

Wanda BIELECKA, Olga STYK

Mikrofauna malmu południowej części syneklizy perybałtyckiej

WSTĘP

Osady jurajskie w Polsce wykazują duże zróżnicowanie litologiczne i facjalne. Zjawisko to odbija się na zmienności zasięgów pionowych poszczególnych gatunków mikrofauny, występujących w odmiennych jednostkach facjalnych, powodując nieco inny obraz mikrofaunistyczny w różnych regionach Polski.

Zespół otwornic i małżoraczek występujący w utworach malmu południowej części syneklizy perybałtyckiej odbiega nieco swym składem gatunkowym od zespołu występującego w równowiekowych osadach malmu innych obszarów Polski o odmiennym typie litologicznym.

W obrębie południowej części syneklizy perybałtyckiej na terenie Polski utwory malmu zostały stwierdzone w szeregu otworów wiertniczych. Mikrofaunę zaś zbadałyśmy w trzech otworach: Pasłęk, Bartoszyce i Gołdap. Litologię tych otworów opracowała J. Dembowska. Zasięgi facjalne malmu Niziny Polskiego wraz z usytuowaniem wyżej wymienionych otworów wiertniczych przedstawia załączony wycinek mapy (fig. 1).

Na całym obszarze południowej części syneklizy perybałtyckiej na terenie Polski utwory malmu leżą na osadach keloweju udokumentowanego paleontologicznie, a przykryte są piaskami albu. Stwierdzono tu również obecność osadów oksfordu, kimerydu i częściowo portlandu. Utwory oksfordu oraz dolnego kimerydu występują we wszystkich trzech omawianych otworach, kimeryd górny zaś — w Pasłęku i Bartoszycach, a portland — w Pasłęku.

A. Grigelis w pracach swych (1958a, 1960) wyróżnia w rejonie Królewca osady górnego keloweju, oksfordu i kimerydu. Osady górnej jury na tym obszarze przykryte są bądź to utworami niższej kredy, bądź też czwartorzędu.

Najpełniejszy profil utworów malmu z terenu Polski rozwinięty jest w Pasłęku wysuniętym najbardziej na zachód spośród trzech omawianych przez nas otworów. Posuwając się zaś ku północnemu wschodowi brak jest coraz to starszych ogniów malmu, ściętych tu erozyjnie przed osadzeniem się osadów albu (J. Dembowska, 1962).

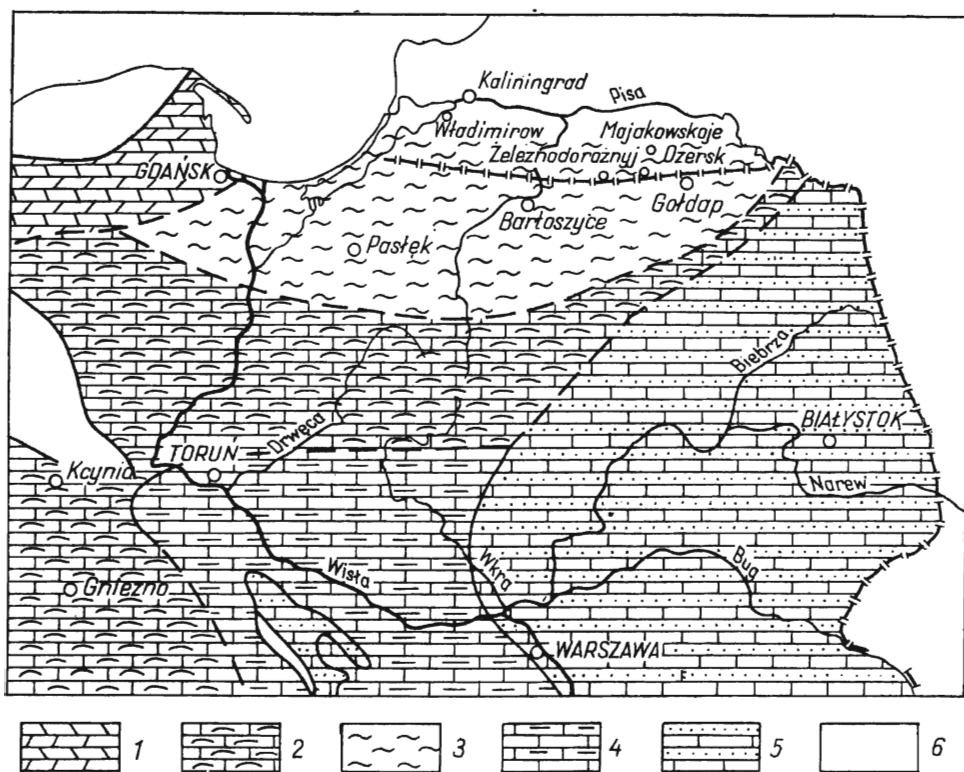


Fig. 1. Wycinek mapy litofacji malmu w Polsce według J. Dembowskiej, T. Niemczyckiej (1962) i J. Dembowskiej (1964)

Fragment of the map of the Malm lithofacies in Poland, after J. Dembowska, T. Niemczycka (1962) and J. Dembowska (1964)

1 — wapień piaszczysto-oolitowy oraz piaskowce i zlepienie o lepszemu dolomitczono-wapnistym; 2 — osady mieszane: wapień, margle, wapień piaszczysty, wapień oolitowy, mułowce i ilowce margliste; 3 — mułowce margliste z podrzędnie występującymi piaskowcami; 4 — wapień i margle gąbkowe, detrytyczne, oolitowe i skaliste (malm dolny) przykryte marglami, ilowcami i mułowcami (malm górny); 5 — wapień i margle rafowe, detrytyczne i gruzowe z wkładkami wapieni skalistych (przewaga wapieni — 70%); 6 — brak osadów malmu

1 — arenaceous-oolitic limestones; and sandstones and conglomerates with dolomitic-calcareous cement; 2 — mixed deposits: limestones, marls, arenaceous limestones, oolitic limestones, mudstones and marly claystones; 3 — marly mudstones with subordinate sandstones; 4 — limestones and spongy marls, detritic, oolitic and rocky (Lower Malm) covered by marls, claystones and mudstones (Upper Malm); 5 — reef limestones and marls, detritic and nodular, with intercalations of rocky limestones (predominance of limestones up to 70%); 6 — the present lack of Malm deposits

STRATYGRAFIA MIKROPALEONTOLOGICZNA

OKSFORD

Osady oksfordu w syneklizie perybałtyckiej mają mułowcowy charakter. W jego wyższych podpiętrach zaznacza się niekiedy większa węglanowość osadu oraz zwiększa się udział gąbek. Miąższość oksfordu w Pasłęku wynosi 72,00 m, w Bartoszychach — 79,00 m, a w Gołdapi — 77,00 m.

Mikrofauna oksfordu jest bogata i dość zróżnicowana. Szczególnie rodziny *Lagenidae*, *Epistominidae* i *Ophthalmididae* cechują się ogromnym rozwojem, co związane jest między innymi z ilasto-mułowcowym charakterem osadów. Rozprzestrzenienie stratygraficzne ważniejszych gatunków otwornic i małżoraczków malmu w południowej części syneklizy perybałtyckiej przedstawiają fig. 2 i fig. 3.

DYWEZ

Osady dywezu mikrofaunistycznie są na ogół trudne do wyróżnienia ze względu na ich małą miąższość, jak również z uwagi na występowanie otwornic typu kelowej górny — dywezu.

Dywezu w omawianych trzech otworach wykształcony jest jako mułowce o miąższości 0,10–2,30 m. Mikrofauna jest dość liczna, cytowana w literaturze z dywezu i górnego keloweju. Są to: *Fronicularia franco-nica franco-nica* G ü m b., *F. supracalloviensis* Wi ś n., *Lenticulina pseudocrassa* (M j a t l.), *L. polonica* (Wi ś n.), *L. hoplites* (Wi ś n.), *L. tumida* (M j a t l.), *Ophthalmidium carinatum marginata* (Wi ś n.), *Trocholina conica* (S c h l u m b.), *Epistomina mosquensis* U h l i g oraz inne gatunki.

Pozycję stratygraficzną tej warstwy w otworze Pasłek określa udokumentowany paleontologicznie kelowej oraz newiz. W Bartoszycach, gdzie dywezu posiada miąższość 10 cm, zespół mikrofauny jest mniej liczny, typu kelowej górny — dywezu, co utrudnia jednoznaczne udokumentowanie wieku. W Gołdapi w osadach dywezu występuje charakterystyczny zespół fauny amonitowej oznaczonej przez L. Malinowską (1961c).

