

Henryka WOLAŃSKA

Stratygrafia mikropaleontologiczna oligocenu Polski zachodniej

WSTĘP

Występowanie oligocenu na Niziu Polskim jest ciągle zagadnieniem otwartym. Nieliczne syntezy dotyczące stratygrafii trzeciorzędu na tym terenie (J. Łyczewska, 1958) są być może jeszcze przedwczesne i dopiero nagromadzany w ostatnich latach materiał dokumentacyjny z wierceń pozwoli dokładniej sprecyzować stanowisko oligocenu. W części północno-zachodniej Niziu Polskiego, np. w okolicach Szczecina, stwierdzone zostały utwory oligoceńskie, leżące jak się wydaje na wtórnym złożu (O. Linstow, 1915; J. Brinken, 1949), podobnie jak w okolicach Berlina (Hermsdorf), Freienwalde, Joachimsthal i Jatznick, gdzie stanowią one jeden z elementów struktur polodowcowych. Jedynie w wierceniach głębokich, w których oligocen można stwierdzić pod grubą warstwą czwartorzędu (około 100÷150 m), wydaje się on być *in situ* (otwory wiertnicze Choszczno IG 1, Drawno geo 1, Gorzów Wlkp. IG 1, Wschowa geo 6, z wierceń niemieckich — Ketzin koło Poczdamu, Dobbertin w Meklemburgii).

W artykule podaje się informację wstępną o wynikach badań mikrofaunistycznych dotyczących próbek pobranych w okolicach Szczecina w roku 1951 przez W. Pożaryskiego, próbek z wiercenia złożowego przeprowadzonego na terenie cegielni „Zgoda“ w miejscowości Glinki koło Szczecina, pobranych w roku 1955 przez H. Wolańską, próbek z otworu Choszczno IG 1 i Drawno geo 1, pobranych w roku 1959 przez S. Gortyńską oraz próbek z otworu Wschowa geo 6, dostarczonych przez W. Karaszewskiego i S. Gortyńską w roku 1959.

Próbki te przeszlamowano przez sита o średnicy oczek 0,1 mm. Mikrofauna została z nich wybrana przez T. Czyżewską, H. Wolańską i H. Pawlikowską w latach 1952—1961 w pracowni mikropaleontologicznej Uniwersytetu Warszawskiego. Otwornice występujące w próbkach oznaczono na podstawie prac A. E. Reussa (1851, 1852), J. C. Bornemann (1855) i in. Z nowszych prac uwzględniono przede wszystkim pracę A. J. Batjesa (1958), J. Indans (1958) oraz H. Turscha (1956). Zakres rodzajów przyjęto według J. Cushmana (1948, 1950) z niewielkimi odchyleniami (H. Wolańska, 1959).

SZCZEGÓŁOWY WYKAZ I CHARAKTERYSTYKA MIKROFAUNISTYCZNA BADANYCH PRÓBEK

I. SZCZECIN-GLINKI, STARA CEGIELNIA

Próbka 1. Iły pod piaskowcem, reagujące z HCl. W próbce tej stwierdzono zespół otwornic należący do górnego rupelu z *Rotaliatina buliminoides*, w którym dominują: *Uvigerina gracilis*, *Sphaeroidina variabilis*, *Fullenia bulloides*, *Alabamina tangentialis*, *Nonion affine*, *Gyroidina soldanii* oraz *Cibicides ungerianus et varietates*. Występują tu też dość licznie ułamki dentalin, a spośród zlepieńcowatych form *Karrieriella siphonella* i stosunkowo licznie *Cyclammina placenta*.

