

Kelowej północno-zachodniej części Polski na tle powiązań mikrofauny z facją

Kelowej północno-zachodniej części Polski zwraca uwagę nie tylko swoim odrębnym wykształceniem litologicznym (mułowcowo-ilastym) oraz znaczną miąższością w porównaniu z osadami tego piętra w innych częściach Niżu Polskiego, lecz również obecnością wyjątkowo bogatej mikrofauny. Stosunki geologiczne tego obszaru oraz makrofaunę omawia K. Calikowska w swoim artykule pt. „Korelacja osadów jury środkowej na obszarze niecki szczecińskiej” (1965). W niniejszych rozważaniach ograniczę się do zwrócenia uwagi na mikrofaunę keloweju, jej rozprzestrzenienie oraz powiązanie z facją.

W obrębie północno-zachodniej Polski przeanalizowano metodą mikropaleontologiczną próbki pochodzące z keloweju niecki szczecińskiej, zapadliska brzeżnego oraz z wyniesienia Łeby. Opracowano otwór Choszczno, usytuowany w środkowej części niecki szczecińskiej, nieco bardziej na północ leżący otwór Chociwel, oraz wiercenie w Szczecinie. Z zapadliska brzeżnego opracowano mikrofaunę keloweju otworu Koszalin, a z wyniesienia Łeby — otworu Bytów. Oba te otwory położone są na północno-wschód od Szczecina.

We wszystkich tych wierceniach (5) osady keloweju mają znaczną miąższość (31,0÷90,0 m) i leżą na utworach batonu, a przykryte są osadami oksfordu z wyjątkiem profilu otworu Bytów, gdzie nad osadami keloweju leży bezpośrednio kreda. Osady dolnego keloweju występują tylko na obszarze niecki szczecińskiej, brak ich jest natomiast w zapadlisku brzeżnym i na wyniesieniu Łeby.

W niecce szczecińskiej pomiędzy osadami górnego batonu i dolnego keloweju istnieje luka sedimentacyjna, obejmująca częściowo górny baton oraz dolny kelowej — poziom *Macrocephalites typicus*, osady dolnego keloweju rozpoczynają się tu więc poziomem *Sigaloceras calloviense* (K. Calikowska, 1965). Poziom sigalocerasowy wykształcony jest w otworach Choszczno i Szczecin jako mułowce i ilowce, podczas gdy w otworze Chociwel — jako wapienie mułowcowe i dolomity. Miąższość dolnego keloweju w niecce szczecińskiej wynosi na ogół 1,5÷2,0 m, wyjątkowo w Szczecinie — 3,5 m (K. Calikowska, 1965).

Niestety, ze względu na stosunkowo małą miąższość tych osadów oraz dość znaczne odstępstwa w pobieraniu próbek do badań mikropaleontologicznych (przeciętnie co 4 m) nie otrzymałam próbek z dolnego keloweju, toteż swoje rozważania na temat mikrofauny muszę ograniczyć do osadów górnego keloweju.

Górny kelowej niecki szczecińskiej, o miąższości 31,0÷86,0 m, wykształcony jest jako mułowce mniej lub bardziej ilaste, miejscami piaszczyste lub dolomityczne, z wtrąceniami sydereytów. W profilu keloweju z otworu Choszczno, w odróżnieniu od profili Szczecina i Chociwela, najwyższą część osadów górnego keloweju stanowią piaskowce.

W zapadlisku brzeżnym i na wyniesieniu Łeby, gdzie brak jest dolnego keloweju, osady górnego keloweju osiągają miąższość 30,0÷62,0 m i wykształcone są podobnie jak w niecce szczecińskiej — jako mułowce i ilowce, które leżą na rozmytych osadach górnego batonu. Osady górnego keloweju z Koszalina i Bytowa, w odróżnieniu od równowiekowych osadów niecki szczecińskiej, są słabo zwięzłe i nie zawierają grubych serii dolomitycznych.