NEWIZ

Osady newizu wykształcone są w facji mułowcowo-marglistej z licznymi igłami gąbek. Miąższość ich w otworze Pasłek wynosi 17,5 m, w Bartoszycach — 0,7 m, a w Gołdapi — 2,4 m. Najbardziej obfita mikrofauna występuje w osadach newizu Pasłęka. Zanotowano tu następujące gatunki otwornic: *Lenticulina tumida* (M j a t l.), *L. rüsti* (Wi ś n.), *Astacolus compressiformis* (P a a l z.), *A. angustissima* (Wi ś n.), *Citharina lepida* (S c h w a g.), *Rectoglandulina vulgata* (B o r n.), *Ophthalmidium birmenstorfensis* K ü b l., Z w i n g., *Textularia jurassica* G ü m b. Znalezione również: *Epistomina parastelligera* (H o f k.), *E. mosquensis* U h l i g., *E. uhligi* M j a t l., *E. volgensis* M j a t l.; ta ostatnia forma typowa jest dla poziomu *Cardioceras cordatum* (E. W. Mjatiuk, 1953). Ponadto stwierdzono *Trocholina conica* (S c h l u m b.), *Epistomina? parafavosoides* (H o f k.) opisaną przez J. Hofkera (1954) z warstw Hersumer. Dwa ostatnie gatunki, jak również i *Globigerina cf. oxfordiana* G r i g e l i s, znana z dolnego oksfordu Litwy (A. A. Grigelis, 1958b) określają jednoznacznie newizyjski wiek osadów. Rodzina *Lagenidae* posiada tu licznych swych przedstawicieli.

Wśród małżoraczków zanotowano obecność dwu oksfordzkich gatunków: *Pontocyprilla suprajurassica* O e r t l i i *Krausella? argoviensis* O e r t l i, cytowanych z oksfordu przez H. J. Oertli (1959).

W otworze Bartoszyce, ze względu na małą miąższość osadów newizu oraz ich częściową dolomityzację, mikrofauna jest nieliczna. Obecność

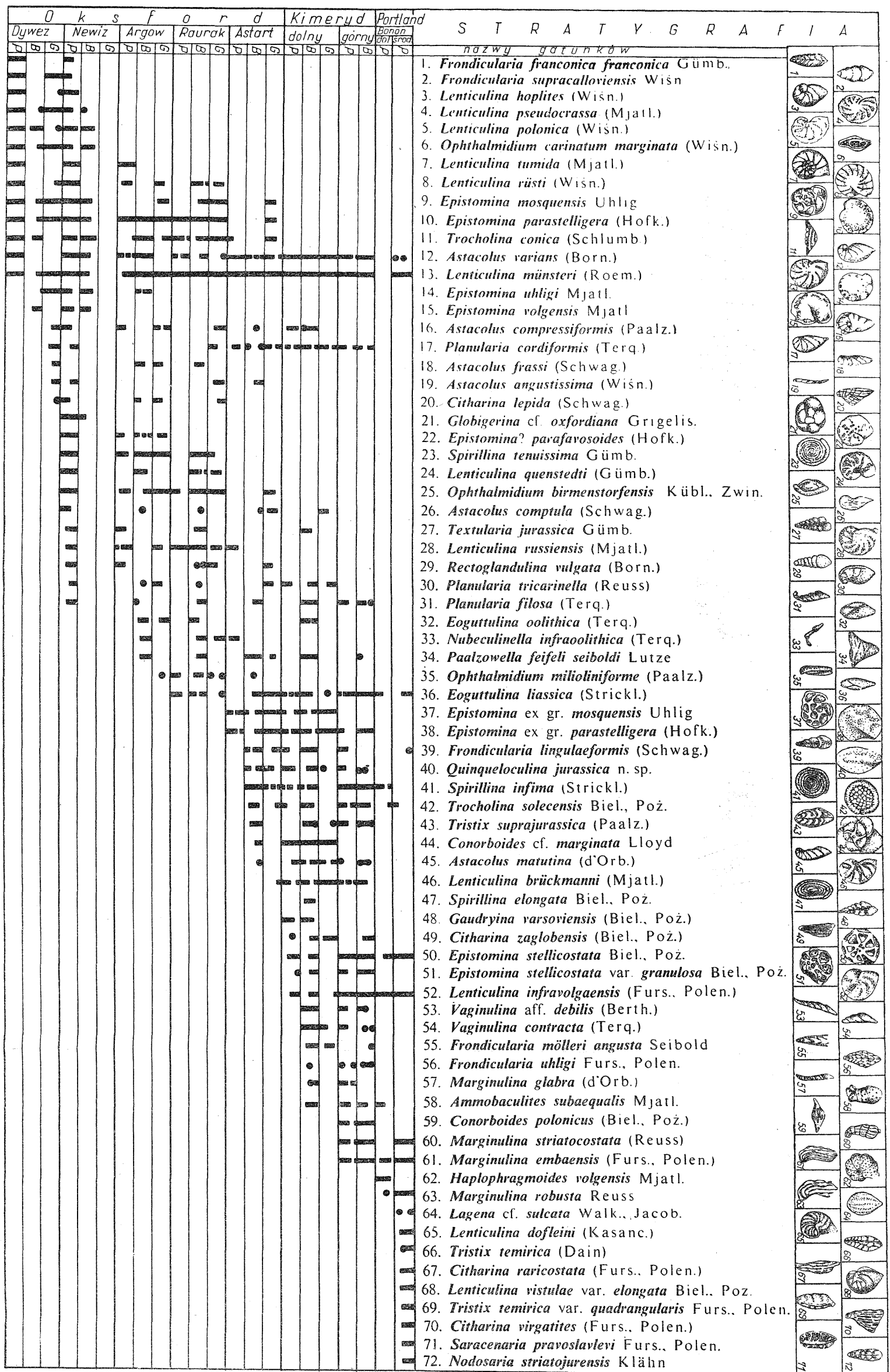


Fig. 2. Rozprzestrzenie stratygraficzne ważniejszych otwornic malmu w południowej części syneklizy perybałtyckiej
 Stratigraphical distribution of more important Malm foraminifers in the southern part of the Peri-Baltic syneclise
 P — Pasiek; B — Bartoszyce; G — Goidap

jednak *Epistomina volgensis* M j a t l. i *Globigerina* cf. *oxfordiana* G r i g e l i s określa ją newizyjski ich wiek.

W Gołdapi osady newizu nie zostały mikrofaunistycznie udokumentowane ze względu na brak próbek do badań z tej partii osadów. We wszystkich trzech otworach w omawianym podpiętrze L. Malinowska (1961a, b, c) stwierdziła obecność typowej fauny kardiocerasowej.

ARGOW

Utwory argowu w południowej części syneklizy perybałtyckiej w dalszym ciągu wykształcone są jako mułowce margliste z licznymi gąbkami. W Pasłęku miąższość tych osadów wynosi 19,5 m, w Bartoszycach 11,5 m, a w Gołdapi, gdzie osady te posiadają charakter bardziej wapniste, 10,6 m. Zespół mikrofauny argowu jest uboższy niż newizu. Nadal występują *Epistomina parastelligera* (H o f k.), *Lenticulina münsteri* (R o e m.), *Astaculus varians* (B o r n.), *Trocholina conica* (S c h l u m b.), *Ophthalmidium birmenstorfensis* K ü b l., Z w i n g., *Lenticulina russiensis* (M j a t l.) i inne. *Epistomina volgensis* M j a t l. i *E. ?parafavosoides* (H o f k.) trafiają się natomiast jedynie sporadycznie. W otworze Bartoszyce znaleziono ponadto: *Paalzowella feifeli seiboldi* L u t z e, *Nubeculinella infraoolithica* (T e r q.), a z małżoraczków — *Pontocyprilla suprajurassica* O e r t l i i *Krausella? argoviensis* O e r t l i.

RAURAK

W utworach rauraku obserwuje się miejscami większą węglanowość osadu, zwiększa się również udział gąbek. Miąższość rauraku w otworze Pasłek wynosi 18,3 m, w Bartoszycach — 32,1 m, a w Gołdapi — 20,1 m. Zespół mikrofauny jest zbliżony do argowu, z tym że jest nieco uboższy. Stwierdzono tu: *Epistomina parastelligera* (H o f k.), *E. mosquensis* U h l i g., *Trocholina conica* (S c h l u m b.), *Astaculus varians* (B o r n.), *Lenticulina münsteri* (R o e m.), *L. quenstedti* (G ü m b.), *L. rüsti* (W i ś n.), *L. russiensis* (M j a t l.), *Ophthalmidium birmenstorfensis* K ü b l., Z w i n g. i *O. milioliniiformae* (P a a l z.) — gatunek opisany przez R. Paalzowa w 1932 r. z poziomu *Gregoryceras transversarium* oraz *Nubeculinella infraoolithica* (T e r q.), *Eoguttulina liassica* (S t r i c k l.) a także *Paalzowella feifeli seiboldi* L u t z e i kilka innych.

