

Ewa ODRZYWOLSKA-BIEŃKOWA

O mikrofaunistycznej granicy eocenu i oligocenu na Kujawach

WSTĘP

Pomimo dużej intensywności badań mikropaleontologicznych utworów trzeciorzędowych Polski, rozwijających się szczególnie po drugiej wojnie światowej, można stwierdzić, że w chwili obecnej najlepiej zostały zbadane utwory paleogenu Karpat oraz neogenu strefy zapadliśka przedkarpackiego i obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Choć prowadzono na terenie Nizy Polskiego ogromną ilość wierceń przebijających utwory starszego trzeciorzędu do podłoża mezozoicznego i utworów starszych, zainteresowania geologów ograniczały się do rozpozniowania mikropaleontologicznego utworów mezozoicznych i paleozoicznych.

W tej sytuacji problem mikrofaunistycznego opracowania stratygrafii paleogenu i neogenu Nizy Polskiego jest sprawą nadal otwartą, aczkolwiek w ostatnich latach ukazały się prace dotyczące tych zagadnień (F. Brotzen, K. Pożaryska, 1957). Do większych opracowań należy praca doktorska H. Wolańskiej (1964), rozwiązująca jednak tylko lokalnie i nie całkowicie zagadnienie występowania rupelu na terenie Nizy Polskiego.

Problem ustalenia stratygrafii osadów starszych od rupelu a młodszych od paleocenu powstał w czasie opracowywania przez mnie utworów trzeciorzędowych z otworu wiertniczego Augustynowo K 39, z którego materiały otrzymała Pracownia Mikropaleontologiczna Instytutu Geologicznego od Zakładu Geologii Nizy.

Stratygrafia tych utworów na podstawie mikrofauny otwornicowej jest przedmiotem niniejszego opracowania.

UWAGI O DOTYCHCZASOWYCH BADANIACH MIKROPALAEONTOLOGICZNYCH W REJONIE IZBICY KUJAWSKIEJ

Stratygrafia mikropaleontologiczna trzeciorzędu z profilu Izbica Kujawska 1 była przedmiotem opracowania W. Pożaryskiego (1953). Badania przez tego autora profil wiercenia w ogólnym schemacie przedstawia się następująco: pod utworami miocenu stwierdzono piaskowiec szary, brunatnawy, kruchy o spoiwie krzemionkowym (miąższość 9,7 m), dalej syderyt (0,1 m), niżej margiel piaszczysty, szary, porowaty, z igtami

gąbek i skorupkami mięczaków (11,5 m), poniżej piasek ilasty, szary, bezwapniasty z niewielką domieszką glaukonitu (30,0 m), dalej margiel piaszczysty, szary (4,5 m), przechodzący ku dołowi w mułek ilasty ciemnoszary, z fauną i niewielką ilością glaukonitu (4,0 m). Poniżej stwierdzono utwory gliniaste, szare i ciemnoszare z igłami gąbek i glaukonitem.

W tym kompleksie utworów piaszczysto-ilasto-marglistych W. Pożaryski znalazł około 90 gatunków otwornic, z których 73 umieścił na załączonej do opracowania tabeli, podając ich zasięg wiekowy. Z zestawienia tego wynika, iż 1/4 ogólnej ilości form występuje wyłącznie w górnym oligocenie.

Na podstawie porównań mikrofauny znalezionej w Izbicy Kujawskiej i obserwacji K. Staescheho i H. Hiltermanna (1940) oraz A. ten Dama i Th. Reinholda (1942) oraz A. ten Dama (1944), W. Pożaryski zaliczył opracowane przez siebie utwory trzeciorzędowe do warstw granicznych środkowego i górnego oligocenu, uważając je ogólnie za młodsze od rupełu.

Następnie w 1958 r. M. Smoleńska-Nehringowa w ramach pracy magisterskiej opracowała mikrofaunę utworów trzeciorzędowych otworu Izbica Kujawska K 37, podając szczegółowe opisy znalezionej przez siebie mikrofauny. Autorka ta po raz pierwszy w Polsce opisała szczegółowo 27 gatunków otwornic wyłącznie bentonicznych, występujących w tym profilu.