Górny kelowej niecki szczecińskiej oraz zapadliska brzeżnego i wyniesienia Łeby jest dobrze udokumentowany fauną amonitową. K. Calikowska oznaczyła stamtąd szereg gatunków kosmocerasów (*Kosmoceras jason* Rein., *K. grossouvrei* Douv., *K. ornatum* Schloth.), hektikocerasów (*Hektikoceras punctatum* Stahl itp.), reinekei (*R. cf. oxyoptycha* Neum., *R. cf. multicostata* Petitcl.) oraz szereg innych form.

Mikrofauna otwornicowa górnego keloweju północno-zachodniej Polski jest nadzwyczaj obfita. Występują tu także małżoraczki, jednak mniej licznie niż otwornice. Rozprzeźnienie ważniejszych form otwornic i małżoraczek w profilu keloweju z 5 wierceń przedstawia fig. 1. Na zestawieniu tym umieszczono tylko te gatunki, które reprezentowane były przez liczne okazy. Nie uwzględniono form występujących w kilku egzemplarzach. Niektóre gatunki, których nie udało się jeszcze dokładnie oznaczyć, potraktowano łącznie w obrębie danego rodzaju jako sp. div.

W skład zespołu otwornicowego górnego keloweju północno-zachodniej części Polski wchodzi 10 rodzin, zawierających 27 rodzajów, w tym 58 gatunków:

Rodzina	Liczba rodzajów	Liczba gatunków
<i>Lagenidae</i>	8	29
<i>Rotaliidae</i>	6	13
<i>Lituolidae</i>	3	3
<i>Miliolidae</i>	2	3
<i>Ophthalmitidae</i>	2	3
<i>Polymorphinidae</i>	2	2
<i>Saccaminidae</i>	1	1
<i>Ammodiscidae</i>	1	1
<i>Textulariidae</i>	1	1
<i>Trochamminidae</i>	1	3

Analizując zespół otwornic górnego keloweju występujących we wszystkich 5 badanych wierceniach północno-zachodniej Polski, obser-