Wśród małżoraczków występują *Paracypris* sp. i *P. acris* O e r t l i. Ten ostatni gatunek charakterystyczny dla osadów argowu — rauraku (H. J. Oertli, 1959).

ASTART

Utwory astartu mają nieco większe zróżnicowanie litologiczne niż niższe podpiętra oksfordu. Posuwając się od Pasłęka ku północnemu wschodowi miąższość utworów astartu zwiększa się. W Pasłęku są to mułowce margliste, miejscami nieco dolomityczne, przechodzące ku górze w piaskowce wapniste, powyżej których występuje ponownie seria mułowca z wkładkami margli. Miąższość astartu wynosi tu 16,1 m.

W Bartoszycach osady astartu rozpoczynają się mułowcem detrytyczno-oolitowym, ponad którym leży piaskowiec mułowcowy, przechodzący w mułowiec ilasto-piaszczysty, a wyżej — wapień mułowcowy z licznymi

oolitami oraz ikowce i mułowce margliste. Miąższość utworów astartu w Bartoszycach wynosi 34,4 m.

W otworze Gołdap seria mułowcowa rauraku kontynuuje się nadal w astaracie i przechodzi wyżej w serię margli mułowcowych. Miąższość astartu w Gołdapi wynosi 41,9 m.

W astaracie południowej części syneklizy perybałtyckiej, ze względu na kontynuowanie się podobnego jak w rauraku typu osadu, w zespole mikrofauny stwierdza się obecność niektórych gatunków znanych z niższych podpięter oksfordu, a na ogół nie spotykanych w astaracie. Można tu wymienić: *Epistomina* ex gr. *mosquensis* Uhlig, *E.* ex gr. *parastelligera* (Hofk.), *Nubeculinella infraolithica* (Terq.), *Lenticulina russiensis* (Mjatl.), *Astacolus comptula* (Schwag.), *Paalzowella feifeli seiboldi* Lutze i *Ophthalmidium milioliniformae* (Paalz.). Ponadto w astaracie pojawiają się nowe gatunki, które następnie przechodzą do kimerydu jak: *Frondicularia lingulaeformis* (Schwag.), *Quinqueloculina jurassica* n. sp., *Tristix suprajurassica* (Paalz.), *Trocholina solecensis* Biel, Pożar., *Spirillina infima* (Strickl.), *S. elongata*, Biel, Pożar. i kilka innych form. Z małżoraczków występują *Paracypris* sp. i *Galliaecytheridea dissimilis* Oertli. Ten ostatni gatunek znany jest z astartu i najniższego kimerydu Francji (H. J. Oertli, 1957).

Mimo iż brak jest tu form typowych dla astartu związanych z facją węglanową, to jednak ogólnie zespół mikrofauny swym składem gatunkowym różni się od zespołu rauraku i kimerydu. Na tej więc podstawie tę partię osadów można było wydzielić jako astart. Makrofauna występująca w omawianych otworach w mniejszym lub większym stopniu pozwala zaliczyć powyższe warstwy do astartu.

KIMERYD

W południowej części syneklizy perybałtyckiej na obszarze Polski utwory kimerydu w pełni rozwinięte występują w profilu otworu Pasłek. Ku północnemu wschodowi brak jest coraz to starszych poziomów tego piętra, tak że w Gołdapi stwierdzono już tylko oksford i niższą część dolnego kimerydu.

KIMERYD DOLNY

Osady kimerydu dolnego stwierdzone zostały we wszystkich trzech omawianych przez nas otworach. W otworze Pasłek są to margle wapnisto-mułowcowe oraz mułowce margliste o łącznej miąższości 72,00 m. W Bartoszycach osady dolnego kimerydu o miąższości 53,0 m w dolnej części są bardziej piaszczyste, ku górze przechodzą w wapienie marglisto-mułowcowe i mułowce margliste z wtrąceniami piaszkowców. W Gołdapi w osadzie obserwuje się zwiększenie piaszczystości. Są to głównie mułowce margliste z wkładkami ikowców; miąższość niepełnego tu dolnego kimerydu wynosi 32,0 m.

Zespół mikrofauny dolnego kimerydu jest liczniej reprezentowany w gatunki niż w wyższym oksfordzie. Z uprzednio cytowanych form występują tu: *Actacolus varians* (Born.), *Lenticulina münsteri* (Roem.), *Planularia tricarinella* (Reuss), *P. cordiformis* (Terq.), *Eoguttulina liassica* (Strickl.), *Epistomina* ex gr. *mosquensis* Uhlig, *E. para-*

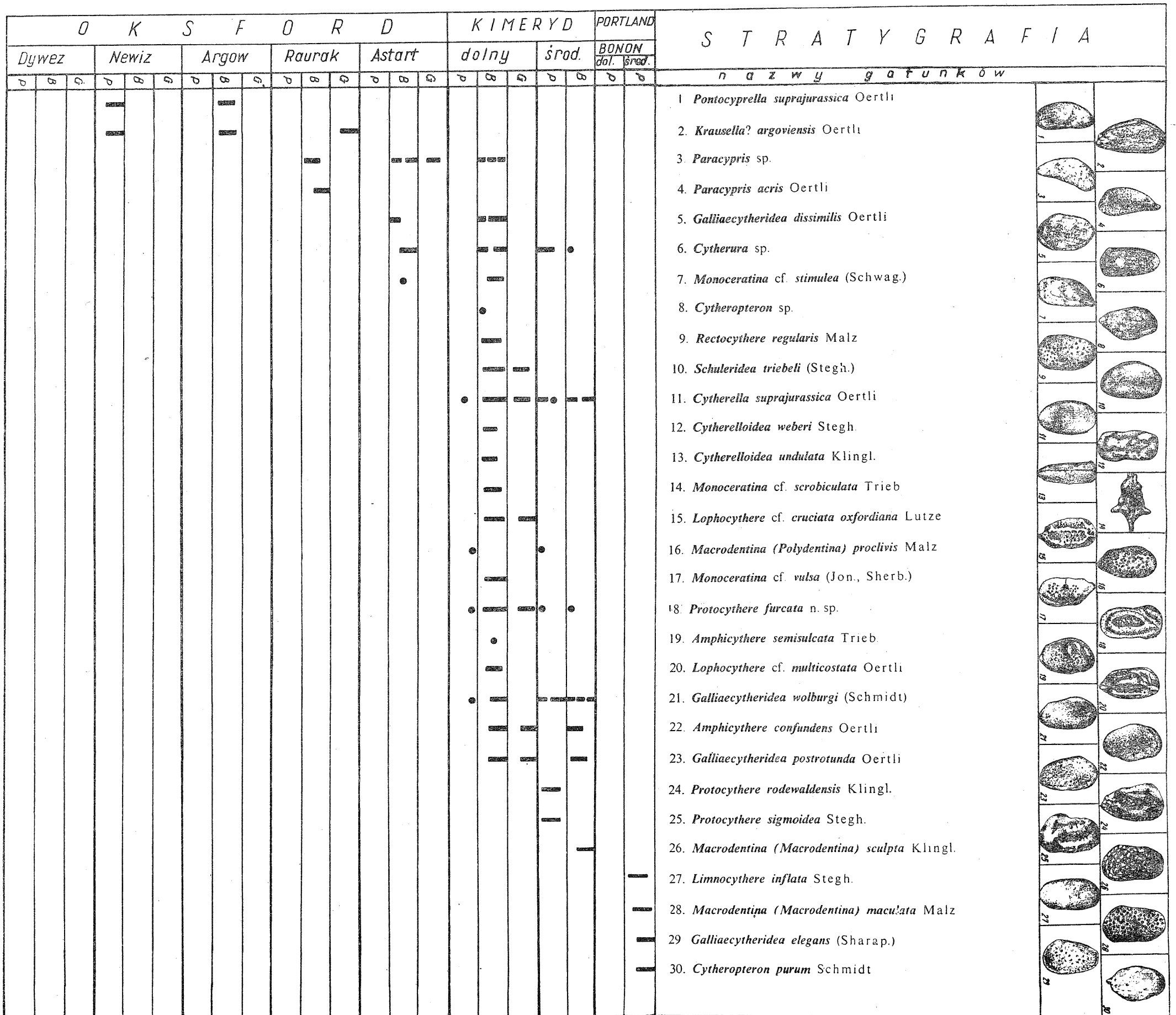


Fig. 3. Rozprzestrzenie stratygraficzne ważniejszych małżoraczków malmu w południowej części syneklizy perybałtyckiej
Stratigraphical distribution of more important Malm ostracods in the southern part of the Peri-Baltic synecclise

P — Pasłek; B — Bartoszyce; G — Goldap

stelligera (Hofk.), *Spirillina infima* (Strickl.), *Trocholina solecensis* Biel., Pożar. i *Quinqueloculina jurassica* n. sp. Z gatunków nie występujących w osadach astartu, a zanotowanych w dolnym kimerydzie należy wymienić: *Lenticulina brückmanni* (Mjatl.) i *Conorboides* cf. *marginata* Lloyd — gatunek opisany z Anglii przez A. Lloyd'a (1962) z poziomu *Rasenia mutabilis*, dokumentujący dolnokimerydzki wiek osadu.

