

PARALELIZACJA PROFILÓW STRATYGRAFICZNYCH WAPIENIA MUSZLOWEGO OBSZARU ŚLĄSKO-KRAKOWSKIEGO I GÓR ŚWIĘTOKRZYSKICH

OSADY EPIKONTYNENTALNEGO MORZA wapienia muszlowego odsłaniają się w Polsce tylko w trzech rejonach — na obszarze śląsko-kraakowskim, w Górach Świętokrzyskich i w Sudetach, gdzie nie są jeszcze opracowane pod względem stratygraficznym. Zwierzycki (10) przypuszcza, iż występuje tu tylko dolny wapień muszlowy i ret.

Szczegółowe opracowanie stratygraficzne mają osady wapienia muszlowego na obszarze śląsko-kraakowskim. Utwory te z powodu swego położenia między klastycznymi skałami dolnego i środkowego triasu, wśród których tworzą poziom przewodni, oraz z powodu okruszczenia rudami cynku i ołowiu bardzo wcześnie wzbudziły zainteresowania geologów. Eck (4) cytuje literaturę dotyczącą zagadnienia śląskiego triasu od 1720 r. Od tego czasu poczynając aż po najnowsze badania St. Siedleckiego (9) stratygrafia tych osadów była ciągle uzupełniana. W efekcie otrzymano wspólny dla rejonu Śląska i Krakowa schemat stratygraficzny, który pozwala na paralelizowanie ze sobą równoleżniczych osadów.

Podział stratygraficzny ostatnio wprowadzony dla Gór Świętokrzyskich (7, 8), choć oparty o podobne podstawy co na Śląsku, jest jednak od tego ostatniego różny, różne jest bowiem częściowo wykształcenie litologiczne osadu powstałego niejednokrotnie w odmiennych warunkach facjalnych.

Prowadzone obecnie prace badawcze nad zagadnieniem rozprzestrzenienia poszczególnych facji morza środkowego triasu na obszarze Polski wymagają uzgodnienia i szczegółowego porównania obu profili, w celu prawidłowego rozpatrywania stosunków facjalnych na południowym terenie naszego kraju. W związku z tym pragnę poniżej przedstawić zestawienia profili stratygraficznych z obszaru śląsko-kraakowskiego i świętokrzyskiego, wprowadzając obok przyjętej terminologii symbole literowe jednakowe dla poziomów, które na podstawie dotychczasowych badań porównawczych uznają za odpowiadające sobie wiekowo.

Nad osadami retu w obu rejonach spoczywają jasne wapienie przepełnione członami liliowców, które na obszarze śląsko-kraakowskim noszą nazwę warstw gogolińskich dolnych, a na obszarze świętokrzyskim

warstw wolickich. Miąższość obu tych poziomów, wykształcenie litologiczne i napotykana w nich fauna są bardzo zbliżone. W osadach tych na obszarze śląsko-kraakowskim wyróżniono jeszcze trzy jednostki podrzędne, których na obszarze Gór Świętokrzyskich nie zdołano dotychczas wydzielić. Warstwy gogolińskie górne odpowiadają wiekowo serii falistej. Ich wykształcenie litologiczne, charakteryzujące się wielokrotnym powtórzeniem się wkładek falistych wśród cienkoławicowych wapieni pozbawionych struktury falistej oraz wspólne położenie nad warstwami gogolińskimi dolnymi i warstwami wolicckimi pozwala na dokładną ich paralelizację. W górnej części warstw gogolińskich podobnie jak i w dolnej wyróżnionych jest kilka poziomów podrzędnych, których na razie nie można wydzielić w Górach Świętokrzyskich.

Najmniejsze trudności w porównywaniu następczą warstw gorazdeckie i warstw łukowskie. Ich wykształcenie na obu obszarach tak pod względem litologicznym, jak i paleontologicznym jest prawie identyczne, można więc z całą pewnością stwierdzić, iż są one równoleżnicze.