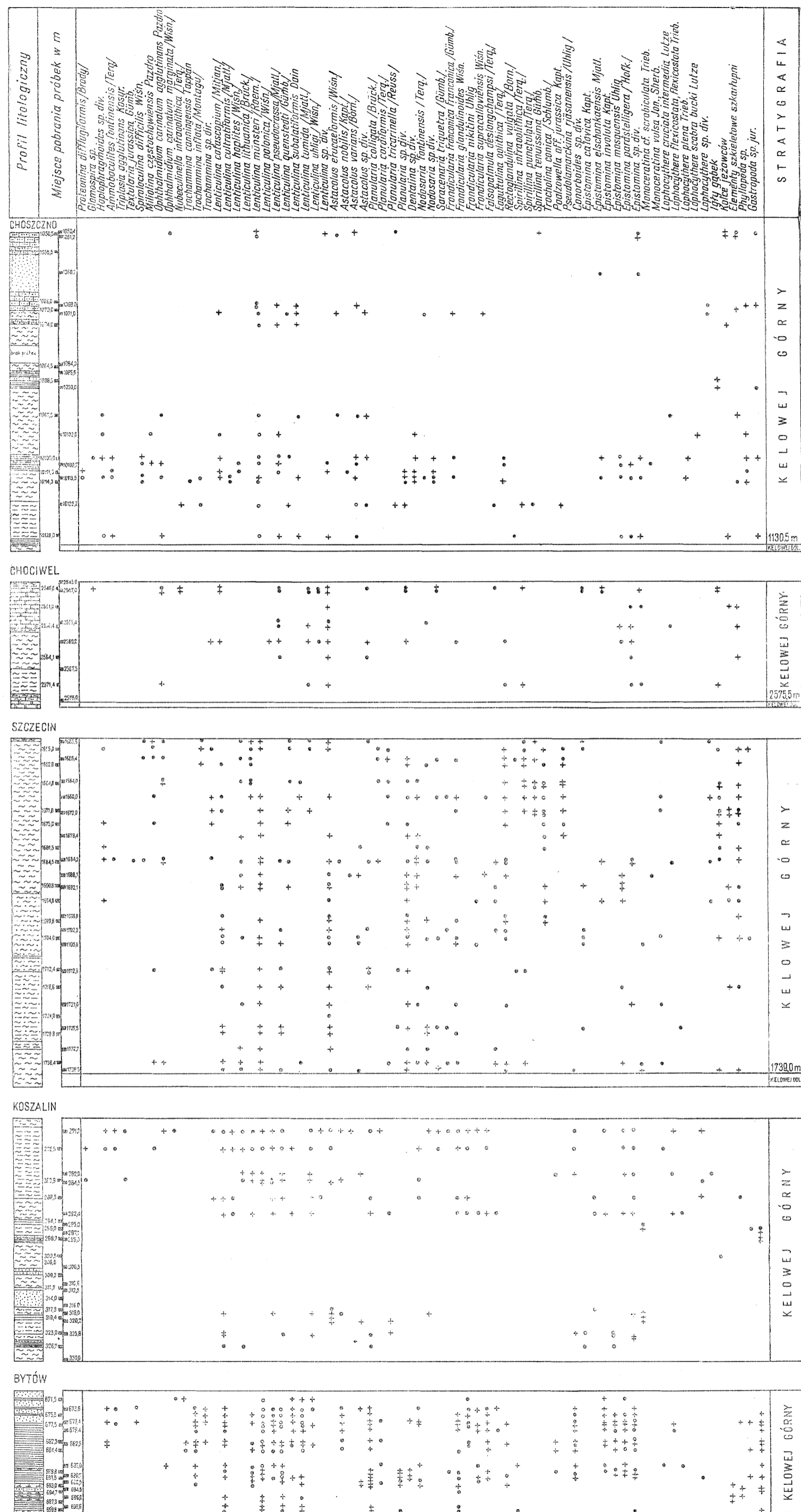


Fig. 1. Rozprzestrzenienie mikrofauny w keloweju północno-zachodniej części Nizy Polskiego

Distribution of microfauna in the Callovian of the north-western part of the Polish Lowland

- 1 — piaskowiec; 2 — piasek; 3 — mułowiec; 4 — mułowiec piaszczysty; 5 — mułowiec ilasty; 6 — mułowiec ilasto-piaszczysty; 7 — ilowiec
8 — dolomit; 9 — margiel; 10 — wapień mułowcowy; 11 — zlepniec; 12 — 1 okaz; 13 — 2÷10 okazów; 14 — 11÷50 okazów

1 — sandstone, 2 — sand, 3 — siltstone, 4 — arenaceous siltstone, 5 — clayey siltstone, 6 — clayey-arenaceous siltstone, 7 — clay stone, 8 — dolomite, 9 — marl, 10 — silty limestone, 11 — conglomerate, 12 — 1 specimen, 13 — 2÷10 specimens, 14 — 11÷50 specimens

wuje się ilościową i jakościową zależność występowania poszczególnych form od wykształcenia litologicznego osadów. Mimo że górny kelowej północno-zachodniej Polski jest na ogół wykształcony w postaci osadów mułowcowo-ilastych, to jednak większa lub mniejsza domieszka materiału ilastego lub też piaszczystego decyduje o zróżnicowaniu gatunkowym zespołu oraz o ilościowym występowaniu egzemplarzy poszczególnych gatunków otwornic. W osadach silnie zdolomityzowanych mikrofauna nie zachowuje się.

Ogólnie biorąc na omawianym obszarze można wyróżnić zasadnicze trzy facje: 1 — ilasto-mułowcową — z obfitym zespołem mikrofauny; 2 — mułowcowo-piaszczystą — z mniej licznym zespołem mikrofauny; 3 — piaszczystą — z ubogą mikrofauną.

W ilowcach oraz mułowcach ilastych zespół otwornic jest najobficiej reprezentowany, zarówno co do ilości gatunków, jak i okazów. Zespół ten jest lagenidowo-rotalidowy z przewagą przedstawicieli tej pierwszej rodziny. Najliczniejsze są tu gatunki z rodzajów: *Lenticulina*, *Astacolus*, *Planularia* i *Frondicularia*. Na drugim miejscu należy wymienić spośród rodziny *Rotaliidae* przedstawicieli rodzajów *Epistomina* i *Spirillina*.