Ponadto stwierdzono tu *Gaudryina varsoviensis* (Biel., Poż.) — gatunek występujący w dolnym kimerydzie i w wyższym astartacie Nizy Polskiego (W. Bielecka, W. Pożaryski, 1954), *Citharina zagłobiensis* (Biel., Poż.) oraz *Epistomina stelicostata* Biel., Poż. i *E. stelicostata* var. *granulosa* Biel., Poż. W przystropowych partiach dolnego kimerydu stwierdzono *Lenticulina infravolgaensis* (Furs., Polen) i *Ammobaculites subaequalis* Mjatl. — okazy występujące w kimerydzie Polski, a przechodzące do niższych warstw portlandu.

W Bartoszycach zanotowano obecność *Spirillina elongata* Biel., Poż., *Vaginulina* aff. *debilis* (Berth.), *V. contracta* (Terq.), *Fron-dicularia mölleri angusta* Seib., *F. uhligi* (Furs., Polen), i kilka innych. Fauna małżoraczkowa najobficiej występuje w dolnym kimerydzie otworu Bartoszyce. Stwierdzono tu: *Paracypris* sp., *Galliaecytheridea dissimilis* Oertli, *Rectocythere regularis* Malz — gatunek opisany przez autora z poziomu *Rasenia cymodocae*, *Schuleridea triebeli* (Stegh.), *Cytherella suprajurassica* Oertli, *Cytherelloidea undulata* Kling., *C. weberi* Stegh., *Amphicythere confundens* Oertli i *A. semisulcata* Trieb. Są to wszystko gatunki małżoraczków opisane przez autorów z osadów dolnego kimerydu.

Ponadto występują tu także gatunki znane z oksfordu, a niektóre nawet z wyższego doggeru jak: *Galliaecytheridea postrotunda* Oertli, *Lophocythere multicostata* Oertli, *Lophocythere cruciata oxfordiana* Lutze, *Monoceratina stimulea* (Schwag.) i *M. scrobiculata* Trieb., Bart. Zjawisko to można tłumaczyć występowaniem w kimerydzie syneklizy perybałtyckiej osadów litologicznie zbliżonych do niższych warstw oksfordu i górnego doggeru.

Należy zaznaczyć, iż w osadach dolnego kimerydu syneklizy perybałtyckiej występuje *Protocythere furcata* n. sp., który to gatunek we wszystkich badanych przez nas otworach wiertniczych tego rejonu notowany był w dolnym kimerydzie i spagowych partiach górnego. Jak widać z powyższego, mikrofauna dobrze dokumentuje dolnokimerydzki wiek badanych osadów.

KIMERYD GÓRNY

Utwory kimerydu górnego zostały stwierdzone w otworach wiertniczych Pasłek i Bartoszyce, brak ich jest w Góldapi. W Pasłoku wykształcony jest pełny profil kimerydu górnego o miąższości 74,6 m. Są to mułowce i ilowce margliste z wkładkami marglu ilowcowego, ku górze pojawiają się wkładki mułowca piaszczystego i piaszkowca mułowcowego. W Bartoszycach osady górnego kimerydu rozwinięte są również w serii mułowcowo-marglistej, w górnej jej części obserwuje się większą piaszczystość osadu. Miąższość górnego kimerydu wynosi tu 49,00 m.

Zespół otwornic górnego kimerydu jest nieco uboższy niż dolnego. W dolnej części górnego kimerydu występuje jeszcze *Quinqueloculina jurassica* n. sp. i niekiedy *Vaginulina* aff. *debilis* (Berth.). Nie występuje tu już *Spirillina elongata* Biel., Pożar., *Gaudryina varsoviensis* Biel., Pożar., ani też *Conorboides* cf. *marginata* Lloyd. Pojawiają się natomiast gatunki, których zasięg występowania w Polsce środkowej datuje górny kimeryd — dolny portland (W. Bielecka, W. Pożaryski, 1954), *Conorboides polonicus* (Biel., Pożar.), *Marginulina striatocostata* (Reuss), *M. embaensis* (Furs., Polen.) oraz nieliczne okazy *Vaginulina* aff. *debilis* (Berth.), *Fronicularia uhligi* Furs., Polen., *Marginulina glabra* (d'Orb.), *Ammobaculites subaequalis* Mjatl. i kilka innych form.

W zespole małżoraczek zanotowano obecność *Cytherura* sp., *Cytherella suprajurassica* Oertli, *Galliaecytheridea wolburgi* (Schmidt), *Protocythere rodewaldensis* Klingl. i *P. sigmoidea* Stegh. Dwa ostatnio wymienione gatunki cytowane są w literaturze ze środkowego kimerydu Niemiec (W. Klingler, 1955) oraz z niższych partii górnego kimerydu Francji (H. J. Oertli, 1957). W spągowych partiach kimerydu górnego znaleziono *Protocythere furcata* n. sp., *Macrodentina* (*Polydentina*) *proclivis* Malz, *Amphicythere confundens* Oertli i *Galliaecytheridea postrotunda* Oertli. W stropie kimerydu górnego Bartoszyce występuje *Macrodentina* (*Macrodentina*) *sculpta* Kling. Makrofauna również dokumentuje dobrze obecność warstw kimerydu górnego w otworze Pasłek i Bartoszyce (J. Dembowska, 1962).

PORTLAND

Osady portlandu, i to nie najwyższego, syneklizy perybałtyckiej występują na terenie Polski jedynie w otworze Pasłek, a na terenie ZSRR i Litwy nie zostały one stwierdzone.

Osady niższego portlandu w otworze Pasłek wykształcone są w dolnej części jako iłowce i mułowce dolomityczne bez fauny, a w wyższej partii jako seria osadów piaszczysto-mułowcowo-marglistych z amonitami. Dolną 15-tometrową partię wyżej omawianych osadów ze względu na ciągłość sedymentacji J. Dembowska określa jako bonon dolny. Mikrofauna nie jest zbyt liczna. Znaleziono tu: *Lenticulina münsteri* (Roem.), *L. infravolgaensis* (Furs., Polen.), *Ammobaculites subaequalis* Mjatl., *Eoguttulina liassica* (Strickl.), *Spirillina infima* (Strickl.), *Epistomina stellicostata* Biel., Pożar., *Marginulina embaensis* (Furs., Polen.), *M. robusta* Reuss oraz w spągu nieliczne okazy — *Trocholina solecensis* Biel., Pożar. Jest to zespół otwornic, jaki może występować w stropowych partiach górnego kimerydu oraz w osadach morskiego portlandu, nie precyzujący jednak ściśle wieku.

W górnej 9-ciometrowej partii osadów omawianego profilu stwierdzono gatunki otwornic określające jednoznacznie wiek tych osadów jako bonon środkowy (W. Bielecka, W. Pożaryski, 1954; W. Bielecka, 1960; A. W. Fursenko, E. N. Polenowa, 1950). Są to: *Lagena* cf. *sulcata* (Walk., Jacob.), *Lenticulina dofleini* Kasanc., *Tristix temirica* (Dain.), *Citharina raricostata* (Furs., Polen.), *Lenticulina vistulae* var. *elongata* Biel., Pożar., *Tristix temirica* var. *quadrangularis* Furs.,

Polen., *Citharina virgatites* (Furs., Polen.), *Saracenaria pravoslavlevi* Furs., Polen. i *Nodosaria striatojurensis* Kläh n. Występujący tu także małżoraczek *Galliaecytheridea elegans* (Shara p.) określiła środkowobonoński wiek badanych warstw (P. S. Ljubimowa, 1955). Znalezione tu ponadto *Macrodentina (Macrodentina) maculata* Malz — gatunek znany z osadów portlandu Niemiec (H. Malz, 1958) oraz *Lymnocythere inflata* Stegh. i *Cytheropteron purum* Schmidt.

