

NOWE STANOWISKO FAUNY RAMIENIONOGÓW MIOCENSKICH NA ROZTOCZU

UKD 564.8:551.782.13(438—12 Roztocze)

Bogaty zbiór ramienionogów mioceńskich z południowego Roztocza, z okolic Huty Lubyckiej i Monastyrza udostępnił mi uprzejmie do opracowania dr T. Musiał (Wydział Geologii UW), prowadzący badania geologiczno-poszukiwawcze na tym terenie od 1966 r. oraz dr G. Jakubowski (Muzeum Ziemi PAN), uczestniczący w tych badaniach w okresie 1972—1974. Komunikat o nowym stanowisku fauny ramienionogów mioceńskich na Roztoczu został przedstawiony na I Krajowej Konferencji Paleontologów we Wrocławiu (6). Ramienionogi zebrano z dwóch odsłoneń, których profile zostały szczegółowo opisane przez Jakubowskiego i Musiała (5).

W odsłonięciu w Monastyrzu ramienionogi występują tylko w pakiecie drobnoziarnistych piasków kwarcowych z glaukonitem, nieco ilastych, o zabarwieniu zielonawym. Miąższość całego pakietu wynosi około 1,45 m; ramienionogi pochodzą z jego górnej części. W odsłonięciu w Długim Goraju koło Huty Lubyckiej ramienionogi występują licznie w pakiecie bardzo drobnoziarnistych piasków glaukonitowo-kwarcowych, lekko spoiowych o zabarwieniu zielonawożółtym lub szarym, o miąższości około 3,80 m. Po raz drugi w tym odsłonięciu występują one masowo w wyżej leżącej ławicy piasku o miąższości 0,5 m, która rozdziela pakiet drobnoziarnistych piaskowców, nieregularnie ulawionych w kształcie płaskich soczewek z przesypkami luźnego piasku o łącznej miąższości około 0,15 m (5).

Wiek piaszczystych osadów zawierających interesujący zespół ramienionogów został określony jako górny borton (5). Zespół ramienionogów jest bardzo liczny, charakteryzuje się natomiast słabym zróżnicowaniem systematycznym. W obu odsłonięciach przeważają zdecydowanie przedstawiciele małych rynchonelidów, których wielkość nie przekracza 1 cm, o cienkiej przezroczystej muszli, należące do rodzaju *Cryptopora* Jeffreys. Zebrano ich przeszło 1600 okazów, z czego duży procent stanowią całe zamknięte muszle.

Cryptoporidae należą do zanikającej od trzeciorzędu grupy rynchonelidów. Współczesne rodzaje tej grupy występują przeważnie w wodach głębszych niż 200 m. Rodzaj *Cryptopora* Jeffreys wykazuje jednak szerszą tolerancję w odniesieniu do głębokości (2).

Oznaczyłam 3 gatunki kryptoporidów: *Cryptopora nysti* (Davidson), *C. cf. lovisati* (Dreger) i *C. cf. discites* (Dreger). Towarzyszą im nieliczne okazy bezzawiasowców z rodzaju *Lingula* Bruguière, z których oznaczyłam dwa gatunki: *Lingula tenuis* Sowerby i *L. cf. dumontieri* Nyst, pojedyncze okazy nieoznaczalnych przedstawicieli rodzaju *Discina* Lamarck oraz pojedyncze okazy terebratelidów z rodzaju *Megathyris* d'Orbigny — *M. decolata* (Chemnitz).

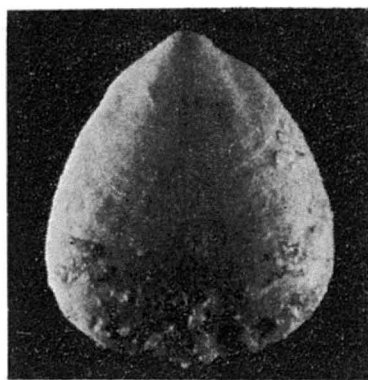
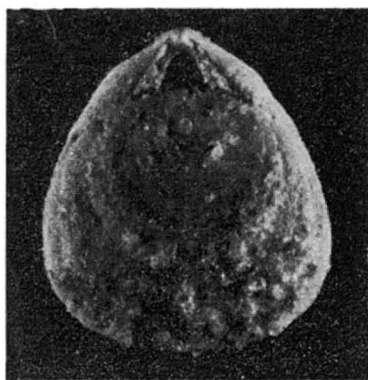
Na uwagę zasługują przedstawiciele rodzaju *Cryptopora* Jeffreys z tego względu, że stanowią rzadko spotykany w osadach trzeciorzędu (zarówno Euro-