W facji mułowcowo-ilastej najliczniej występują następujące gatunki: *Lenticulina catascopium* (Mitjan.), *L. cultratiformis* (Mjatl.), *L. hoplites* (Wiśn.), *L. lithuanica* (Brück.), *L. münsteri* (Roem.), *L. polonica* (Wiśn.), *L. pseudocrassa* (Mjatl.), *L. quenstedti* (Gümb.), *L. tumida* (Mjatl.), *L. uhligi* (Mjatl.). Mniej licznie reprezentowane są: *Astacolus erucaeformis* (Wiśn.), *A. nobilis* Kapt., *A. varians* (Born.), *Planularia colligata* (Brück.), *P. cordiformis* (Terq.), *P. tricarinella* (Reuss), *Nodosaria fontinensis* Terq., *Saracenaria triquetra* (Gümb.).

Formami charakterystycznymi są: *Frondicularia franconica franconica* Gümb., *F. glandulinoidea* Wiśn., *F. nikitini* Uhlig, *F. supracalloviensis* Wiśn., *Falsopalmula deslongchampsii* (Terq.). Spotyka się tu także: *Eoguttulina oolithica* (Terq.), *Rectoglandulina vulgata* (Born.), *Ophthalmidium carinatum agglutinans* Pazdro, *O. carinatum marginata* (Wiśn.), *Miliolina częstochowiensis* Pazdro (trzy ostatnie gatunki w pojedynczych egzemplarzach). Zannotowano także: *Spirillina infraoolithica* (Terq.), *S. punctulata* (Terq.), *S. tenuissima* Gümb., *Trocholina conica* (Schlumb.) — w pojedynczych okazach, jak również niezbyt liczna *Paalzowella* aff. *jurassica* Kapt. Stosunkowo licznie w niektórych częściach profilu występuje *Pseudolamarckina rjāsanensis* (Uhlig), mniej licznie *Epistomina callovica* Kapt. oraz *E. elschan-kaensis* Mjatl., natomiast bardzo obficie w okazy reprezentowane są *Epistomina mosquensis* Uhlig i *E. parastelligera* (Hofk.). Z małżoraczków w warstwach ilasto-mułowcowych występują przedstawiciele rodzajów *Lophocythere*.

W osadach górnego keloweju wykształconych w facji mułowcowo-piaszczystej zespół otwornic jest uboższy, choć jeszcze typu lagenidowo-rotalidowego. Mimo że znajdowane są nadal niektóre gatunki występujące w facji ilasto-mułowcowej, to jednak są one tutaj mniej liczne. Brakuje w tym typie osadów szeregu form, głównie z grupy lagenid, spotykanych w utworach poprzednio omawianych. Względnie licznie występują tu

jeszcze *Lenticulina catascopium* (Mitjan.), *L. hoplites* (Wiśn.), *L. münsteri* (Roem.), *L. pseudocrassa* (Mjatł.), *Astacolus varians* (Born.), *Frondicularia franconica franconica* G ü m b. Natomiast *Astacolus erucaeformis* (Wiśn.), *Nodosaria fontinensis* Terq., *Frondicularia nikitini* Uhlig, *F. supracalloviensis* Wiśn. oraz *Eoguttulina oolithica* (Terq.) są reprezentowane nielicznie. Spotyka się tu także *Spirillina tenuissima* G ü m b., *Epistomina mosquensis* Uhlig, *E. parastelligera* (Hofker), *Ammobaculites fontinensis* Terq. oraz *Haplophragmoides* sp.

W facji piaszczystej otwornice notowane są jeszcze rzadziej, a reprezentowane są przeważnie przez formy aglutynujące, jak *Ammobaculites fontinensis* Terq., *Haplophragmoides* sp. Z rodziny *Lagenidae* spotyka się tu jeszcze nieliczne okazy *Lenticulina münsteri* (Roem.), *Astacolus erucaeformis* (Wiśn.), *A. varians* (Born.), *Planularia tricarinnella* (Reuss.). Spośród *Rotaliidae* — *Spirillina tenuissima* G ü m b. i *Epistomina* sp.