CHARAKTERYSTYCZNE ZESPOŁY MIKROFAUNISTYCZNE DLA FACJI MUŁOWCOWO-MARGLISTEJ W POSZCZEGÓLNYCH PODPIĘTRACH MALMU

Osady mułowcowo-ilasto-margliste dolnego i środkowego oksfordu, stwierdzone w południowej części syneklizy perybałtyckiej, kontynuują się z większą lub mniejszą domieszką piaszczystości w rejonie Królewca. Mikrofaunę z tych osadów opisał A. Grigelis (1958a, b, 1960). Ten typ osadów występuje także i w rejonie Kcyni (R. Dadlez, K. Dayczak-Calikowska, J. Dembowska, 1964), skąd mikrofauna została opracowana przez W. Bielecką i O. Styk (1964). Daje to więc możliwość porównania zespołów mikrofaunistycznych w obrębie poszczególnych podpięter w facji mułowcowo-ilasto-marglistej. Być może, że stratygrafia górnej jury podana przez A. Grigelisa (1960) dla otworów wiertniczych z rejonu Królewca w niektórych przypadkach jest nieco odmienna od ujęć stratygraficznych analogicznych utworów przyjmowanych przez polskich geologów. Przykładem tego jest rozbieżność stratygrafii utworów malmu otworu Oziersk i położonego 8 km od niego otworu Gołdap (J. Dembowska, 1962).

Jeśli nie brać pod uwagę różnic miąższości poszczególnych podpięter oksfordu, to jednak można porównywać zespoły mikrofaunistyczne z terenu Polski z zespołami cytowanymi przez A. Grigelisa (1958b, 1960) z rejonu Królewca i Litwy. W zespołach tych zaznaczają się jednak drobne różnice w składzie gatunkowym, wynikające przede wszystkim z indywidualnego podejścia autorów do interpretacji poszczególnych gatunków oraz z uwagi na mniejszy lub większy udział materiału bądź to ilastego, bądź też piaszczystego w osadzie. Mimo tych drobnych różnic w zespole mikrofauny obserwuje się występowanie szeregu tych samych form.

W osadach dywezu syneklizy perybałtyckiej po stronie polskiej można wymienić następujące gatunki, które A. Grigelis (1958a, b, 1960) cytuje z rejonu Królewca i Litwy z poziomu *Quenstedticeras lamberti*. Są to: *Lenticulina hoplites* (Wiśn.), *L. polonica* (Wiśn.), *L. münsteri* (Roem.), *L. pseudocrassa* (Mjatl.), *L. tumida* (Mjatl.), *Frondicularia supracalloviensis* Wiśn., *Epistomina mosquensis* Uhlig, *E. parastelligera* (Hofk.), *E. uhligi* Mjatl. i *Trocholina conica* (Schlumb.) = *Trocholina nidiformis* (Brück.) + *Trocholina transversarii* Paalz. Zespół ten z małymi zmianami występuje także w osadach dywezu okolic Kcyni, z tym że jest on tam liczniej reprezentowany przez przedstawicieli rodziny *Lagenidae*. Fakt ten można by tłumaczyć nieco większą głębokością zbiornika.

Dla osadów newizu jako wspólne formy w syneklizie perybałtyckiej należy wymienić: *Lenticulina tumida* (Mjatl.) = *Lenticulina posttumida* (Dain), *Actacolus compressiformis* (Paalz.), *Spirillina tenuissima*

G ü m b., *Trocholina conica* (S c h l u m b.), *Epistomina volgensis* M j a t l., *E. uhligi* M j a t l., *E. parastelligera* (H o f k.), *E.? parafavosoides* (H o f k.) = *Epistomina multialveolata?* G r i g., *Globigerina* cf. *oxfordiana* G r i g. i *Ophthalmidium birmenstorfensis* K ü b l., Z w i n g.

Podobnie jak w dywezie, tak i w nowicie okolic Kcyni spotyka się liczniejszych przedstawicieli rodziny *Lagenidae*, co zresztą obserwuje się również, lecz w nieco mniejszym stopniu i w południowej części syneklizy perybałtyckiej obszaru Polski.

W rejonie Kcyni nie zanotowano obecności małżoraczków. Natomiast w syneklizie perybałtyckiej na obszarze Polski w wyższych partiach neowizu i w argowie stwierdzono obecność niezbyt licznych małżoraczków: *Pontocyprrella suprajurassica* O e r t l i i *Krausella? argoviensis* O e r t l i.

W utworach argowu ze wspólnych form można wymienić: *Lenticulina quenstedti* (G ü m b.), *Astacolus compressiformis* (P a a l z.), *A. comptula* (S c h w a g.), *Trocholina conica* (S c h l u m b.), *Epistomina parastelligera* (H o f k.), *Planularia tricarinella* (R e u s s) = *P. tricostrata* (M i t j a n.). W rejonie Kcyni w wyższej partii argowu, gdzie następuje zmiana charakteru osadu z mułowcowo-marglistego na węglanowo-mułowcowy, dochodzą dwa nowe gatunki związane z facją bardziej wapienną: *Saccorhiza ramosa* (B r a d y) i *Paalzowella turbinella* (G ü m b.) — nie stwierdzone na obszarze syneklizy perybałtyckiej.

Mikrofaunę wyższych partii oksfordu syneklizy perybałtyckiej obszaru Polski trudno jest porównywać z danymi mikrofaunistycznymi A. Grigelisa (1960). Autor ten wprawdzie stwierdza w osiowej części syneklizy perybałtyckiej obecność osadów górnego oksfordu w facji mułowcowo-ila-sto-piaszczystej (otwory Stoniszki, Włodzimirów i Żeleznodarożnyj), nie podaje jednak wykazu mikrofauny. Wzmiankuje on jedynie, iż zespół górnego oksfordu jest ubogi i brak jest przedstawicieli rodzaju *Spiroththalmidium* i *Trocholina* oraz prawie wszystkich przedstawicieli *Lenticulina*. Jako obecne formy wymienia nieliczne *Epistomina* aff. *parastelligera* (H o f k.) i *Lenticulina* sp.

W zachodniej części Litwy, w rejonie Prekule, A. Grigelis (1960) podaje, że wyższe poziomy górnego oksfordu wykształcone są jako wapienie, miejscami piaszczyste, z koralami, bez mikrofauny. Autor ten nie cytuje mikrofauny również z osadów kimerydu, a jedynie zaznacza, iż osady tego wieku stwierdzone zostały w otworze Włodzimirów jako utwory piaszczyste, miejscami oolitowe bez fauny.

Ze względu na to zespół mikrofauny wyższego oksfordu (raurak, astart), kimerydu oraz portlandu południowej części syneklizy perybałtyckiej możemy porównywać tylko z mikrofauną okolic Kcyni.

Utwory rauraku okolic Kcyni wykształcone są w postaci mułowców marglistych oraz wapieni mułowcowych. W astartcie zaś pojawiają się wkładki łupków marglisto-mułowcowych naprzemianległe z marglami i wapieniami mułowcowymi. Osady te wskazują na nieco głębszą strefę zbiornika. Zarówno w rauraku, jak i w astartcie mikrofauna jest tu bardzo uboga i brak jest gatunków charakteryzujących te podpiętra. Zespół otwornicowy składa się z form stratygraficznie obojętnych, znanych z całego malmu. Są to: *Lenticulina münsteri* (R o e m.), *Astacolus varians* (B o r n.), *Spirillina infima* (S t r i c k l.), *Lenticulina prima* (d' O r b.),

Planularia cordiformis (Terq.) oraz bardzo liczne igły gąbek. Nie zanotowano tu zupełnie małżoraczków.

W rauraku oraz w astarcie południowej części syneklizy perybałtyckiej występują natomiast zespoły mikrofauny charakteryzujące te podpiętra i pozwalające na ich wyróżnienie. W rauraku osady wykształcone są nadal jako mułowce margliste z nieco większą domieszką materiału piaszczystego. Zespół otwornicowy jest zbliżony do argowijskiego. Wśród małżoraczków zanotowano obecność *Krausella? argoviensis* Oertli, *Paracypris* sp. i *P. acris* Oertli. W astarcie zaś, gdzie osady wykształcone są w facji mułowcowo-piaszczysto-marglistej, miejscami z oolitami i igłami gąbek, zespół mikrofauny zawiera częściowo formy oksfordzkie oraz nowe gatunki, które następnie przechodzą do kimerydu. Ogólnie biorąc zespół ten różni się jednak od zespołu rauraku i kimerydu i pozwala na wyróżnienie osadów astartu. Z otwornic występują tu głównie przedstawiciele rodziny *Lagenidae* i *Epistominidae*. Z małżoraczków notowane są dość liczne okazy *Paracypris* sp. oraz nieliczne *Galliaecytheridea dissimilis* Oertli i *Cytherura* sp.

Piaszczysto-mułowcowe osady częściowo margliste i wapniaste dolnego kimerydu syneklizy perybałtyckiej zawierają dość liczną i typową mikrofaunę. W rejonie Kcyni osady tego wieku mają charakter mułowcowo-marglisty, częściowo wapienny, z wtrąceniami łupków marglistych, wskazujących na pogłębienie się zbiornika. Zespół fauny otwornicowej jest bardzo liczny i podobny do zespołu notowanego w syneklizie perybałtyckiej. Z form charakterystycznych można tu wymienić: *Spirillina elongata* Biel., Pożar., *Gaudryina varsoviensis* (Biel., Pożar.), *Lenticulina brückmanni* (Mjatl.), *Citharina zaglobensis* (Biel., Pożar.), *Epistomina stelicostata* Biel., Pożar., *Trocholina solecensis* Biel., Pożar., *Spirillina infima* (Strickl.) i inne. Nie zanotowano tu obecności *Concorboides* cf. *marginata* Lloyd — formy występującej w syneklizie perybałtyckiej.