Próbka 2. Iły pod piaskami, reagujące bardzo silnie z HCl. Występują tu *Rotaliatina buliminoides* w towarzystwie bogatego zespołu form wymienionych w próbce 1, do którego dołączają się bardzo charakterystyczne formy występujące w dużej ilości osadników (ponad 20): *Plectrofrondicularia seminuda*, *Chilostomella* sp., *Bolivina beyrichii*, *Epistomina elegans*. Bardzo dużo ułamków dentalin, spośród których dają się łatwo oznaczyć: *Dentalina obliquestriata*, *D. consobrina*, *D. spinescens* oraz *Nodosaria ewaldi*. Również masowo, oprócz *Karrieriella siphonella*, występuje *Spiroplectammina carinata et varietates*. Z grupy *Miliolidae*: *Quinqueloculina impressa*.

II. SZCZECIN-GLINKI, CEGIELNIA „ZGODA“

Próbka 3. Górna część iłów nad piaskami, słabo reagujące z HCl. Mikrofauna typu *Rotaliatina buliminoides*, taka jak w próbce 2, chociaż znacznie uboższa.

III. SZCZECIN-GLINKI, CEGIELNIA „ZGODA“, OTWÓR WIERTNICZY Nr 4

nr próbki	głębokość w m	charakterystyka mikrofaunistyczna
4.	0,0÷2,0	— Brak mikrofauny.
5.	2,0÷4,0	— <i>Rotaliatina buliminoides</i> , <i>Plectrofrondicularia seminuda</i> , <i>Cibicides ungerianus</i> , <i>Chilostomella</i> sp., <i>Uvigerina gracilis</i> , <i>Epistomina elegans</i> , <i>Gyroidina soldanii</i> , <i>Alabamina tangentialis</i> , <i>Spiroplectammina carinata</i> , <i>Quinqueloculina impressa</i> . Liczne ułamki dentalin, polymorfiny, robulusy, duże <i>Lenticulina</i> sp., <i>Globigerina bulloides</i> .
6.	4,0÷10,0	— <i>Rotaliatina buliminoides</i> , zespół uboższy w dentaliny, występuje tu <i>Glomospira charoides</i> .
7.	10,0÷19,0	— Fauna otwornicowa zubożała, pojawiają się nieliczne formy zespołu <i>Rotaliatina buliminoides</i> oraz typowa <i>Spiroplectammina carinata</i> , <i>carinata</i> , jak też <i>Uvigerina gracilis tenuistriata</i> . Ułamki szkieletów ryb.

8. 19,0÷20,0 — Brak mikrofauny.
 9. 20,0÷26,5 — Szczątki szkieletów ryb, pojedyncze okazy *Cibicides dutemplei*, *C. ungerianus* R. *bulminoides*, *Epistomina elegans* i *Spiroplectammia carinata*.

IV. OTWÓR WIERTNICZY CHOSZCZNO IG 1

Próbka 10, z głębokości 148,0 m. Próbkę tę charakteryzuje zespół otwornic z *Ceratobulimina contraria*, *Turrilina alsatica* oraz *Cyclammia* sp. Typowa *Spiroplectammia carinata carinata*, *Nonion affine*, *Gyroidina soldanii* oraz *Globigerina bulloides* występują w znacznej ilości osobników. *Miliolidae* dość liczne z takimi rodzajami, jak *Miliolinella* sp. i *Cornuspira* sp. Z *Lagenidae* pojedyncze, lecz bardzo znamienne okazy *Glandulina aequalis*.

Próbka 11, z głębokości 150,0 m. Jest próbką wyjątkowo ubogą w otwornice; oznaczono tu *C. contraria*, *S. carinata carinata*.

Próbka 12, z głębokości 153,0÷154,0 m. *Siphotextularia labiata*, *Quinqueloculina impressa*, *Miliolinella* sp., *Glandulina aequalis*, *Nonion affine*, *Gyroidina soldanii*, *Ceratobulimina contraria*, *Globigerina bulloides*.

W próbkach z otworu Choszczno oprócz fauny otwornicowej znajdują się szczątki jeżowców, ryb, małżów i ślimaków oraz igły strzykw. Jest rzeczą charakterystyczną, że wszystkie szczątki wapienne kalcytowe są zabarwione na kolor wiśniowobrunatny, szczątki wapienne aragonitowe pozostały niezabarwione. Podobne zjawisko zanotowano w próbkach pochodzących z dolnego rupelu otworu wiertniczego Gorzów Wielkopolski (H. Wolańska, 1959).