Górny kelowej innych obszarów Nizy Polskiego wykształcony jest często w postaci gruzłowatych wapieni piaszczystych, marglistych, zbliżonych typem do tzw. „warstwy bulastej“, o miąższości od 0,10 do 0,60 m. Mikrofauna w tego typu osadach jest bardzo uboga i źle zachowana. Występują pojedyncze okazy: *Lenticulina* sp., *Epistomina* sp., rzadziej *Spirillina* sp. i *Haplophragmoides* sp. Niekiedy wśród osadów górnego keloweju Nizy występują wapienie dolomityczne, w których mikrofauna jednak się nie zachowuje.

W południowej Polsce, na obszarze krakowskim, w okolicy Chrzanowa (W. Bielecka, 1960) górny kelowej wykształcony jest jako ility ornatowe, margle ilaste, glaukonitowe, o miąższości 6,0÷10,0 m. Znaleziony tam zespół otwornic jest liczny, a większość występujących gatunków da się zidentyfikować w keloweju północno-zachodniej części Nizy Polskiego.

W łąkach ornatowych okolic Chrzanowa obserwuje się mniejszy udział form zlepieńcowatych jak: *Proteonina*, *Haplophragmoides*, *Trochammina*, *Ammobaculites* i *Triplasia*. Dominują tu otwornice o skorupkach wapiennych, co wiąże się z obecnością osadów w facji ilasto-marglistej. Nie stwierdzono w tym obszarze *Lenticulina lithuanica* (Brück.). Forma ta spotykana często w północno-zachodniej części Nizy Polskiego związana jest z podobną facją marglisto-ilastą.

Analizując zespół mikrofauny występujący w osadach keloweju, można stwierdzić zależność występowania niektórych gatunków oraz rozprzestrzenienia ich pionowych zasięgów od typu osadu. I tak w przypadku trwania zbliżonego typu litologicznego przez dłuższy okres czasu (np. przez dwa piętra) — zasięgi pionowe niektórych form wybitnie rozszerzają się, pomimo że na innych obszarach zasięgi te były daleko węższe, ograniczone do odcinka o zbliżonym wykształceniu litologicznym. Gatunki *Epistomina mosquensis* Uhlig i *E. parastelligera* (Hofk.) mogą występować począwszy od batonu do oksfordu, o ile typ osadów pozostaje taki sam. Natomiast formami ograniczonymi raczej tylko do osadów keloweju są: *Frondicularia franconica franconica* G ü m b., *F. glaudulinoides* Wiśn., *F. nikitini* Uhlig, *F. supracalloviensis* Wiśn., *Asta-*

colus erucaeformis (Wiśn.), *Epistomina elschankaensis* Mjatl. Formy te można by uznać jako wskaźnikowe, mimo że niekiedy (w pojedynczych okazach) mogą być znajdowane w osadach dywezu, lecz nie przechodzą wyżej, ani też nie notowano ich w osadach batonu.

Jak podkreśla to już K. Calikowska (1965), wykształcenie litologiczne oraz miąższość osadów górnego keloweju północno-zachodniej Polski może dostarczyć nowych danych do przeprowadzania rozważań paleoekologicznych. W regionie tym istniały odmienne niż w pozostałej części Niżu Polskiego warunki sedymentacyjne, co odzwierciedla się zarówno w litologii osadu, jak i w zespole mikrofauny. Warunki środowiska zbliżone były do warunków, jakie wówczas panowały w północno-zachodnich Niemczech, np. w rejonie Hannoveru (G. K. Lutze, 1960), gdzie górny kelowej i najniższy dywez wykształcony jest w postaci ilów marglistych, miejscami piaszczystych, niekiedy z oolitami żelazistymi oraz z cienkimi wkładkami wapieni (*Ornatenton*). Miąższość tych osadów jest znaczna, w profilu kopalni „Hansa“ sięga około 60 m. Podobne warunki środowiskowe, charakterystyczne dla dość płytkiego otwartego morza, panowały na Litwie. Wskazuje na to profil keloweju okolic Kłajpedy oraz występująca tam makro- i mikrofauna (R. Brückmann, 1904). Kelowej wykształcony jest tam jako ility margliste, miejscami piaszczyste oraz piaski.