Znamienny do podkreślenia jest fakt, że zespół otwornic syneklizy perybałtyckiej i rejonu Kcyni jest prawie jednakowy, natomiast w zespole małżoraczków zauważa się znaczne różnice. W dolnym kimerydzie rejonu Kcyni zanotowano jedynie nieliczne okazy *Cytheropteron bispinosum bispinosum* Schmidt i *Cytherella suprajurassica* Oertli oraz nieco liczniejsze *Limnocythere inflata* Stegh. W południowej części syneklizy perybałtyckiej natomiast fauna małżoraczkowa jest znacznie bogatsza, szczególnie w otworze wiertniczym Bartoszyce. Zanotowano tu następujące gatunki: *Paracypris* sp., *Galliaecytheridea dissimilis* Oertli, *G. wolburgi* (Schmidt), *G. postrotunda* Oertli, *Cytherura* sp., *Monoceratina stimulea* (Schwag.), *M. scrobiculata* Trieb., *M. cf. vulsa* (Sherb.), *Rectocythere regularis* Malz, *Schuleridea triebeli* (Stegh.), *Cytherella suprajurassica* Oertli, *Cytherelloidea undulata* Klingl., *C. weberi* Stegh., *Macrodentina (Polydentina) proclivis* Malz, *Lophocythere cruciata oxfordiana* Lutze, *L. cf. multicostata* Oertli, *Amphicythere semisulcata* Trieb., *A. confundens* Oertli i *Proto-cythere furcata* n. sp.

Utwory górnego kimerydu syneklizy perybałtyckiej posiadają mułowcowo-piaszczysty charakter, w rejonie Kcyni natomiast panuje facja bardziej ilasto-marglista, a w górnej partii przeważają piaskowce wap-

niste i wapienie oolitowe. Zespół otwornic jest liczniejszy w niższej partii osadów, wyżej staje się mniej liczny. Wspólnymi formami dla obu obszarów są: *Conorboides polonicus* (Biel., Pożar.), *Marginulina striatocostata* (Reuss), *M. embaensis* (Furs., Polen.), *M. glabra* (d'Orb.), *Fronicularia uhligi* Furs., Polen., *Rectoglandulina humilis* (Born.), *Citharina proxima* (Terq.), *C. zaglobensis* (Biel., Pożar.), *Epistomina stellcostata* Biel., Pożar., *E. stellcostata* var. *granulosa* Biel., Pożar., *Lenticulina infravolgaensis* (Furs., Polen.) i szereg innych. W rejonie Kcyni nie zanotowano obecności *Epistomina* ex gr. *mosquensis* Uhlig i *E. ex gr. parastelligera* (Hofk.), występujących w syneklizie perybałtyckiej. W niższej części górnego kimerydu notuje się liczniejsze występowanie rodziny *Lagenidae*.

W górnym kimerydzie rejonu Kcyni stwierdzono obecność następujących małżoraczków: *Macrodentina (Polydentina) wicheri* (Stegh.), *Cytherella suprajurassica* Oertli, *Galliaecytheridea? monstrata* (Ljub.), *G. wolburgi* (Schmidt), *Amphicythere (Merocythere) plena* Schmidt oraz bliżej nieoznaczalne *Ostracoda* sp. W górnym kimerydzie syneklizy perybałtyckiej zespół małżoraczków jest mniej liczny niż w dolnym kimerydzie. Obecne są tu: *Cytherura* sp., *Cytherella suprajurassica* Oertli, *Galliaecytheridea wolburgi* (Schmidt), *G. postrotunda* Oertli, *Amphicythere confundens* Oertli, *Protocythere rodewaldensis* Klingl., *P. sigmoidea* Stegh., w spągu — *P. furcata* n. sp. i *Macrodentina (Polydentina) proclivis* Malz. W stropie górnego kimerydu występuje *Macrodentina (Macrodentina) sculpta* Klingl.

Na obszarze syneklizy perybałtyckiej notowane są jedynie niższe partie portlandu, mające charakter piaszczysto-mułowcowy, podczas gdy w rejonie Kcyni, położonym w centralnej części zbiornika, rozwinięty jest cały portland. Przeważają tu osady wapienno-margliste i mułowcowo-margliste, a w niższych partiach — piaszczysto-wapienne. Na górną partię morskiego portlandu składają się głównie wapienie z wkładkami margli i łupków marglistych.

Mikrofauna jest znacznie obfitsza w rejonie Kcyni niż w syneklizie perybałtyckiej. Jako wspólne gatunki typowe dla środkowych partii portlandu można wymienić: *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *Marginulina robusta* Reuss, *Lagena sulcata* Walk., Jacob., *Lenticulina dofleini* (Kasañc.), *L. vistulae* var. *elongata* Biel., Pożar., *Tristix temirica* (Dain.), *T. temirica* var. *quadrangularis* Furs., Polen., *Citharina raricostata* (Furs., Polen.), *C. virgatites* (Furs., Polen.), *Saraceneria pravoslavlevi* Furs., Polen., *Nodosaria striatojurensis* Klähn. W osadach portlandu nie zanotowano już obecności *Conorboides polonicus* (Biel., Pożar.). Ponadto występuje tu również szereg gatunków znanych z kimerydu jak: *Epistomina stellcostata* Biel., Pożar., *Lenticulina infravolgaensis* (Furs., Polen.), *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. embaensis* (Furs., Polen.) i kilka innych.

W syneklizie perybałtyckiej zanotowano obecność *Limnocythere inflata* Stegh., *Cytheropteron purum* Schmidt oraz charakterystyczne dla niższego portlandu formy: *Macrodentina (Macrodentina) maculata* Malz i *Galliaecytheridea elegans* (Sharap.).

W rejonie Kcyni stwierdzono zaś kilka gatunków małżoraczków znanych z górnego kimerydu i portlandu jak: *Galliaecytheridea wolburgi* (Schmidt), *Schuleridea triebeli* (Stegh.), *Cytheropteron purum* Schmidt, *Macrodentina (Macrodentina) sculpta* Klingl. oraz dwa gatunki dokumentujące portlandzki wiek tych osadów — *Protocythere bisulcata* (Harap) i *Galliaecytheridea* aff. *punctilataformis* (Ljub.).

W limnicznych osadach portlandu rejonu Kcyni, których brak jest w syneklizie perybałtyckiej, występuje charakterystyczny zespół małżoraczków brakicznych (W. Bielecka, J. Szejn, 1966). W zespole tym na pierwszym miejscu wyróżniają się gatunki z rodziny *Cypridea*. Poza tym zanotowano także obecność przedstawicieli rodzajów *Cypris*, *Darwinula* i *Bisulcocypris*.

OPIS PALEONTOLOGICZNY

Ostracoda

Subfamilia Trachyleberidinae Sylvester-Bradley 1948

Genus *Protocythere* Triebel 1938

Protocythere furcata n. sp.

(Tabl. I, fig. 1a—f)

Holotypus: okaz męski przedstawiony na tabl. I, fig. 1a, b, c.

Stratum typicum: kimeryd dolny.

Locus typicus: Bartoszyce.

Derivatio nominis: od żeberek rozdzielających się w kształcie widełek.

Materiał: kilkadziesiąt okazów.

Diagnoza: Zarys skorupki owalno-romboidalny. Lewa skorupka większa od prawej. Skorupka ornamentowana wałeczkowatym żeberkiem rozdzielającym się widełkowato na dwa żeberka, łączące się następnie łukowato w tylnej części skorupki. W przedniej części znajduje się krótkie wałeczkowate żeberko, przechodzące u góry w półkoliste uszko zamkowe. Pozostała powierzchnia skorupki pokryta delikatną siateczką. Zawias typu merodontowo-entomodontowy.