V. OTWÓR WIERTNICZY DRAWNO GEO 1

Próbka 13, z głębokości 112,4 m. Szczątki jeżowców, pojedyncze okazy *Bolivina* sp., *Globulina* sp., *Spiroplectammia carinata carinata* oraz około 20 okazów *Glandulina aequalis*.

VI. OTWÓR WIERTNICZY WSCHOWA GEO-6

- | nr próbki | głębokość w m | charakterystyka mikrofaunistyczna |
|-----------|---------------|--|
| 14. | 398,0 | — Próbka ta pobrana w spągu trzeciorzędu litologicznie przedstawia żwirek. Ze szczątków organicznych rozpoznać można liczne skorupki <i>Pteropoda</i> , uszkodzone, młodociane skorupki małżów i ślimaków; z otwornic: miliolidy, cibicidesy, angulogeriny, <i>Rotalia canui</i> . |
| 15. | 397,4 | — Żwirek; bardzo zniszczone skorupki cibicidesów i <i>Globulina</i> sp. |
| 16. | 396,2÷396,8 | — Kwarc, glaukonit, piryty; szczątki małżów i małżoraczków; z otwornic: <i>Cibicides lobatulus</i> , <i>C. tenellus</i> , <i>Rotalia canui</i> , <i>Angulogerina</i> sp., <i>Guttulina</i> sp. |

17. 394,3÷396,2 — Na tym odcinku pobrano dwie próbki. Pozostałość po przeszlamowaniu każdej z nich przedstawia się jak następujące: jedna zawiera kwarc i dużo pirytu ze śladami glaukonitu oraz stosunkowo nieliczne szczątki małżów, ślimaków, małżoraczków, a z otwornic miliolidów i cibicidesów, zabarwione na kolor brązowy żelaziakiem; drugą charakteryzuje uboższe rezyduum mineralne, liczniejsze szczątki organiczne. Są to małżoraczki, ślimaki i małże. Spośród otwornic dominują cibicidesy z *Cibicides tenellus*, *Angulogerina* sp., *Planorbulina* sp., *Globigerina* sp., *Asterigerina gürichi* (pojedyncze okazy), *Nonion granosum*, *Discorbis* sp., *Rotalia canui*, *Lagena* sp. sp., liczne *Pyrulina* sp., *Guttulina* sp., *Globulina* sp., pojedyncze miliolidy.
18. 390,5÷394,3 — Na tym odcinku wiercenia pobrano trzy próbki. Pierwsza z nich w rezyduum ma czysty kwarc, piryt, nieoznaczalne szczątki wapienne i pirytowe ośrodki ślimaków. Druga ma nieco inny charakter rezyduum: kwarc dość duże, piryty z odcieniem zielonawym, glaukonit, szczątki jeżowców i małży lekko zlimonityzowane. Występują też skorupki małżoraczków, z otwornic zaś: *Polymorphinidae* i cibicidesy. Trzecia próbka różni się od drugiej wielkim bogactwem otwornic, można tu mówić o zespole miliolidowym. Dość liczna *Rotalia canui*.
19. 389,0÷390,1 — Rezyduum litologiczne nie zmienia charakteru. Z otwornic występują: *Cibicides tenellus*, *Rotalia canui*, *Asterigerina gürichi* (pojedyncze okazy).
20. 386,7÷389,0 — Rezyduum litologiczne nie zmienia charakteru; otwornice mniej liczne, ale typowe dla zespołu miliolidowego.
21. 387,1 — Zaznacza się ustępowanie miliolidów z zespołu otwornicowego.

Zespół otwornic obserwowany we wszystkich próbkach otworu wiertniczego Wschowa geo 6 (387,1÷398,0 m) wykazuje cechy zespołu płytkowodnego morza o normalnym zasoleniu, co potwierdza masowe występowanie miliolidów oraz litologiczny charakter próbek.