M. Smoleńska-Nehringowa otrzymała do opracowania 14 próbek z otworu Izbica Kujawska K 37, od głębokości 186,3 do 203,6 m. Według opisu litologicznego zamieszczonego w jej opracowaniu od głębokości 186,3 do 201,6 m występują mułowce przechodzące na głębokości 203,6 m w ility z konkrecjami piaszczystymi. Zespół otwornic opisanych przez M. Smoleńską-Nehringową jest niemal jednakowy z zespołem stwierdzonym przeze mnie w otworze Augustynowo K 39. Porównanie zespołów mikrofauny występującej w osadach trzeciorzędu w Izbicy Kujawskiej 1 i K 37 oraz w Augustynowie K 39 wskazuje na to, że gatunki otwornic opisane przez W. Pożaryskiego pochodziły z osadów młodszych od badanych przez M. Smoleńską-Nehringową, jak i przeze mnie.

STRATYGRAFIA MIKROPALEONTOLOGICZNA PROFILU WIERCENIA AUGUSTYNOWO K 39

Wiercenie Augustynowo K 39 usytuowane jest w bliskim sąsiedztwie wiercenia Izbica Kujawska K 37, z którego mikrofaunę opracowała, jak wspomniano wyżej, M. Smoleńska-Nehringowa oraz wiercenia Izbica Kujawska 1, którego faunę trzeciorzędową badał W. Pożaryski.

W profilu Augustynowo K 39 utwory trzeciorzędowe występują według opisu S. Marka pod 123 m nadkładem czwartorzędu i wykształcone są w postaci mułowców ilastych i piaszczystych, szarych i szarobrunatnych, przekładających się niekiedy z drobnoziarnistymi piaskowcami lub z piaskami, z wkładkami łupków.

W całym profilu trzeciorzędu na głębokości 123,0÷207,0 m znalazłam liczne otwornice, wyłącznie bentoniczne, o skorupkach częściowo dobrze zachowanych, a częściowo wykazujących poważne ślady korozji albo uszkodzeń poszczególnych komór skorupki (zjawisko spotykane

często u osobników żyjących w strefach szelfowych, w zasięgu przyboju fal).

Otwornicom towarzyszyły w niewielkiej ilości ślimaki, mszywioly i małżoraczki (*Trachylebris spinosa* (Lienenkl.), *Leguminocythere striatopunctata* (Roem.) i in.). Obecność mszywiolów świadczy o przybrzeżnym charakterze osadów.

W profilu Augustynowo K 39 stwierdzono ponad 50 gatunków otwornic z tym, że niektóre z nich należały do gatunków długowiecznych i nie przedstawiały specjalnej wartości stratygraficznej.

W większości próbek, z wyjątkiem pochodzących z głębokości 203,7÷207,0 m, przeważały głównie cztery gatunki otwornic, a mianowicie: *Asterigerina cyclops* Doreen, *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.), *R. lithothamnica pinarensis* (Cush. et Berm.) i *Reusella byramensis* Cush. Wymienione gatunki mają znaczenie stratygraficzne dla pogranicza górnego eocenu i dolnego oligocenu. *Asterigerina cyclops* Doreen została opisana z pogranicza utworów eocenu i oligocenu Nowej Zelandii. *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.), cytowana jest z pogranicza eocenu i oligocenu ZSRR. *Rotalia lithothamnica pinarensis* (Cush. et Berm.), *Reusella byramensis* Cush. i *Quinqueloculina imperialis* Hanna et Hanna z pogranicza eocenu i oligocenu Ameryki (tabl. 1).

Z innych gatunków występują cytowane z górnego eocenu Belgii, Holandii, Niemiec, Ameryki i ZSRR: *Bolivina crenulata* Cush., *Cibicides westi* Howe, *Baggina pulchra* (Cush. et Todd.), *B. parisiensis* (d'Orb.), *Gaudryina quanajayensis* Berm., *Karrerriella danica* Cush., *Triloculina trigonula* d'Orb., *T. trigonula inflata* d'Orb., *Uvigerina spinicostata* Berm., *Biapertorbis brandenburgensis* Kies. et Lotsch, *Quinqueloculina ludwigi* Reuss, *Spiroloculina grateloupi* d'Orb. i in.

Z gatunków cytowanych z dolnego oligocenu Niemiec i Ameryki występują: *Reusella byramensis* Cush., *Robertina germanica* Cush. et Park., *Nodosaria intermittens* Roem., *Cornuspira bornemanni* Reuss (występujące też w najwyższym eocenie).