Zespół mikrofauny północno-zachodniej części Polski wykazuje bardzo dużo cech wspólnych z zespołami otwornicowymi, cytowanymi z północno-zachodnich Niemiec (G. K. Lutze, 1960) oraz Litwy (R. Brückmann, 1904). Na podstawie tych podobieństw można wysnuć wniosek o możliwościach migracji mikrofauny od północnego zachodu poprzez Polskę na północny wschód w kierunku Kłajpedy — Popilan oraz Białorusi. Na Białorusi (I. W. Mitjanina, 1955) zespół otwornic keloweju jest nieco odmienny. Osady keloweju Białorusi stanowią margle z przewarstwieniami wapieni, ility marglisto-piaszczyste oraz piaskowce. Zespół otwornic, choć nieco odmienny, ogólnie rzecz biorąc jest dosyć jeszcze zbliżony do zespołu północno-zachodniej Polski, co mogłoby wskazywać na pewnego rodzaju utrudnione warunki migracji mikrofauny oraz, być może, na nieco odmiennie warunki środowiskowe.

Załączony wykaz gatunków otwornic występujących w okolicy Hannoveru, północno-zachodniej Polski, Kłajpedy i Białorusi nie jest pełny i przedstawiony jest tylko w zarysie. Umieszczono tu bowiem tylko te gatunki, które występowały w Polsce oraz na porównywanych obszarach. Form występujących lokalnie nie uwzględniono. Powyższy obraz daje więc tylko ogólną orientację co do występowania wspólnych gatunków. Z pewnością jest ich daleko więcej, lecz są one bądź to jeszcze niedostatecznie opracowane paleontologicznie, bądź też, ze względu na nieco indywidualne podejście autorów, zostały zaliczone do różnych gatunków lub też kilka form ujęto w jeden gatunek. Stąd też występowanie niektórych form zaznaczono z zastrzeżeniem.

G. F. Lutze (1960) nie wymienia wszystkich znalezionych przez siebie gatunków, których jest z pewnością więcej, a jedynie te formy, które uważa za ważne stratygraficznie. Oznaczenia R. Brückmanna (1904) są obecnie już nieco przestarzałe; z pewnością autor ten interpretował pojęcie gatunku znacznie szerzej niż to się obecnie przyjmuje.

Tabela 1

**Rozprzestrzenienie niektórych gatunków otwornic w górnym keloweju
północno-zachodniej Polski, Niemiec, Litwy i Białorusi**

Gatunki otwornic	Polska	Niemcy G. Lutze (1960)	Litwa R. Brück- mann (1904)	Białorus I. Mitjani- na (1955)
1. <i>Textularia jurassica</i> G ü m b.	+	+		
2. <i>Ophthalmidium carinatum agglutinans</i> P a z d r o	+			+?
3. <i>Nubeculinella infraolithica</i> (T e r q.)	+	+		
4. <i>Trochammina inflata</i> (M o n t a g u)	+	+		
5. <i>Lenticulina catascopium</i> (M i t j a n.)	+		+?	+
6. <i>Lenticulina cultratiformis</i> (M j a t l.)	+	+?	+?	+
7. <i>Lenticulina hoplites</i> (W i ś n.)	+			+
8. <i>Lenticulina lithuanica</i> (B r ü c k.)	+	+		
9. <i>Lenticulina münsteri</i> (R o e m.)	+	+	+	
10. <i>Lenticulina polonica</i> (W i ś n.)	+		+?	+
11. <i>Lenticulina pseudocrassa</i> (M j a t l.)	+		+?	+
12. <i>Lenticulina quenstedti</i> (G ü m b.)	+	+	+?	
13. <i>Lenticulina uhligi</i> (W i ś n.)	+			+
14. <i>Lenticulina tumida</i> (M j a t l.)	+			+
15. <i>Astacolus erucaeformis</i> (W i ś n.)	+	+		+
16. <i>Astacolus varians</i> (B o r n.)	+	+		
17. <i>Saracenaria triquetra</i> (G ü m b.)	+	+	+?	+?
18. <i>Panularia colligata</i> (B r ü c k.)	+		+	+
19. <i>Planularia cordiformis</i> (T e r q.)	+	+		
20. <i>Planularia tricarinnella</i> (R e u s s)	+	+		+
21. <i>Falsopalmula deslongchampsii</i> (T e r q.)	+	+		
22. <i>Frondicularia franconica franconica</i> G ü m b.	+	+	+?	+?
23. <i>Frondicularia glandulinoides</i> W i ś n.	+	+	+	
24. <i>Frondicularia nikitini</i> U h l i g	+	+	+	
25. <i>Frondicularia supracalloviensis</i> W i ś n.	+	+	+	+
26. <i>Rectoglandulina vulgata</i> (B o r n.)	+	+		+?
27. <i>Eoguttulina oolithica</i> (T e r q.)	+		+	
28. <i>Trocholina conica</i> (S c h l u m b.)	+	+?	+?	
29. <i>Pseudolamarckina rjäsanensis</i> (U h l i g)	+	+	+	+
30. <i>Epistomina mosquensis</i> U h l i g	+	+	+	+
31. <i>Epistomina parastelligera</i> (H o f k.)	+	+	+	
32. <i>Spirillina tenuissima</i> G ü m b.	+	+		+