W stropie warstw gorazdeckich i łukowskich spoczywają na obszarze śląsko-kraakowskim warstwy terebratulowe, a w Górach Świętokrzyskich warstwy z *Lima striata*. Ich litologiczne wykształcenie jest zbliżone, ponieważ na obu obszarach warstwy te wyrażone są wapieniami gruzłowatymi przekładanymi seriami wapieni krystalicznych. Na obu obszarach w warstwach tych pojawiają się liczne brachiopody alpejskie, z których F. Różycki (6) oznaczył z obszaru Zagłębia Dąbrowskiego 3 gatunki (*Spiriferina fragilis*, *Retzia trigonella* i *Terebratula angusta*). Na obszarze świętokrzyskim w warstwach z *Lima striata* napotkano również alpejską faunę, której obecność wyraźnie różni te warstwy od osadów podległych i nadległych. Formy te to: *Spiriferina fragilis*, *Spiriferina hirsuta*, *Spiriferina osmani*, *Rhynchonella decurtata* oraz liczne terebratule, wśród których obok pospolitej *Coenothyris vulgaris* występuje jeszcze kilka innych gatunków, które niestety nie są dotychczas opracowane. W Górach Świętokrzyskich strop warstw z *Lima striata* wyznacza koniec dolnego wapienia muszlowego, natomiast na obszarze śląsko-kraakow-

| | Obszar śląsko-krakowski | Miąższość w metrach | Góry Świętokrzyskie |
|----------|---|---------------------|---|
| górnny | M z. <i>Ceratites nodosus</i> (?) warstwy boruszowickie L s. z. <i>C. postspinosus</i> | 8-12 | 1 ławica terebratulowa M |
| | warstwy z Kol. Wilkowice K | 1-5 | 13 s. z. <i>C. postspinosus</i> z. <i>C. spinosus</i> warstwy ceratytowe L z. <i>C. evolutus</i> K |
| | konglomerat z Wilkowic I z. <i>C. compressus</i> <i>C. sequens</i> | 1-7,5 | z. <i>C. compressus</i> z. <i>C. robustus</i> I |
| | warstwy z Tarnowic — wyższe H | ? 1-8 | 10 warstwy z. <i>P. discites</i> H |
| środkowy | warstwy z Tarnowic — niższe G | 8-26 | 21 poziom naddolomitowy G |
| | Dolomity dipoporowe F | 15-30 | 9 poziom dolomitowy F2 12 poziom poddolomitowy F1 |
| | warstwy karchowickie E | ok. 10 | ok. 15 warstwy z <i>Lima striata</i> DE |
| dolny | warstwy terebratulowe D | 6-8 | ok. 25 warstwy lukowskie C |
| | warstwy gorazdeckie C | 24-34 | ok. 25 seria falista B |
| | warstwy gogolińskie górne B Wapień falisty III Seria wap. międzylal. Wapień falisty II | 22-30 | ok. 25 |
| | Poziom zlepieńcowy | | |
| | warstwy gogolińskie dolne A Wapień komórkowy Wapień wyższy z <i>Pecten</i> i <i>Dadocrinus</i> Wapień falisty I Wapień z <i>Pecten</i> i <i>Dadocrinus</i> | 10-14 | ok. 3 warstwy wolickie A |

Zestawienie profiliw stratygraficznych wapienia muszlowego z obszaru śląsko-krakowskiego i Gór Świętokrzyskich (na podstawie materiałów własnych oraz St. Siedleckiego i P. Assmanna)

skim do dolnego wapienia muszlowego należą jeszcze nadlegie nad terebratulowymi warstwy karchowickie. Paleontologiczna charakterystyka warstw karchowickich podana szczegółowo przez Roemera (5), który nazywa te wapienie warstwami mikulczyckimi, wskazuje na to, iż jest to utwór odpowiadający faunistycznie warstwom z *Lima striata*.

Nad warstwami karchowickimi spoczywa na obszarze śląsko-krakowskim seria dolomitów dipoporowych zaliczana przez dłuższy czas do dolnego wapienia muszlowego, którą dopiero Assman (2) włączył do środkowego wapienia muszlowego. Assman zaliczając dolomity dipoporowe do środkowego wapienia muszlowego, oparł się na poglądzie, iż między warstwami karchowickimi a dolomitami dipoporowymi zaznacza się wyraźna różnica paleontologiczna.

Podobne zjawisko obserwuje się w Górach Świętokrzyskich na granicy warstw z *Lima striata* i środkowego wapienia muszlowego. W wykształceniu dolo-

mitów dipoporowych i dolnej części środkowego wapienia muszlowego w Górach Świętokrzyskich jest jednak bardzo istotna różnica, na obszarze świętokrzyskim są one mianowicie pozbawione fauny, a na obszarze śląsko-krakowskim fauna choć zubożała i ograniczona do liliwców i słabo zachowanych małżów i ślimaków jest jednak obfita. Ponadto obserwuje się tu silny rozwój glonów *Gyroporella* i *Diplopora*. Dopiero powyżej dolomitów dipoporowych pojawiają się osady pozbawione fauny, które należą do niższych warstw z Tarnowic zaliczonych jednak obecnie (3) do górnego wapienia muszlowego. Assmann stawiając granicę między dolnym a środkowym wapieniem muszlowym poniżej warstw dolomitów dipoporowych, oparł się na fakcie, iż w triasie alpejskim *Diplopora annulata* licznie występuje w dolnych warstwach ladynu. Ponieważ wykształcenie dolnego ladynu i warstw dolomitów dipoporowych cechuje obecność tej samej formy pochodzącej z morza alpej-