Wymiary w mm:	osobnik męski	osobnik żeński
Długość skorupki	0,66	0,54
Wysokość skorupki	0,29	0,33
Szerokość panczerzyka	0,27	0,29

Opis. Skorupka o zarysie owalno-romboidalnym. Koniec przedni i tylny zaokrąglony, lekko pozajbkowany, nieco niższy w tylnej części. Skorupka lewa większa od prawej, obejmuje ją dookoła. Największa wysokość skorupki przypada w jednej trzeciej jej przedniej części. Krawędź grzbietowa w przedniej części wypukła, lekko wklęsła w części grzbietowo-środkowej, a w części grzbietowo-tylnej — prosta. Krawędź brzuszna prosta, prawie równoległa do krawędzi grzbietowej. Na słabo wypukłej powierzchni bocznej skorupki znajduje się wałeczkowate żeberko, które zaczyna się w przedniej części i biegnie łukowato wzdłuż brzegu przedniego, tworząc ku górze półkoliste uszko zamkowe. Drugie wałeczkowate żeberko zaczyna się w dolnej przedniej części skorupki, a następnie rozgałęzia się widełkowato na dwa żeberka, z których dolne przebiega prawie równoległe do krawędzi brzusznej, górne zaś ukośnie

ku górze, łącząc się łukowato z żeberkiem dolnym w tylnej części skorupki. Pozostała część powierzchni skorupki pokryta jest delikatną siateczką. Od strony grzbietowej zarys skorupki prostokątno-owalny. Linia połączenia skorupki prawie prosta, wzdłuż której na skorupce prawej i lewej zaznacza się wałeczkowate zgrubienie. Od strony brzusznej linia łącząca skorupki prosta, wzdłuż której na obu skorupkach zaznacza się również wałeczkowate zgrubienie, znacznie słabsze na skorupce prawej. Strona brzuszna prawie płaska, pokryta na obu skorupkach pięcioma podłużnymi delikatnymi żeberkami, biegnącymi równolegle do krawędzi brzusznej.

Od wewnątrz skorupki widoczne są dobrze wykształcone strefy kanałików porowych — przednia i tylna; przednia nieco większa od tylnej. Linia kontaktowa obu skorupki w części środkowo-brzusznej jest słabo wgięta do wewnątrz, zawias typu merodontowo-entomodontowy, składający się na skorupce prawej z przedniego i tylnego pokarbowanego zębu oraz z odcinka środkowego, wykształconego w postaci wąskiej bruzdy bardzo drobno pokarbowanej. Na skorupce lewej występują dwa pokarbowane dołki zębowe przedni i tylny oraz pokarbowana listewka, odpowiadające elementom zawiasowym skorupki prawej. Odciski mięśniowe w liczbie czterech owalnych, nadległych śladów położone są w przedniej środkowej części skorupki oraz piąty odcisk mniej owalny, przesunięty jest ku przodowi.

Dymorfizm płciowy wyraźny. Osobniki męskie są nieco dłuższe i niższe. Osobniki żeńskie są krótsze, wyższe i nieco bardziej wypukłe w części tylnej.

Rozprzestrzenienie. *Protocythere furcata* n. sp. stwierdzona została w osadach dolnego kimerydu oraz w najniższych osadach kimerydu górnego na Nizinie Polskiej.

Foraminifera

Superfamilia Miliolidea d'Orbigny 1839

Genus *Quinqueloculina* d'Orbigny 1826

Quinqueloculina jurassica n. sp.

(Tabl. I, fig. 2 a—c)

Holotypus: okaz przedstawiony na tabl. I, fig. 2a, b, c.

Stratum typicum: kimeryd dolny.

Locus typicus: Bartoszyce.

Derivatio nominis: od okresu geologicznego, w którym występuje.

Materiał: ponad sto okazów.

Wymiary trzech skorupki w mm:

	1	2	3
Długość	0,23	0,30	0,34
Szerokość	0,15	0,16	0,25
Grubość	0,15	0,10	0,12

Opis. Skorupka owalna, mniej lub więcej wydęta. W części ujściowej nieco zaokrąglona, u podstawy zaokrąglona. Brzeg marginalny zaokrąglony. Na skorupce widocznych jest pięć komór ułożonych według typu kwinkwelokulinowego. Komory rurkowate wygięte, mniej więcej jednakowo szerokie na całej swej długości. Szwy wgłębione, wyraźne.

Powierzchnia skorupki gładka. Ujście okrągłe, położone na końcu ostatniej komory, objęte niewielką wargą. Ząb prosty, pojedynczy, czasami słabo rozdwojony.

Zmienność osobnicza polega na mniejszym lub większym stopniu szerokości i długości skorupki oraz wyrazistości szwów.

U w a g i. Formy opisane przez J. A. Cushmana i K. Głazewskiego (1949) z wapieni niżniowskich Podola jako *Quinqueloculina* sp. A i *Quinqueloculina* sp. B należą przypuszczalnie do naszego gatunku. Wydaje się, że A. J. Lloyd niesłusznie zaliczył *Quinqueloculina* sp. B do *Q. egmontensis* Lloyd, gdyż na komorach nie obserwuje się podłużnych cienkich żeberk, charakterystycznych dla tego ostatniego gatunku. Ponadto gatunek *Q. egmontensis* Lloyd występuje w górnej części poziomu *Pavlovia rotunda* i w poziomie *Pavlovia pallasoides*, a więc w poziomach stratygraficznie młodszych. Natomiast pojedynczy okaz *Q. egmontensis* Lloyd wzmiankowany przez A. J. Lloyda z poziomu *Rasenia mutabilis* należy przypuszczalnie do *Quinqueloculina jurassica* n. sp. Jak wspomina A. J. Lloyd, okaz ten podobny jest do *Quinqueloculina* sp. B i występuje w tych samych stratygraficznie warstwach, w których zostały znalezione formy J. A. Cushmana i K. Głazewskiego.

Rozprzestrzenienie. *Quinqueloculina jurassica* n. sp. występuje w astarcie i kimerydzie dolnym Niziu Polskiego oraz przypuszczalnie w tych samych warstwach Podola.

Zakład Stratygrafii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 31 sierpnia 1965 r.

PIŚMIENNICTWO

- BIELECKA W., POŻARYSKI W. (1954) — Stratygrafia mikropaleontologiczna górnego malmu w Polsce środkowej. Pr. Inst. Geol., 12, p. 61—77. Warszawa.
- BIELECKA W. (1960) — Stratygrafia mikropaleontologiczna osadów górnourajskich Polski. Kwart. geol., 4, p. 949—961, nr 4. Warszawa.
- BIELECKA W., STYK O. (1964) — Stratygrafia mikropaleontologiczna jury górnej w wierceniach Kcynia I, III, IV. Biul. Inst. Geol., 175, p. 129—152. Warszawa.
- BIELECKA W., SZTEJN J. (1966) — Stratygrafia warstw przejściowych między jurą a kredą na podstawie mikrofauny. Kwart. geol., 10, p. 96—114, nr 1. Warszawa.
- CUSHMAN J. A., GŁAŻEWSKI K. — Upper Jurassic Foraminifera from the Niżniów Limestone Podole, Poland. Contrib. Cushman Labor. Foramin. Research., 25, p. 1—11, cz. 2. Sharon, Massachusetts.
- DADLEZ R., DAYCZAK-CALIŃKOWSKA K., DEMBOWSKA J. (1964) — Atlas Geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne. Zeszyt 9 — Jura. Inst. Geol. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1962) — Rozwój malmu w południowej części syneklizy perybałtyckiej w świetle nowych wierceń. Prz. geol., 10, p. 181—186, nr 4—5. Warszawa.

- HOFKER J. (1954) — Über die Familie Epistomariidae. *Palaeontographica*, **105** [A], p. 166—206, nr 3—6. Stuttgart.
- KLINGLER W. (1955) — Mikrofaunistische und stratigraphischfazielle Untersuchungen im Kimmeridge und Portland des Weser — Aller — Gebietes. *Geol. Jb.*, **70**, p. 167—246. Hannover.
- LLOYD A. J. (1962) — Polymorphinid, miliolid and rotaliform foraminifera from the type Kimmeridian. *Micropaleontology*, **8**, nr 3, p. 369—383. New York.
- MALINOWSKA L. (1961a) — Orzeczenie makrofaunistyczne z wiercenia Pasłek. *Arch. Inst. Geol. (maszynopis)*. Warszawa.
- MALINOWSKA L. (1961b) — Orzeczenie makrofaunistyczne z wiercenia Bartoszyce. *Arch. Inst. Geol. (maszynopis)*. Warszawa.
- MALINOWSKA L. (1961c) — Orzeczenie makrofaunistyczne z wiercenia Goldap. *Arch. Inst. Geol. (maszynopis)*. Warszawa.
- MALZ H. (1959) — Die Gattung *Macrodentina* und einige andere Ostracoden aus dem Oberen Jura von Nordwestdeutschland, England und Frankreich. *Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges.*, **497**, p. 1—67. Frankfurt.
- OERTLI H. J. (1957) — Ostracodes du Jurassique supérieur du Bassin de Paris (Sondage Vernon 1). *Rev. Inst. Franc. Pétrole.*, **12** (6), p. 647—695. Paris.
- OERTLI H. J. (1959) — Malm — Ostracoden aus dem Schweizerischen Juragebirge. *Denkscht. Schweiz. Naturf. Ges.*, **83**, Abh. 1. Zurich.
- PAALZOW R. (1932) — Die Foraminiferen aus den Transversarius-Schichten und Impressa — Tonen der nordöstlichen Schwäbischen Alb. *Ver. Vaterl. Naturk. Württ.*, **88**, p. 81—142. Stuttgart.
- ГРИГЕЛИС А. А. (1958a) — Стратиграфия юрских отложений южной Прибалтики по данным изучения фораминифер. *Ученые Записки, сер. геол.*, **43**, стр. 189—239. Минск.
- ГРИГЕЛИС А. А. (1958b) — *Globigerina oxfordiana* Sp. N. — Находка глобигерин в верхнеюрских отложениях Литвы. *Науч. Докл. Высшей Школы геолого-географ. Науки*, № 3, стр. 109—111. Москва.
- ГРИГЕЛИС А. А. (1960) — Стратиграфия юрских отложений южной Прибалтики по данным микропалеонтологии. *Инст. Геол. и Геогр. Акад. Наук Литовской ССР*, **12**, стр. 87—97. Вильно.
- ЛЮБИМОВА П. С. (1955) — Остракоды мезозойских отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. *Труды ВНИГРИ*, **84**. Ленинград—Москва.
- МЯТЛЮК Е. В. (1953) — Спиралиниды, Роталииды, Эпистоминиды и Астеригериниды. *Труды ВНИГРИ*, **71**. Ленинград—Москва.
- ФУРСЕНКО А. В., ПОЛЕНОВА Е. Н. (1950) — Фораминиферы нижнего волжского яруса Ембенской области. *Труды ВНИГРИ*, **49**, стр. 1—92. Ленинград—Москва.