Na podstawie występowania wyżej wymienionych gatunków można określić otwory trzeciorzędowe w profilu otworu Augustynowo K 39 jako pogranicze najwyższego eocenu i najniższego oligocenu (tab. 2).

Na głębokości 203,7 m stwierdzono zaledwie dwa zniszczone okazy *Polymorphina* sp., jednakże następna próbka z głębokości 207,0 m zawierała znowu liczny zespół otwornic z *Asterigerina cyclops* Doreen, *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.), *R. lithothamnica pinarensis* (Cush. et Berm.), *Reusella byramensis* Cush. i *Quinqueloculina imperialis* Hanna et Hanna, co ponownie potwierdzało przejściowy, eoceńsko-oligoceński wiek przewierconych utworów trzeciorzędowych.

UWAGI O NAJWAŻNIEJSZYCH GATUNKACH OTWORNIC TRZECIORZĘDOWYCH Z PROFILU WIERCENIA AUGUSTYNOWO K 39.

Do najważniejszych gatunków otwornic występujących w profilu Augustynowo K 39 należy *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.). Została ona opisana po raz pierwszy przez V. Uhliga w 1886 r. Formę tę znalazł V. Uhlig w eocenie górnym i oligocenie dolnym Woli Łużańskiej.

Tabela 1

Zasięg wiekowy niektórych ważniejszych gatunków otwornic z profilu wiercenia Augustynowo K 39 według danych z literatury zagranicznej

Nazwy gatunków	Niemcy			Belgia i Holandia			ZSRR			Ameryka			Nowa Zelandia						
	eocen			oligocen			eocen			oligocen			eocen			oligocen			
	d.	śr.	g.	d.	śr.	g.	d.	śr.	g.	d.	śr.	g.	d.	śr.	g.	d.	śr.	g.	
<i>Asterigerina cyclops</i> Dorreen																		+	+
<i>Asterigerina bimammata</i> Gümb.	+									+	+								
<i>Baggina parisiensis</i> (d'Orb.)			+	+															
<i>Baggina pulchra</i> (Cush. et Todd.)			+	+	+	+													
<i>Blapertorbis brandenburgensis</i> Kies. et Lotsch			+																
<i>Bolivina crenulata</i> Cush.							+	+	+										
<i>Cibicides westi</i> Howe							+	+	+				+	+	+				
<i>Gaudryina guanajayensis</i> Berm.													+	+	+				
<i>Karrerella danica</i> Cush.							+	+	+										
<i>Nodosaria intermittens</i> Roem.				+	+	+													
<i>Reusella byramensis</i> Cush.														+	+				
<i>Rotalia lithothamnica lithothamnica</i> (Uhl.)			+										+	+					
<i>Rotalia lithothamnica pinarensis</i> (Cush. et Berm.)			+										+	+					
<i>Robertina germanica</i> Cush. et Park.				+					+	+	+		+	+	+	+			
<i>Quinqueloculina imperialis</i> Hanna et Hanna													+	+	+	+	+		
<i>Quinqueloculina ludwigi</i> Reuss				+	+			+	+	+	+	+							
<i>Spiroloculina grateloupi</i> d'Orb.													+						
<i>Triloculina trigonula</i> d'Orb.							+	+	+										
<i>Triloculina trigonula inflata</i> d'Orb.								+	+										
<i>Uvigerina spinicostata</i> Berm.													+	+					

Głębokość w m													
125,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Asterigerina cyclops</i> Dorreen
126,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Reusella byramensis</i> Cush.
127,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Rotalia lithothamnica lithothamnica</i> (Uhl.)
128,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Rotalia lithothamnica pinarensis</i> (Cush. et Berm.)
129,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Cibicides westi</i> Howe
131,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Nonion affine</i> Reuss
133,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Quinqueloculina triangularis</i> d'Orb.
138,20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Asterigerina bimammata</i> Gümb.
145,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Baggina pulchra</i> (Cush. et Todd.)
152,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Quinqueloculina juleana</i> d'Orb.
153,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Spiroloculina grateloupi</i> d'Orb.
160,55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Blapertorbis brandenburgensis</i> Kies. et Lotsch
168,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Triloculina trigonula inflata</i> d'Orb.
172,80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Baggina parisiensis</i> (d'Orb.)
174,10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Quinqueloculina imperialis</i> Hanna et Hanna
175,40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Triloculina trigonula</i> d'Orb.
176,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Nodosaria intermittens</i> Roem.
177,20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Quinqueloculina ludwigi</i> Reuss
179,30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Uvigerina splnicostata</i> Berm.
180,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Robertina germanica</i> Cush. et Park.
185,40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Gaudryina quanajayensis</i> Berm.
186,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Bolivina crenulata</i> Cush.
187,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Karreriella danica</i> Cush.
189,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Polymorphina</i> sp.
191,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
192,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
193,20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
195,20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
200,10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
203,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
207,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Objaśnienie znaków:

