić podstawę do wyjaśnienia dużych zmian miąższości utworów tortonijskich. W ta-

kim razie stwierdzenie w jednym miejscu (zwykle w zapadlisku tektonicznym) znacznej miąższości osadów danego ognia stratygraficznego rejestrowałoby obecność ruchów tektonicznych, które powodowały obniżanie się dna morskiego w czasie tworzenia się tych osadów.

L I T E R A T U R A

- Alexandrowicz S. — Piroklastyczne kwarcce w tortonie okolic Krakowa. IG Biuletyn 115, Warszawa 1957.
- Alexandrowicz S. — Transgresywne osady miocenu w kop. Makoszowy i ich pozycja stratygraficzna. „Acta Geol. Pol.“ (w druku).
- Alexandrowicz S., Parachoniak W. — Tufity miocenne w okolicach Pińczowa nad Nidą. „Acta Geol. Pol.“ vol. VI, z. 3, Warszawa 1956.
- Czarnocki J. — O ważniejszych zagadnieniach stratygrafii i paleogeografii polskiego tortonu. Sprawozd. PIG t. VIII, z. 2, Warszawa 1935.
- Kirchner Z. — Próba korelacji mikrofaunistycznej poziomów miocenu Mielca i Pilzna. „Przegląd Geologiczny“ 1956, nr 1.
- Kirchner Z. — Stratygrafia miocenu Przedgórze Karpat Środkowych na podstawie mikrofauny. „Acta Geol. Pol.“ vol. VI, z. 4 Warszawa 1956.
- Krach W. — Analiza faunistyczna profilu miocennskiego w Krywałdzie na Górnym Śląsku. IG Biuletyn 107, Warszawa 1956.
- Krach W. — Badania nad mioceniem śląsko-krakowskim. Pol. Akad. Um. Prace Geol. Śląskie nr 7. Kraków 1939.
- Krach W. — Miocen okolic Miechowa. PIG Biuletyn 45, Warszawa 1947.
- Łuczowska E. — O tortońskich otwornicach z warstw chodénickich i grabowieckich okolic Bochni. „Rocznik Pol. Tow. Geol.“ t. 23, Kraków 1956.
- Łuczowska E. — Z zagadnień stratygrafii mikropaleontologicznej w miocenie polskim. „Przegląd Geologiczny“ 1955, nr 3.
- Michael R. — Über Steinsaltz und Sole in Oberschlesien. „Jb. K. Preuss. L.-A.“ Bd. XXXIV, I, Berlin 1913.
- Petránek J. — K vzniku vymýtin v ostravsko-karvinském revíru. „Věstník ÚÚG“ sv. 29, Praha 1954.
- Petránek J. — Mladotřetihorní tektonika v ostravsko-karvinském revíru. „Sborník ÚÚG“ sv. XXII odd. geol., Praha 1955.
- Vašíček M. — Změny vzájemného poměru levotočivých a pravotočivých jedinců foraminiferů Globobulimina scitula (Brady) a jejich využití ve stratygrafii. „Sborník ÚÚG“ sv. XX, odd. paleontol., Praha 1953.
- Zareczny St. — Atlas Geologiczny Galicji, tekst do zeszytu trzeciego. Akad. Um. Kraków 1894.