py, jak i pozostałych kontynentów) przykład zachowania kryptoporidów w stanie kopalnym. Ponadto stanowią pierwsze w miocenie Polski południowo-wschodniej stanowisko występowania rynchonelidów. W znanych zespołach ramienionogów mioceńskich, występujących licznie w odsłonięciach na południowych i wschodnich stokach Gór Świętokrzyskich (Korytnica, Pinczów, Szczaworyż, Busko) nie natrafiono dotychczas na przedstawicieli tej grupy. Przeważają tam gatunki terebratelidów z rodzajów: *Megathyris* d'Orbigny, *Argyrotheca* Dall, *Krausina* Davidson, *Megerlina* Deslongchamps, ponadto duże terebratulidy z rodzaju *Terebratula* Müller oraz bezzawiasowce z rodzaju *Cranidia* Retzius.

Stan zachowania muszelek kryptoporidów z Roztocza jest stosunkowo dobry, przeważają skorupki całe, nawet wśród tych pojedynczych (które zostały zasypane osadem już po otwarciu muszli i zniszczeniu mięśni zamykających ją). Muszleki całe i zamknięte są często wewnątrz puste lub wypełnione drobnoziarnistym piaskiem kwarcowym (ryc. 3, 4). Po otwarciu muszelek można obserwować dobrze zachowane elementy zawiasowe, charakterystyczne dla rodzaju *Cryptopora* kura typu „maniculifer” — według interpretacji Coopera (1) i wysokie septum w skorupce grzbietowej (ryc. 5) oraz płytki zębawe i deltoidalne w skorupce brzusznej. Płytki deltoidalne są charakterystyczną cechą różniącą poszczególne gatunki zarówno kopalne, jak i współczesne, należące do tego rodzaju. W odniesieniu do gatunków współczesnych cecha ta ma powiązanie z warunkami ekologicznymi w jakich egzystują dane gatunki. Szerokie płytki deltoidalne, wykształcone w formie skrzydełkowatych utworów mają gatunki żyjące w wodach płytszych, gdy gatunki głębokowodne, żyjące poniżej 200—300 m, dochodzące do 4000 m mają płytki deltoidalne wykształcone słabiej, w formie wąskich wałeczkowatych utworów ograniczających otwór nóżkowy (1, 2).

Jak wynika z przeglądu literatury (1, 3, 4, 8, 9), poznano dotychczas 12 gatunków zaliczanych obecnie do rodzaju *Cryptopora* Jeffreys; połowa z nich występuje w stanie kopalnym. W odniesieniu do gatunków współczesnych istnieje pełna dokumentacja (opisy i ilustracje) morfologii i ekologii poszczególnych form (1, 2, 8). Gatunki kopalne natomiast nie zawsze są jasno zdefiniowane i opisane, wiele z nich wymaga rewizji i badań uzupełniających (9). Niemniej jednak rzadkie wypadki zachowania ich drobnych, przezroczystych i delikatnych muszelek w stanie kopalnym zawsze wzbudzają zainteresowanie.

Najstarszym przedstawicielem rodzaju *Cryptopora* Jeffreys jest nie nazwany gatunek (*Cryptopora* sp.), licznie występujący w dolnoeocieńskich wapieniach okolic Salt Mountain w stanie Alabama w Ameryce Północnej (9). Sądząc z opisu ma on płytki deltoidalne słabo rozwinięte, szczytkowe i jest porównywany przez autora opracowania (9) do głąbo-

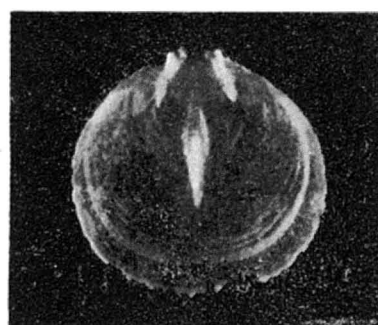
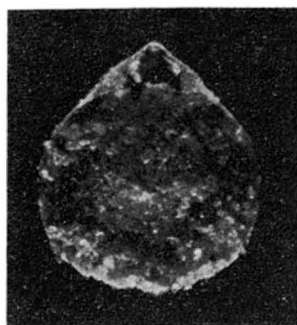
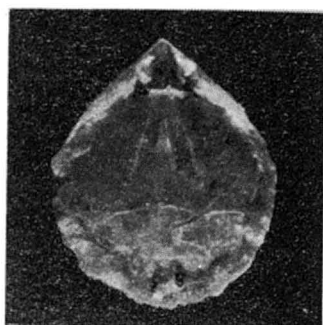


Ryc. 1 i 2. *Cryptopora nysti* (Davidson), górny torton, Długi Goraj.