● 1—2 okazów;
 + 3—6 okazów;
 ○ więcej niż 6 okazów

J. Grzybowski (1895) cytuje ten gatunek z piaskowców z Dukli i podaje jego krótki opis.

Zarówno V. Uhlig, jak i J. Grzybowski wskazują na duże znaczenie gatunku *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.) jako wskaźnika facyjnego. Otwornica ta ma bardzo grubą wapienną skorupkę oraz niezwykle bogate urzeźbienie, co pozwala przypuszczać, że osady, w których występuje, tworzyły się w płytkim, ciepłym morzu w niewielkiej odległości od brzegu.

W 1928 r. w górnym eocenie Meksyku została znaleziona i opisana przez W. Nuttala *Rotalia mexicana* Nuttall. Sądząc z opisu i fotografii, gatunek W. Nuttala można uważać za synonim gatunku *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.), tym bardziej, że w opisie sam autor zwraca uwagę na duże podobieństwo obu gatunków.

W późniejszym okresie badacze rosyjscy — O. K. Kaptarenko-Czer-nousowa i Ł. M. Goljak (1951) zajęli się zmiennością morfologiczną skorupek gatunku *Rotalia lithothamnica*, a wreszcie E. W. Mjatłjuk (1953) zebrawszy ich obserwacje wydzielił szereg rozwojowy tego gatunku. W materiale z Augustynowa reprezentują go dwie odmiany: *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.) i *R. lithothamnica pinarensis* (Cush. et Berm.).

Dużą rolę w zespole trzeciorzędowej mikrofauny otwornicowej z Augustynowa K 39 odgrywają gatunki *Asterigerina bimammata* Gumb. i *A. cyclops* Doreen, przewodnie dla pogranicza eocenu i oligocenu.

W 1964 r. została opublikowana praca F. Gramanna o znaczeniu rodzaju *Asterigerina* w płytkowodnych facjach trzeciorzędu. Autor ten podaje gatunki charakterystyczne dla poszczególnych ogniw trzeciorzędu. Według koncepcji F. Gramanna możemy zaliczyć trzeciorząd Augustynowa do poziomu z *Asterigerina bimammata* i *A. rotula haeringensis* (Lühr.) (synonim *Asterigerina cyclops* Doreen), a więc do strefy pogranicznej eocenu i oligocenu.

W 1963 r. Y. Kiesel i D. Lotsch w pracy o mikrofaunie górnego eocenu południowej Brandenburgii podali szereg opisów charakterystycznych gatunków otwornic. Na podstawie tej pracy udało mi się oznaczyć w materiale z Augustynowa charakterystyczny dla górnego eocenu gatunek *Biapertorbis brandenburgensis* Kies. et Lotsch.

Autorzy niemieccy uzyskali w trzeciorzędzie Brandenburgii w miejscowości Calau zespół mikrofauny otwornicowej, któremu nadali nazwę *Calauer Faunentypus*. Zespół ten jest bardzo podobny do występującego w profilu Augustynowo K 39.

Ten typ mikrofauny według obserwacji autorów niemieckich jest wybitnie charakterystyczny dla facji przybrzeżnej górnego eocenu i wykazuje duże analogie do zespołu otwornicowego płytkowodnej facji utworów górnocoeńskich w Związku Radzieckim.

Autorzy niemieccy przyjęli istnienie dwóch przeciwstawnych prądów w morzu eocieńskim. Jeden z nich, ciepły, dążący od SE ku NW sprzyjałby rozwojowi fauny typu znalezionej w Calau, odpowiadającego ogólnej faunie stwierdzonej w górnym eocenie Ukrainy, a także w Polsce w rejonie Izbicy Kujawskiej. Byłby on odzwierciedleniem wpływów Paratetydy na obszary północne i wiązałyby się ściśle ze strefą szelfową.