Materiał mikrofaunistyczny górnego keloweju jest nadzwyczaj obfity i mógłby w przyszłości posłużyć do opracowania monograficznego otwornic keloweju Polski.

Z zestawienia wynika, że na 32 cytowane gatunki z północno-zachodniej Polski 22 jest wspólnych również dla terenu Niemiec, 18 — Litwy i 18 Białorusi. Spośród 32 form, 12 tych samych form spotyka się w Niemczech, Polsce i na Litwie, a 6 również na Białorusi. Wydaje się

przeto, że migracja mikrofauny szła raczej od Niemiec poprzez Polskę i Litwę, a następnie w kierunku Białorusi. Naturalnie, że mogło istnieć pewnego rodzaju mieszanie się zespołów i część form przedostawała się w kierunku przeciwnym. Szereg bowiem gatunków jest wspólnych dla Polski i Białorusi, a nie cytowanych z Litwy, z okolic Popilan i Kłajpedy. Z pewnością część form mogła być endemiczna, związana ze specjalnym biofacjalnym środowiskiem ekologicznym. Ze względu jednak na brak oryginalnych materiałów porównawczych z omawianych obszarów oraz z uwagi na niedostateczne jeszcze opracowanie niektórych gatunków, za wcześnie jest jeszcze wyciągać zbyt daleko idące wnioski.

Zakład Stratygrafii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 16 maja 1964 r.

PIŚMIENNICTWO

- BIELECKA W. (1960) — Stratygrafia mikropaleontologiczna dolnego malmu okolic Chrzanowa. Pr. Inst. Geol., 31. Warszawa.
- BIELECKA W. (1961) — Stratygrafia mikropaleontologiczna osadów jurajskich w wierceniach Bytów. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- BIELECKA W. (1963a) — Stratygrafia mikropaleontologiczna górnej i środkowej jury wierceniach Chociwel. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- BIELECKA W. (1963b) — Stratygrafia mikropaleontologiczna górnej i środkowej jury wierceniach Koszalin. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- BIELECKA W., STYK O. (1962) — Stratygrafia mikropaleontologiczna osadów doggeru w wierceniach Choszczno IG I. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- BIELECKA W., STYK O. (1963) — Stratygrafia mikropaleontologiczna doggeru i malmu wierceniach Szczecin. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- BRÜCKMANN R. (1904) — Die Foraminiferen des litauisch-kurischen Jura. Schrift. d. Physk.-Ökonom. Gesell. Jahrg. XLV.
- CALIKOWSKA K. (1965) — Korelacja osadów jury środkowej na obszarze niecki szczecińskiej. Kwart. geol., 9, p. 271—280, nr 2. Warszawa.
- LUTZE G. K. (1960) — Zur Stratigraphie und Paläontologie des Calloviens und Oxfordien in Nordwest-Deutschland. Geol. Jahrb. 77, p. 391—532. Hannover.
- МИТЯНИНА И. В. (1955) — О фораминиферах юрских отложений юго-востока Белоруссии и их стратиграфическом значении. АН БССР, Инст. Геол. Наук, Палеонтология и стратиграфия БССР, сб. 1, стр. 108—174. Минск.