1 — widok od strony skorupki grzbietowej, płytki deltidialne, częściowo uszkodzone, 2 — widok od strony skorupki brzusznej.

Fig. 1 and 2. *Cryptopora nysti* (Davidson), Upper Tortonian Długi Goraj.

1 — branchial valve view, deltidial plates somewhat damaged, 2 — pedicle valve view.



Ryc. 3—5. *Cryptopora cf. lovisati* (Dreger), górny torton, Monastyrz. Fot. L. Dwornik.

3 — okaz wewnątrz pusty z dobrze zachowanymi płytkami deltidialnymi, przez przezroczystą skorupkę widoczne septum i krura, 4 — okaz wypełniony piaskiem, płytki deltidialne zachowane, 5 — wnętrze skorupki grzbietowej, widoczne septum i krura, pow. 10 X.

Figs. 3—5. *Cryptopora cf. lovisati* (Dreger), Upper Tortonian, Monastyrz; photo by L. Dwornik.

3 — specimen with empty interior and well-preserved deltidial plates; medial septum and maniculider crura visible through transparent dorsal valve, 4 — specimens filled with sand, deltidial plates well-preserved, 5 — interior of dorsal valve with visible median septum and crura; X 10.

kowodnego gatunku współczesnego *Cryptopora gnomon* (Jeffreys), znanego z północnego Atlantyku z głębokości 2700 m i do *Cryptopora brazeri* (Davidson), żyjącego u wybrzeży wschodniej Australii na głębokościach od 30 m do 180 m. Jednak zespół towarzyszących mu gatunków ramienionogów z takich rodzajów, jak: *Crania* Retzius, *Thecidellina* Thomson, *Argyrotheca* Dall, *Platidia* Costa i *Terebratulina* d'Orbigny, jak również pozostała fauna koralu i małży pozwala sądzić o niewielkiej głębokości zbiornika, w którym tworzył się osad. Podobnie i ilustracje okazów przedstawione w pracy (9; Pl. 28, fig. 12—14) pozwalają przypuszczać, że płytki deltidialne nie nazwanego, najstarszego przedstawiciela rodzaju *Cryptopora* nie są zachowane kompletnie i mogły ulec zniszczeniu. Przyjmując takie założenie należałoby okazały z dolnoeoceneskich wapieni z Alabamy porównać z innymi gatunkami współczesnymi, niekoniecznie z głębokowodnymi.

Oligoceneskim przedstawicielem rodzaju *Cryptopora* Jeffreys jest jedyny okaz z formacji Cojimar w prowincji Las Villas na Kubie, przechowywany w Muzeum Smithsonian Institution w Waszyngtonie, nie opisany i nie nazwany dotychczas (1). Charakter i stopień wykształcenia płytek deltidialnych oraz kształt muszelki pozwoliły Cooperowi (1) wyrazić pogląd o dużym podobieństwie okazu oligoceneskiego z Kuby do współczesnego gatunku *Cryptopora rectimarginata* Cooper z wybrzeży Florydy, uznanego przez tego autora za gatunek płytkowodny (1, 2).

Pozostałe gatunki kopalne zaliczane obecnie do rodzaju *Cryptopora* znane są z osadów miocenu w pld. Australii (8), w Austrii (3), w Belgii (1), i we Włoszech (4, 7). Mioceneski gatunek australijski — *C. acutirostra* (Chapman) jest porównywany, a nawet utożsamiany ze współczesnym, wspomnianym już wyżej australijskim gatunkiem *C. brazeri* (Davidson) (8).