WNIOSKI

Próbki pochodzące z okolic Szczecina: ze starej cegielni i cegielni „Zgoda“ w Glinkach reprezentują środkowy oligocen, dla którego formą przewodnią, według K. Staesche i H. Hiltermanna (1940), jest *Rotaliatina*.

buliminoides (Reuss). Wydaje się, że na podstawie materiału szczecińskiego można by wyróżnić pewne podzespoły z *Rotaliatina buliminoides*:

1. *Rotaliatina buliminoides*, *Plectrofrondicularia seminuda* — zespół ten występuje w próbkach 2, 3 i 5 ze Szczecina, w profilu Gorzów Wielkopolski na głębokości 149,6÷147,3 m, znany też jest z próbek pochodzących z Hermsdorf koło Berlina.

Tabela 1

Mikrostratygrafia porównawcza przebadanych prób

Stanowiska faunistyczne	DOLNY RUPEL		GÓRNY RUPEL		
	<i>Ceratobulimina contraria</i>		<i>Rotaliatina buliminoides</i>		
			zespół 2		zespół 1
	Brak otwornic	Dość bogaty w otwornice	Brak otwornic lub bardzo nieliczne	Bogaty w otwornice	
Otwór Gorzów Wielko- polski	177,5÷175,7	174,8÷163,8	163,0÷157,5	156,8÷150,7	149,6÷147,3
Otwór nr 4 Szczecin Glinki, pr. 4-9			26,5÷ 10,0	10,0÷ 4,0	4,0÷ 2,0
Szczecin Glinki stara cegielnia, pr. 1				×	
Szczecin-Glinki stara cegielnia, pr. 2					×
Szczecin-Glinki ceg. „Zgoda” pr. 3					×
Otwór Choszczno, pr. 10, 11, 12		148,0÷154,0			
Otwór Drawno, pr. 13		112,4			
Hermsdorf					×
Freienwalde				×	

2. *Rotaliatina buliminoides* — zespół występujący w ilach pod piaskowcem w starej cegielni (Szczecin-Glinki, próbka 1), uzupełniony *Epistmina elegans*, *Epcnides umbonatus* — w zależności od warunków sedymentacyjnych może być bardzo bogaty, jak w przypadku próbki 6 ze Szczecina, na odcinku 156,0÷150,7 m profilu rupelu w Gorzowie Wielkopolskim, czy też próbek z Freienwalde (A. E. Reuss, 1851) lub też zubożały, jak w przypadku próbek 7 i 9 ze Szczecina.

Próbki pochodzące z otworów Choszczno i Drawno reprezentują inny poziom środkowego oligocenu, a mianowicie poziom z *Ceratobuli-*

mina contraria, *Turrilina alsatica*. Występująca w tych próbkach *Glandulina equalis* Reuss jest znana z ilów septariowych z Pietzpuhl, ilów belgijskich, tzw. Boom-clay z Heist i Winterwijk, z ilów nukulowych (*Nucula-clay*) i dolnego tongru (Batjes, 1958).

Próbki pochodzące z otworu wiertniczego Wschowa geo 6 wskazują wyraźnie, że mamy do czynienia z osadem płytkowodnym morza o normalnym zasoleniu, na co wskazuje charakter zespołu otwornicowego. Z danych zaczerpniętych z literatury (Reuss, 1855) wiadomo, że podobne zespoły opisano z piasków trzeciorzędu niemieckiego: z Krefeld, Kassel, Freden, Luithorst. Rozprzestrzenienie w czasie niektórych gatunków wymienionego zespołu podaje w swej pracy Batjes (1958):

Nonion granosum (d'Orb.) — dolny tongr — środkowy miocen;
Cibicides tenellus (Reuss) — dolny tongr — środkowy miocen, w fa-
 cjach piaszczystych;
Asterigerina gürichi (Frank) — górny oligocen, np. z Kassel;
Rotalia canui Cussh. — dolny tongr — górny oligocen, facje piaszczyste.