Ванда БЕЛЕЦКА, Ольга СТЫК

МИКРОФАУНА МАЛЬМА ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПЕРИБАЛТИЙСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ

Резюме

Была описана фораминиферовая и остракодовая фауна мальма из трех буровых скважин (Паслэнк, Бартошице и Голдап), пройденных в южной части Перибалтийской синеклизы, а также выделены микрофаунистические комплексы в отдельных подъярусах.

Отложения оксфорда обладают алевролитовым, в верхних его подъярусах более карбонатным характером. Микрофауна богата и разнообразна, в особенности семейства *Lagenidae*, *Epistominidae* и *Ophthalmididae* и роды остракод — *Pontocyprrella* и *Krausella* ?

Отложения кимериджа представлены мергелисто-алевролитовыми, иногда глинистыми или песчанистыми породами. Наиболее обильны семейство *Lagenidae* и роды остракод *Galliaecytheridea*, *Macrodentina* и *Cytherella*.

На рассматриваемой территории развиты нижние части отложений портланда песчанисто-алевролитового характера с более бедной микрофауной. Сопоставляются микрофаунистические комплексы отдельных подъярусов мальма, развитых в алевролитово-мергелистой фации района Кцыни с областью Перибалтийской синеклизы (в пределах Польши), районом Калининграда и Литвы. Описаны новые виды *Protocythere furcata* n. sp. и *Quinqueloculina jurassica* n. sp.

Палеонтологическое описание: *Protocythere furcata* n. sp.

Очертание раковинки овально-ромбоидальное. Скульптура раковинки состоит из валикообразного ребрышка, разделяющегося вилкообразно на два ребрышки, которые дугообразно соединяются в задней части раковинки. В передней части раковинки находится короткое валикообразное ребрышко, переходящее вверху в полукруглое замочное ушко. Остальная поверхность раковинки покрыта тонкой сеткой. Замок меродонтно-эндомодонтового типа.

Палеонтологическое описание: *Quinqueloculina jurassica* n. sp.

Раковинка овальная, в устьевой части слегка заостренная, у основания закругленная. Камеры трубовидные, изогнутые, приблизительно одинаковой ширины по всей своей длине. Устье круглой формы обведено небольшой губой. Зуб простой, одинарный, иногда слегка раздвоенный.

Wanda BIELECKA, Olga STYK

THE MALM MICROFAUNA IN THE SOUTHERN PART OF THE PERI-BALTIC SYNECLISE

S u m m a r y

Fauna of foraminifers and of ostracods found in the Malm deposits pierced by three bore holes (Pasiłek, Bartoszyce and Góldap), made within the southern part of the Peri-Baltic syncline, has been elaborated. As to the individual sub-stages respective microfaunistic assemblages have been distinguished.

The Oxfordian deposits are of mudstone character, the higher sub-stages revealing greater carbonate contents. Microfauna is rich and differentiated, particularly the families *Lagenidae*, *Epistominidae* and *Ophthalmididae*; among ostracods are found genera *Pontocyprrella* and *Krausella*?

The Kimmeridge deposits are marly-mudstone, clayey or arenaceous at places. The family *Lagenidae* is most frequently found, among ostracods are represented genera *Galliaecytheridea*, *Macrodentina* and *Cytherella*.

In the area under study are developed the lower portions of the Portlandian, bearing arenaceous-mudstone character and lacking rich microfauna. A comparison has been made of the microfaunistic assemblages from the individual sub-stages of the Malm deposits that are developed in mudstone-marly facies in the region

of Kcynia with those from the Peri-Baltic syneclise area, within the Polish territory, from the Kaliningrad region and from Lithuania. In addition, two new species have been described: *Protocythere furcata* n. sp. and *Quinqueloculina jurassica* n. sp.

Palaeontological description: *Protocythere furcata* n. sp.

Test oval-rhomboidal. Ornamentation in the form of a roll-like rib bifurcating into two small ribs that meet in an arch-like manner in the dorsal part of the test. In the frontal part there is a short roll-like rib passing at the top into a semicircular auricle. The remaining area of the test covered with a fine reticulum. The hinge of merodont/entomodont type.

Palaeontological description: *Quinqueloculina jurassica* n.sp.

Test oval, in the aperture area slightly sharp, at the base rounded. Marginal edge also rounded. Chambers tubular, curved, more or less of the same breadth at the whole length. Sutures deep, distinct. Aperture round, embraced by a small lip. Tooth simple, single, sometimes slightly divided.

TABLICA I

Fig. 1a-c. *Protocythere furcata* n. sp.

- Osobnik męski, długość 0,66 mm
 1a — okaz widziany od strony brzusznej
 1b — okaz widziany od strony grzbietowej
 1c — okaz widziany od strony bocznej
- Male individual, length 0,66 mm
 1a — specimen seen from the ventral side
 1b — specimen seen from the dorsal side
 1c — lateral view

Fig. 1d-f. *Protocythere furcata* n. sp.

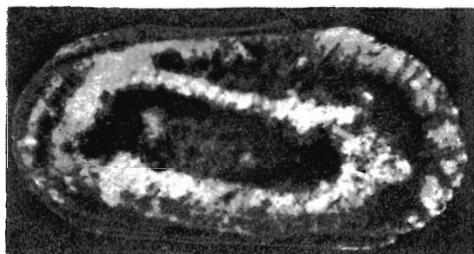
- Osobnik żeński, długość 0,54 mm
 1d — okaz widziany od strony brzusznej
 1e — okaz widziany od strony grzbietowej
 1f — okaz widziany od strony bocznej
- Femal individual, length 0,54 mm.
 1d — specimen seen from the ventral side
 1e — specimen seen from the dorsal side
 1f — lateral view

Fig. 2a-c. *Quinqueloculina jurassica* n. sp.

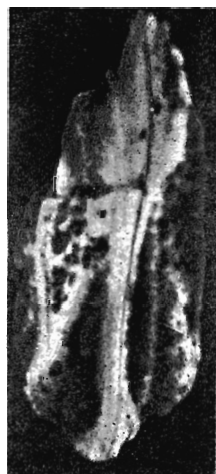
- Długość 0,30 mm, szerokość 0,16 mm, grubość 0,10 mm
 2a-b — okaz widziany z dwóch stron bocznych
 2c — okaz widziany z góry
- Length 0,30 mm, breadth 0,16, thickness 0,10 mm
 2a-b — specimen seen from two lateral sides
 2c — specimen seen from above



1a



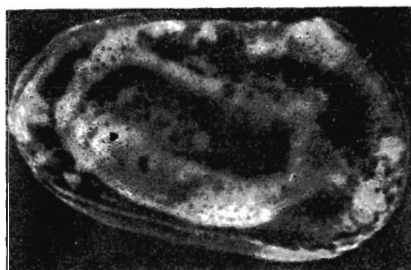
1c



1b



1d



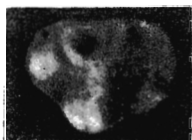
1f



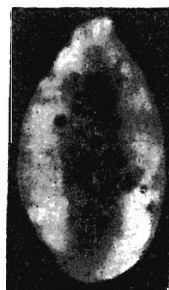
1e



2a



2c



2b