Ze znanych gatunków mioceneskich z Europy, okazy z Roztocza przypominają najbardziej belgijski gatunek *Cryptopora nysti* (Davidson) z górnego miocenu w Wommelghem z okolic Antwerpii (1) oraz włoski gatunek *C. lovisati* (Dreger) z okolic Cadreas w prowincji Sassari w pld.-zach. Sardynii (4). Pewne podobieństwa można także znaleźć między okazami z Roztocza i z opisanym przez Dregera (3) gatunkiem *C. discites* (Dreger) z miocenu okolic Müllersdorf w Basenie Wiedeńskim. Można ponadto dopatrywać się podobieństw między okazami z Roztocza także z drugim włoskim gatunkiem, a mianowicie z *C. parvillima* (Sacco). Ten ostatni gatunek przypomina (sądząc z ilustracji Sacco) (7, Pl. I, fig. 38—40) belgijski gatunek *C. nysti* (Davidson) i być może oba gatunki należy utożsamiać.

Pierwszy z wymienionych gatunków europejskich, pochodzących — podobnie jak okazy z Roztocza — z osadów piaszczystych, był przedmiotem badań Davidsona i rewizyjnego opracowania Coopera (1). Większość okazów z Monastyrza i Długiego Goraja odpowiada opisowi i ilustracjom w wymienionej wyżej pracy Coopera (1, Pl. I, A, fig. 1—10). Zarówno kształty (skorupka grzbietowa rozszerzona przy brzegu przednim), wymiary muszelek, jak również i budowa płytek deltidialnych są identyczne z tymi cechami u opisanych i przedstawionych na ilustracjach okazów z Belgii. Okazy ze skorupką grzbietową rozszerzoną przy brzegu przednim zostały oznaczone jako *Cryptopora nysti* (Davidson) (ryc. 1, 2).

Kilkanaście okazów z odsłonięcia w Długim Goraju i kilka z odsłonięcia w Monastyrzu wykazuje inny kształt muszelek (skorupka grzbietowa okrągła) i inne proporcje wymiarów długości i szerokości. Są one zbliżone do włoskiego gatunku *Cryptopora lovisati* (Dreger), licznie występującego w białych piaskowcach w prowincji Sassari, opisanego przez Dregera (4, str. 137, fig. 3—6). Okazy z okrągłą sko-

rupką grzbietową oznaczono jako *Cryptopora cf. lovisati* (Dreger), ponieważ trudno ustalić całkiem pewne podobieństwo ich płytek deltoidalnych do tych elementów u okazów z Sardynii (ryc. 3—5).

Kilka okazów z odsłonięcia w Długim Goraju ma jeszcze inny kształt muszerek (skorupka grzbiekowa zwężona przy brzegu przednim), zbliżony do kształtu jedynego znanego dotychczas okazu, opisanego także przez Dregera (3) z Basenu Wiedeńskiego pod nazwą *Cryptopora discites* (Dreger). Ponieważ w ustaleniu podobieństwa płytek deltoidalnych są również trudności, okazy te zostały oznaczone jako *Cryptopora cf. discites* (Dreger).

Wziąwszy pod uwagę fakt, że muszeczki oznaczonych drobnych rynchonelidów z rodzaju *Cryptopora* Jeffreys są bardzo cienkie, prawie przezroczyste, że wśród zebranych okazów są osobniki różnego wieku (osobniczego), co pozwala na zbadanie ich ontogenezy i że są stosunkowo słabo lub zupełnie nie uszkodzone, można stwierdzić, że zespół tych form miał dość dogodne warunki wegetacji i że ewentualne przemieszczenia bumarialnych muszerek nie były dalekie. Brak większych uszkodzeń i deformacji muszerek pozwala przypuszczać, że nie były one narażone na zbyt silne zaburzenia wody w zbiorniku, w którym żyły.

Porównując gatunki mioceńskie z odsłoneń na Roztoczu zaliczone do rodzaju *Cryptopora* Jeffreys ze współczesnymi przedstawicielami tego rodzaju, można z pewnym prawdopodobieństwem próbować określić warunki batymetryczne zbiornika, z którego pochodzą. Cechą związaną wyraźnie z głębokością wody u współczesnych przedstawicieli rodzaju *Cryptopora* jest, jak wspominałam, budowa płytek deltoidalnych. Płytki te u trzech oznaczonych gatunków z Roztocza są wykształcone w formie skrzydełkowatych utworów, dających się porównać z podobnymi płytkami u gatunków współczesnych określonych przez Coopera (1, 2) jako gatunki płytkowodne. Do takich gatunków należą m. in. *Cryptopora rectimarginata* Cooper znana z wybrzeży Florydy, z głębokości od około 100 do 300 m i *C. curta* Cooper znana z wybrzeży płd. Afryki z głębokości nie przekraczającej 200 m (2).