Z powyższego wynika, że rozstrzygnięcie zawilego zagadnienia wieku piasków na podstawie jednego otworu jest trudne. Wydaje się słuszne stwierdzenie, że jest to zalew oligoceński, którego maksimum jest znane z rupelu (W. Krutzsch, D. Lotsch, 1957). Czy we Wschowie mamy początek tego zalewu, czy koniec, a może nawet fację płytkowodną tego samego morza, odpowiedzieć na to mogą inne obserwacje, zwłaszcza sedymentologiczne, poparte dokładną analizą kierunku ewolucji płytkowodnych zespołów otwornicowych. Na przeprowadzenie tych badań materiał, który mamy w tej chwili do dyspozycji, nie jest wystarczający. Potrzebna jest większa liczba takich wierceń.

Próbki pochodzące z okolic Szczecina (I—III) oraz z Drawna i Choszczna (IV—V) nie dadzą się ze sobą porównać, gdyż reprezentują inne poziomy rupelu.

Z danych zaczerpniętych z literatury (I. Indans, 1958; H. Thursch, 1956) można by sądzić, że w przypadku próbek grupy I—III mamy do czynienia z górnym rupelem, natomiast w przypadku próbek grupy IV—V — z rupelem dolnym. Taki wniosek końcowy znajduje pewne potwierdzenie w opracowanym profilu wzorcowym rupelu z Gorzowa Wielkopolskiego (H. Wolańska, 1959).

Dane otrzymane ze wstępnej analizy mikropaleontologicznej otworu wiertniczego Wschowa geo 6 wskazują na to, że na głębokości 387,1 ÷ 398,0 m występuje około 10 m odcinek osadów płytkowodnych morza oligoceńskiego, prawdopodobnie rupelu.

Tabela 1 ma na celu przejrzyste przedstawienie prawdopodobnych stosunków czasowych, które zachodzą między badanymi próbkami, z wyjątkiem otworu wiertniczego Wschowa geo 6, którego pozycja stratygraficzna w obecnej chwili nie jest jednoznaczna.

PIŚMIENNICTWO

- BATJES D. A. J. (1958) — Foraminifera of the Oligocene of Belgium. Inst. Roy. Sci Nat. Belgique. Mémoires, 143, p. 1—188. Bruxelles.
- BORNEMANN J. G. (1855) — Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf bei Berlin. Zs. deutsch. geol. Ges., 7, p. 307—371. Berlin.
- BRINKEN J. (1949) — Okolice Szczecina pod względem geologicznym i morfologicznym. Czas. geogr., 19, p. 286—291. Wrocław.
- CUSHMAN J. A. (1948) — Foraminifera. Their classification and economic use. Cambridge, Massachusetts.
- INDANS J. (1958) — Mikrofaunistische Korrelationen in marinen Tertiär der Niederrheinischen Bucht. — Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 1, p. 223—238. Krefeld.
- KRUTZSCH W., LOTSCH D. (1958) — Übersicht über die paläogeographische Entwicklung des zentraleuropäischen Alttertiärs. Geol. Ges. DDR, 3, p. 99—110. Berlin.
- LINSTOW O. (1915) — Die Entstehung der Buchheide bei Stettin. Jb. preuss. geol. L. A., 35, [I], p. 256—268. Berlin.
- LYCZEWSKA J. (1958) — Stratygrafia paleogenu i neogenu Polski północnej. Kwart. geol., 2, p. 127—160, nr 1. Warszawa.
- REUSS A. E. (1851) — Über die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthone der Umgegend von Berlin. Zs. deutsch. geol. Ges., 3, p. 49—92. Berlin.
- REUSS A. E. (1855) — Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschlands. Sitzber. d. math.-naturw. Cl. d. Kais. Ak. d. Wiss, 18, p. 1—197. Wien.
- STAESCHE K., HILTERMANN H., (1940) — Mikrofaunen aus dem Tertiär Nordwestdeutschland. Ab. Reichsstelle f. Bodenf., N. F., 201, p. 1—26. Berlin.
- THURSCHE H. (1956) — Die Gliederung des Unteren Rupeltons im Mainzer Becken auf Grund seiner Foraminiferen-Fauna. Sonderabdr. Notizbl. d. Hess. Landesamtes f. Bodenf. zu Wiesbaden, 84, p. 216—231. Wiesbaden.
- WOLAŃSKA H. (1959) — Stratygrafia mikropaleontologiczna trzeciorzędu (rupelu) w profilu wiertniczym Gorzów Wielkopolski IG 1. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.