Drugi z tych prądów, według koncepcji autorów niemieckich, idący od północnego zachodu, powodowałby lokalnie ochłodzenie zbiornika i w konsekwencji zmiany w charakterze zespołu otwornic górnioeocenijskich.

Zmiany te niewątpliwie wiążą się także ze zmianami charakteru górnioeocenijskiego zbiornika obszarów Białorusi, który — według Y. Kiesel i D. Lotsch (1963) — zawiera zespół otwornic świadczący o wpływach chłodnego prądu. Autorzy niemieccy przypuszczają, że w związku z tym i górny eocen Nizy Polskiego ma zespół otwornic zbliżony do górnioeocenijskiego zespołu otwornic opisanych z Białorusi (A. W. Fursenko, K. W. Fursenko, 1961). Wydaje się to słuszne w wypadku górnioeocenijskich otwornic stwierdzonych przez autorkę w profilu wiertniczym Szczecin IG I. Natomiast wyniki uzyskane w profilach Augustynowo K 39 i Izbi-ca Kujawska K 37 świadczą, iż na terenie Kujaw mamy do czynienia ze strefą szelfową górnioeocenijskiego, bardzo zbliżoną pod względem mikrofaunistycznym do strefy szelfowej tego morza stwierdzonej zarówno na południu Związku Radzieckiego, jak i w południowej Brandenburgii. Wydaje się, iż rozszerzenie badań starszego trzeciorzędu Kujaw umożliwiłoby dokładniejsze naświetlenie tego interesującego zagadnienia.

WNIOSKI

Badania mikropaleontologiczne trzeciorzędu Kujaw, chociaż dotychczas prowadzone w niewielkim zakresie, dały interesujące wyniki, zachęcające do kontynuowania tych badań na szerszą skalę.

Stwierdzenie występowania młodszego oligocenu (W. Pożaryski, 1953) i przeprowadzenie granicy pomiędzy górnym eocenem i dolnym oligocenem (M. Smoleńska-Nehringowa, 1958) daje możliwość porównania sytuacji stratygraficznej trzeciorzędu tego obszaru z wynikami badań utworów trzeciorzędowych prowadzonych na szeroka skalę w Europie zachodniej i wschodniej.

Stwierdzone analogie mikrofaunistyczne trzeciorzędu obszarów Brandenburgii, Kujaw i Ukrainy przy poszerzeniu obserwacji mikropaleontologicznych mogłyby doprowadzić do bliższego rozpoznania sytuacji paleogeograficznej starszego trzeciorzędu na terenie Nizy Polskiego.

Zakład Stratygrafii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 24 lutego 1966 r.

PIŚMIENNICTWO

- BROTZEN F., POŻARYSKA K. (1957) — The Paleocene in central Poland. Acta geol. pol., 7, p. 273—280, nr 2. Warszawa.
- DAM ten A., REINHOLD Th. (1942) — Die stratigraphische Gliederung des Niederländischen Oligo-Miozäns nach Foraminiferen. Meded. Geol. Sticht. (C—V), 2. Maastricht.