skiego, autor ten przypuszcza, iż zamknięcie połączenia z Tetydą nastąpiło po osadzeniu się dolomitów diploporowych. Po zamknięciu połączenia z morzem alpejskim powstały niekorzystne dla rozwoju organizmów warunki i ten moment przyjmuje Assmann jako granicę między górnym a środkowym wapieniem muszlowym. Ponieważ na obszarze Gór Świętokrzyskich tego rodzaju zmianę obserwuje się na przełomie warstw z *Lima striata* i poddolomitowych wyłania się możliwość, iż warstwy dolomitów diploporowych należą nie do środkowego, lecz do dolnego wapienia muszlowego, tak jak to przyjmowało wielu badaczy przed Assmannem. Ponieważ jednak istnieje paleontologiczne powiązanie dolnego ładynu z dolomitami diploporowymi, można przyjąć, iż te ostatnie należą już do środkowego wapienia muszlowego. Z wykształcenia litologicznego dolomitów diploporowych oraz z rozmieszczenia w ich osadach fauny można wyciągnąć wniosek o charakterze połączenia z morzem alpejskim. W dolomitach diploporowych głównym typem litologicznym są dolomity, w których fauna występuje w określonych poziomach przedzielonych grubymi partiami skał pozbawionych fauny; pozwala to przypuszczać, iż połączenie z Tetydą nie zostało przerwane gwałtownie, lecz proces ten odbywał się stopniowo. Ustawiczne oscylacje zbiornika mogły powodować, że okresowo wymiana fauny między obu zbiornikami była wznawiana. W tym czasie mogły docierać do morza epikontynentalnego formy rozwijające się współcześnie w oceanie. Dolomity diploporowe mogły więc powstać w okresie stopniowego zamykania połączenia z Tetydą. Problemem jest jednak fakt, iż fauna licznie występująca na obszarze śląsko-krakowskim nie docierała do Gór Świętokrzyskich, gdzie odpowiadające dolomitom diploporowym osady zawierają tylko bardzo rzadko przeważnie nieoznaczalne okruchy skorup. Można przypuszczać, że odpowiednio do rozwoju warunki znajdowała ona jedynie na obszarze położonym w pobliżu miejsca okresowych połączeń z morzem alpejskim, natomiast dalej ku północy powstały już być może takie warunki, które rozwój jej uniemożliwiały.

Na granicy dolomitów diploporowych i spoczywających nad nimi dolomitów płytkowych bez fauny (warstwy z Tarnowic — niższe) prawdopodobnie nastąpiło definitywnie zamknięcie połączenia z Tetydą i wtedy, również na obszarze śląsko-krakowskim, zapanały stosunki morza zamkniętego. Osady dolomitów płytkowych pozbawione są fauny, która określałaby je pod względem stratygraficznym. Assmann (1) paralelizował je (co podkreśla również St. Siedlecki (9) przyjmujący zresztą podział Assmanna) z gipsową serią środkowego wapienia muszlowego z obszaru Niemiec, zwłaszcza iż na obszarze Śląska w dolomitach płytkowych występują również gipsy. Z porównania więc z obszarem świętokrzyskim oraz z obszarem Niemiec wynika, że umieszczanie niższych warstw z Tarnowic (dolomitów płytkowych) w górnym wapieniu muszlowym raczej nie jest słuszne, litologicznie bowiem odpowiadają one środkowemu wapieniowi muszlowemu, całkowity zaś brak dokumentacji paleontologicznej uniemożliwia zastosowanie innych niż litologiczne kryteriów porównawczych.

Na obszarze Gór Świętokrzyskich granica między górnym a środkowym wapieniem oparta jest na zmianach, jakie zachodzą w paleontologicznym obliczu skały. Po okresie pionnych pod względem skamieniałości osadów, pojawiają się wapienie z masowo występującymi przegrzebkami *Pecten discites*, inne formy spotyka się tu raczej rzadko. Na obszarze śląsko-krakowskim odpowiednikami tych warstw mogą być wyższe warstwy z Tarnowic, które również cechuje pojawienie się fauny. Granica więc między środkowym a górnym wapieniem muszlowym przypadałaby na przejściu od niższych warstw z Tarnowic do wyższych. Te ostatnie odpowiadałyby więc warstwom z *Pecten discites*. Ponad wapieniami z *P. discites* leżą w Górach Świętokrzyskich wapienie z ceratytami (warstwy ceratytowe), w których na południowym obrzeżeniu tych gór ustalono obecność zon od *C. robustus* do *C. spinosus* (podzona