Генриха ВОЛЯНЬСКА

МИКРОПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТИГРАФИЯ ОЛИГОЦЕНА
ЗАПАДНОЙ ПОЛЬШИ

Резюме

Образцы из окрестностей Щецина представляют средний олигоцен с руководящей формой *Rotaliatina buliminoidea* (Reuss) — (K. Staesche и H. Hiltermann, 1940). Образцы из скважин Хошно IG 1 и Дравно гео 1 представляют иной

горизонт среднего олигоцена, а именно горизонт с *Ceratobulimina contraria* и *Turritina alsatica*. Встречающаяся в этих образцах *Glandulina aequalis* Reuss известна из септариевых глин (Pietzpuhl), бельгийских глин (т. наз. Boom-clay) из Гейст и Винтервийк, из глин нукулевых (Nucula-clay) и нижнего тонгрена (D.A.J. Batjes, 1958).

Образцы из скважины Вскова гео 6 ясно определяют мелководные отложения моря с нормальной соленостью, о чем свидетельствует характер комплекса фораминифер. Преобладают миллиолиды, нередко — полиморфиниды. В большом количестве встречаются *Cibicides tenellus* (Reuss), *Rotalia canui* Cushman, *Nonion granosum* (d'Orb.) и единичные экземпляры *Asterigerina gürichi* (Frankе). Значит это также олигоцен, но не имеется однозначных данных для точного доказательства есть-ли это нижний или верхний олигоцен или даже мелководная фашия среднего олигоцена.

Henryka WOLAŃSKA

MICROPALAEONTOLOGICAL STRATIGRAPHY OF THE OLIGOCENE OF WESTERN POLAND

Summary

Preliminary data are on hand regarding the results of micropalaeontological examinations of samples collected from bore-holes Choszczno IG 1, Drawno geo 1, Wschowa geo 6, Szczecin-Glinki No. 4, and from artificial outcrops at the old and new brickyard "Zgoda" at Glinki near Szczecin.

The samples taken in the vicinity of Szczecin represent the Middle Oligocene for which, according to K. Staesche and H. Hiltermann (1940), *Rotaliatina bullminoides* (Reuss) is the index form. The samples from bore-holes Choszczno IG 1 and Drawno geo. 1 represent another horizon of the Middle Oligocene, the horizon with *Ceratobulimina contraria* and *Turritina alsatica*. Species *Glandulina aequalis* Reuss occurring in these samples is well known from the Septaria clays at Pietzpuhl, the Belgian clays (the so-called Boom-clays) from Heist and Winterwijk, the Nucula clays and the Lower Tongrien (D. A. J. Batjes, 1958).

The samples taken from bore-hole Wschowa geo 6 clearly indicate them to be shallow-water marine deposits as shown by the character of the foraminifer association. Milliolidae predominate, frequent are Polymorphinidae. In large quantities appear *Cibicides tenellus* (Reuss), *Rotalia canui* Cushman and *Nonion granosum* (d'Orb.), as well as solitary specimens of *Asterigerina gürichi* (Frankе).

Thus here is also the Oligocene, but we lack sufficient data to determine whether we are dealing with the Lower or Upper Oligocene or, perhaps, a shallow-water facies of the Middle Oligocene.