- DAM TEN A. (1944) — Die stratigraphische Gliederung des Niederländischen Paläozäns und Eozäns nach Foraminiferen. Meded. Geol. Sticht. (C—V), 3. Maastricht.
- GRAMANN F. (1928) — Die Arten der Foraminiferen Gattung *Asterigerina* d'Orb. im Tertiär NW Deutschlands. Z. Paläont., 38, p. 207—222, nr 314. Stuttgart.
- GRZYBOWSKI J. (1895) — Mikrofauna Karpackiego Piaskowca spod Dukli. PAU, Rozpr. Wydz. Mat. Przyr., 9, p. 181—214. Kraków.
- KIESEL Y., LOTSCH D. (1963) — Zur Mikrofauna des südbrandenburgischen Obereozäns. Geologie, 38, p. 1—71. Berlin.
- NUTTAL W. (1928) — Notes on the Tertiary foraminifera of Southern Mexico. J. Pal. 2, p. 372—377, nr 4. Menasha.
- POŻARYSKI W. (1953) — Osady morskie oligocenu młodszego na Kujawach. Biul. Inst. Geol., 87, p. 8—20. Warszawa.
- SMOLEŃSKA-NEHRINGOWA M. (1958) — Szczegółowy opis gatunku *Rotalia lithothamnica* Uhlig oraz mikrofauny towarzyszącej z wiercenia Izbi-ca Kujawska K 37. Praca magisterska (maszynopis).
- STAESCHE K., HILPERMANN H. (1940) — Mikrofaunen aus dem Tertiär NW Deutschlands. Abh. Reichsanst. Bodenf., 101, p. 1—26. Berlin.
- UHLIG V. (1886) — Über eine Mikrofauna aus dem alt Tertiär der Westgalizischen Karpathen. Jb. Geol. Reichsanst., 6, p. 141—214. Wien.
- WOLAŃSKA H. (1964) — Otwornice oligocenu Polski północno-zachodniej. Praca doktorska (maszynopis).
- КАПТАРЕНКО-ЧЕРНОУСОВА О. К., ГОЛЯК Л. Н. (1951) — Про мінливість *Rotalia calcar* (Orbigny) — *Rotalia lithothamnica* Uhlig. Геол. Журн. Акад. Наук УРСР, 9, вып. 1. Москва.
- МЯТЛЮК Е. В. (1953) — Спириллиниды, роталииды, эпистоминиды и астеригериниды. Труды ВНИГРИ, нов. сер., 71. Ленинград-Москва.
- ФУРСЕНКО А. В., ФУРСЕНКО К. В. (1961) — Фораминиферы верхнего эоцена и их стратиграфическое значение. Палеонт. и страт. ВССР, 3, Изд. Акад. Наук ВССР. Минск.

Эва ОДЖИВОЛЬСКА-БЕНЬКОВА

МИКРОФАУНИСТИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА ЭОЦЕНА И ОЛИГОЦЕНА В КУЯВИИ

Резюме

Предметом работы является микропалеонтологическая стратиграфия раннетретичных отложений, пройденных в районе Куявии (Польская низменность) буровой скважиной Аугустыново 1. На основании распространения обильной фораминиферовой фауны, в которой преобладают верхнеэоценовые формы *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.), *Rotalia lithothamnica pinarensis* (Cush. et Verm.), *Asterigerina bimammata* Gümb., *Asterigerina cyclops* Doreen, а в подчиненном количестве встречаются олигоценовые виды, отложения распространенные в этой скважине в интервале от 123 до 207 м отнесены к переходным образованиям, залегающим между верхнеэоценовыми и нижнеолигоценовыми породами. Автором сопо-

ставляются результаты своих наблюдений с данными других авторов, изучающих микрофауну района Избицы Куявской, а также определяется на фоне наблюдений зарубежных авторов (табл. 1). стратиграфическая важность некоторых видов фораминифер, встречающихся в рассматриваемой буровой скважине. Приложенный график иллюстрирует вертикальное распространение важнейших видов фораминифер, найденных в изучаемой скважине (табл. 2). В заключение автор обращает внимание на необходимость продолжения микропалеонтологических исследований третичных отложений этого района в связи с тем, что в настоящее время стратиграфия раннетретичных отложений Польской низменности изучена в недостаточной степени.

Ewa ODRZYWOLSKA-BIEŃKOWA

**MICROFAUNISTIC BOUNDARY BETWEEN THE EOCENE AND OLIGOCENE
IN THE KUJAWY AREA**

Summary

The present paper deals with the micropalaeontological stratigraphy of the older Tertiary encountered by the bore hole Augustynowo 1 situated in the Kujawy area (Polish Lowland). On the basis of an abundant foraminifer fauna revealing a predominance of Upper Eocene species such as *Rotalia lithothamnica lithothamnica* (Uhl.), *Rotalia lithothamnica pinarensis* (Cush. et Berm.), *Asterigerina bimammata* Gumb., and *Asterigerina cyclops* Dorreen, and on subordinately occurring Oligocene species, the deposits found in this bore hole at a depth from 123 to 207 metres have been determined as transitional between the Upper Eocene and Lower Oligocene. The present author compared the results of her examinations with those obtained by other authors investigating the microfauna from the Izbiца Kujawska area, and established stratigraphical value of some species of foraminifers occurring in the bore hole discussed, and compared it with the observations of foreign authors (Table 1). The diagram attached to the text illustrates the vertical extent of more important foraminifer species found in the bore hole studied (Table 2). Summing up her observations the author pays attention to a necessity of continuation of micropalaeontological studies on the Tertiary of the region in study, mainly due to a low reconnaissance degree of the stratigraphy of the older Tertiary in the Polish Lowland area.