Ceratites postspinosus). Na obszarze śląsko-krakowskim spoczywają nad wyższymi warstwami z Tarnowic osady określone jako konglomerat z Wilkowic. W warstwach tych na Górnym Śląsku znaleziono ceratyty: *C. compressus* i *C. sequens*. Dokumentacja paleontologiczna jest więc tu ścisła i można stwierdzić, iż konglomerat z Wilkowic i zapewne warstwy z Kol. Wilkowice odpowiadają niższym poziomom warstw ceratytowych z Gór Świętokrzyskich. Warstwy boruszowickie natomiast, w których znaleziono *C. postspinosus* i *C. nodosus* (?), odpowiadają wyższym poziomom warstw ceratytowych. Odpowiednikiem świętokrzyskiej ławicy terebratulowej spoczywającej na pogran'czu z kajprem jest zapewne strop warstw boruszowickich, które w kajper przechodzą również stopniowo.

W załączonej tabeli wprowadzona jest symbolika literowa wskazująca poziomy, które należałoby uznać za równowieczne, jednak zachowany jest dla obu rejonów ich dotychczasowy podział stratygraficzny. Celem podkreślenia zbieżności między poszczególnymi poziomami podano ich przybliżoną miąższość. Dla obszaru świętokrzyskiego uwzględniono w tabeli jedynie miąższości wapienia muszlowego z południowego zbocza gór, gdzie osady te facjalnie zbliżone są do analogicznych z obszaru Śląska i Krakowa. Miąższości poszczególnych poziomów dla terenu śląsko-krakowskiego otrzymano przez zestawienie danych cytowanych przez Assmanna (3) oraz St. Siedleckiego (9).

Podane powyżej porównanie stratygrafii wapienia muszlowego nie ma jeszcze formy ostatecznej, jednak obecnie trudno jest na podstawie istniejącej literatury przeprowadzić dokładniejsze porównanie. Paralelizując poszczególne warstwy zdawano sobie sprawę z tego, iż w kilku przypadkach przeprowadzone granice poszczególnych poziomów nie są w obu rejonach idealnie ze sobą zgodne. Zagadnienie to mogą jednak rozstrzygnąć dopiero szczegółowe badania na obu obszarach, przeprowadzone właśnie pod kątem uzgodnienia stratygrafii obu rejonów. Badań takich jednak dotychczas ani autorka artykułu, ani też żaden inny badacz osadów triasowych nie przeprowadził. W chwili obecnej za punkt wyjściowy dla przyszłych prac badawczych przyjmuję schemat porównawczy przedstawiony w tabeli. W miarę postępu badań będzie on oczywiście modyfikowany, aż ostatecznie pozwoli na ujęcie stratygrafii wapienia muszlowego południowej Polski we wspólne ramy.

LITERATURA

1. Assmann P. — Beitrag zur Kenntnis der Stratigraphie des Oberschlesischen Muschelkalkes. „Jb. d. Preuss. Geol. L.—A“ für 1913, Bd. XXXIV, T. 1. Berlin 1914.
2. Assmann P. — Einiges zur Kenntnis der erzführenden Dolomite im östl. Oberschlesien und den angrenzenden Gebieten. „Z.d. Deutsch. Geol. Gesel.“ Bd. 78. Berlin 1926.
3. Assmann P. — Die Stratigraphie der Oberschlesischen Trias, Teil II Der Muschelkalk. „Abh. des Reichsamts für Bodenforschung N. F.“ H. 208. Berlin 1944.
4. Eck H. — Ueber die Formationen des bunten Sandsteins und des Muschelkalks in Oberschlesien und ihre Versteinerungen. Berlin 1865.
5. Roemer F. — Geologie von Oberschlesien. Wrocław 1870.
6. Różycki F. — Stratygrafia wapienia muszlowego w północnej części Zagłębia Dabrowskiego, FIG. Sprawozdania t. II, Warszawa 1924.
7. Senkowiczowa H. — Ret i wapień muszlowy na zachodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (przekazane do druku).
8. Senkowiczowa H. — Wapień muszlowy na południowym zboczu Gór Świętokrzyskich między Czarną Nidą a Chmielnikiem. IG Biul. 122. Warszawa 1957.
9. Siedlecki St. — Utwory geologiczne terenu między Chranowem a Kwaczałą. FIG. Biul. 60. Warszawa 1952.