Ванда БЕЛЕЦКА

**КЕЛЛОВЕЙСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПОЛЬШИ
В СВЕТЕ ЗАВИСИМОСТИ МИКРОФАУНЫ ОТ ФАЦИЙ**

Резюме

Дается общая характеристика отложений келловея. Щецинской мульды, Краевого прогиба и поднятия Лэбы. На основании микрофауны, найденной в отложениях келловея (буровые скважины: Хоцно, Хоцивель, Щецин, Кошалин и Бытув), рассматривается зависимость распространения фораминиферных комплексов от литологического состава отложений.

Выделяются три основные фации: 1) глинисто-аргиллитовая с обильным фаунистическим (лагенидово-роталидовым с преобладанием лагенид) комплексом; 2) аргиллито-песчанистая с менее обильным фораминиферными (в общем лагенидово-роталидовым) комплексом; 3) песчанистая с бедной микрофауной (с участием агглютинированных форм). Подчеркивается резкая зависимость некоторых видов от фаций, выделяются руководящие формы с ограниченным распространением по вертикали. Вкратце рассматривается верхнекелловейская микрофауна других регионов Польши. Обращается внимание на существующее сходство между верхнекелловейскими микрофаунистическими комплексами Польши, Северо-Западной Германии, Литвы и Белоруси, а также на подчеркивающиеся некоторые отличия.

Из сопоставления видов фораминифер (в польском тексте) вытекает, что на 32 названные виды для Северо-Западной Польши — 22 являются общими с Германией, 18 — с Литвой и 18 — с Белорусией. Из 32 форм 12 тех же форм встречаются в Германии, Польше и Литве, а 6 также в Белоруси. И так, кажется, что миграция микрофауны осуществлялась скорее всего от Германии через Польшу и Литву, а затем по направлению к Белоруси. Конечно, по всей вероятности, существовало некоторого рода смешивание комплексов, а часть форм проникала в противоположном направлении, так как многие виды не встречающиеся в окрестностях Попилян и Клайпеды в Литовской ССР являются общими для Польши и Белоруси. Несомненно часть форм могла являться эндемичной, связанной с особой биофациальной экологической средой.

Wanda BIELECKA

**CALLOVIAN OF THE NORTH-WESTERN AREA OF POLAND IN THE LIGHT
OF CONNEXIONS OF MICROFAUNA WITH FACIES**

Summary

The present paper deals with the Callovian deposits occurring in the area of the Szczecin trough, marginal fore-deep and Leba elevation. A dependence of foraminifer assemblage upon lithological development is discussed on microfauna found in the Callovian deposits encountered in 5 bore holes Choszczno, Chociwel, Szczecin, Koszalin and Bytów.

During examinations three fundamental facies have been distinguished: 1 — clay-siltstone facies revealing an abundant microfauna assemblage (lagenid-rotalid assemblage with a predominance of lagenids), 2 — siltstone-arenaceous facies characteristic of less abundant foraminifer assemblage (generally of lagenid-rotalid type), and 3 — arenaceous facies poor in microfauna (participation of agglutinating forms). Moreover, a distinct dependence of certain species upon the facies is stressed and index forms restricted in their vertical distribution are distinguished. In addition to this, the microfauna of Upper Callovian age from other regions of Poland is discussed in brief, too. The author points also at the resemblances and some differences existing in microfauna assemblage of the Upper Callovian in Poland, north-western Germany, Lithuania and Byelorussia.

It results of the list of foraminifens (see Polish text) that amidst 32 species cited from north-western Poland, 22 are connected with those from Germany, 18 from Lithuania and 18 from Byelorussia. From among 32 forms, the same 12 forms are to be found in Germany, Poland and Lithuania, and 6 also in Byelorussia. Hence, it seems to be that the migration of fauna came rather from Germany across Poland and Lithuania and then towards Byelorussia. Most certainly, some mixing of these assemblages might have existed, and it may be accepted that a part of the forms migrated in an opposite direction, since numerous species are common for the areas of both Poland and Byelorussia, being not cited, however, from Lithuania (vicinities of Popilany and Memel). For a certainty, a part of the forms was of endemic character, connected with a special biofacial and ecological environment.