SUMMARY

In sandy Upper Tortonian deposits from the vicinities of Huta Lubycka and Monastyrz in the southern Roztocze there were found numerous brachiopods among which small rynchonellids of the genus *Cryptopora* Jeffreys predominate. This is the first record of that still poorly known group of Tertiary brachiopods from south-eastern Poland. A relatively good preservation of fine and translucent shells of cryptoporids representing different growth stages suggests good life conditions, that is the water agitation in the reservoir not hazardous to brachiopods and no larger-scale transport of valves of dead individuals. There are identified 3 cryptoporid species: *Cryptopora nysti* (Davidson), *Cryptopora cf. lovisati* (Dreger) and *Cryptopora cf. discites* (Dreger), mainly differing in shape of branchial valve.

The morphological features of recent representatives of the genus *Cryptopora* are related to the depth at which they live. The comparison of the Tortonian cryptoporids from the vicinities of Huta Lubycka and Monastyrz in the Roztocze region with the recent forms suggests that the former lived at depths ranging from 100 to 200 m.

Z porównawczych badań, które przeprowadziłam na okazach współczesnych przedstawicieli rodzaju *Cryptopora* (przysłanych mi uprzejmie przez prof. dr Coopera z Smithsonian Institution z Waszyngtonu), mając do dyspozycji zarówno płytkowodne *C. rectimarginata* Cooper, jak i głębokowodne *C. gnomon* (Jeffreys) wynika, że mioceńskie gatunki z Roztocza można uznać za formy płytkowodne, egzystujące w zbiorniku wodnym na głębokościach od 100 do 200 m.

LITERATURA

1. Cooper G. A. — Genera of Tertiary and Recent Rynchonelloid Brachiopods. Smithsonian Miscellaneous Collections, Washington 1959, vol. 139, no. 5.
2. Cooper G. A. — New Brachiopoda from the Indian Ocean. Smithsonian Contributions to Paleobiology, Washington 1973, no. 16.
3. Dreger J. — Die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens. Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns, Wien, 1869, Bd 7, H. 2.
4. Dreger J. — Mioäne Brachiopoden aus Sardinien. Verhandl. k.k. geol. Reichsanst., Wien, 1911, Nr. 6.
5. Jakubowski G., Musiał T. — Lithology and Fauna from the Upper Tortonian sands of Monastyrz and Długi Goraj (Southern Roztocze — Poland). Pr. Muz. Ziemi, t. 26 (w druku).
6. Popiel-Barczyk E. — O nowym stanowisku fauny ramionogów mioceńskich na Roztoczu. Mat. I Krajowej Konferencji Naukowej Paleontologów. Wrocław, 1974.
7. Sacco F. — I Brachiopodi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Torino, 1902.
8. Thomson J. A. — Brachiopod morphology and genera (Recent and Tertiary). New Zealand Board Sci. Art. Manual 7. Wellington, 1927.
9. Toulmin L. D. — Eocene brachiopods from the Salt Mountain limestone of Alabama. Journ. of Paleont. Tulsa, 1940, vol. 14, no. 3.

РЕЗЮМЕ

В песчаных осадках верхнего тортона в южной части Розточа, в окрестностях местностей Гута Любыцкая и Монастыж были найдены многочисленные плеченогие, среди которых чаще всего выступают представители мелких рynchонелидов из рода *Cryptopora* Jeffreys. Это первое в южно-восточной Польше местонахождение мало известной в литературе группы третичных плеченогий. Относительно хорошее состояние тонких и прозрачных раковин криптопоридов разного возраста указывает на то, что они произрастали в хороших условиях, не подвергались сильным движениям воды, а перемещения мертвых раковин не были большие. Были определены 3 вида криптопоридов: *Cryptopora nysti* (Davidson), *Cryptopora cf. lovisati* (Dreger) и *Cryptopora cf. discites* (Dreger), которые отличаются между собой формой спинной раковины. Сравнивая криптопориды из тортона Розточа с современными представителями рода *Cryptopora* Jeffreys, которых морфологические свойства связаны с глубиной водного бассейна, в котором они живут, можно прийти к выводу, что тортонские виды из окрестностей местностей Гута Любыцка и Монастыж проживали в водном бассейне в пределах глубины от 100 до 200 м.