

Emil WOŹNY

## Stratygrafia oligocenu Polski zachodniej na podstawie makrofauny

### WSTĘP

Osady oligoceńskie są w Polsce szeroko rozprzestrzenione. Wskutek przykrycia ich przez miocen i czwartorzęd oraz fragmentarycznego ich zachowania, makrofauna polskiego oligocenu nie była dotychczas dokładnie poznana. Autor uzyskał ostatnio z Zakładu Geologii Niżu I.G. i Państwowego Przedsiębiorstwa Poszukiwań Naftowych w Pile pewną ilość materiałów paleontologicznych, których opracowanie pozwoli na nieco dokładniejsze sprecyzowanie stratygrafii oligocenu. Opracowano faunę z otworów: Wschowa geo 6, Drawno geo 1 i Gorzów Wielkopolski IG 1. Fauna ta wskazuje na występowanie oligocenu w okolicach Wschowy i rupelu w okolicach Drawna i Gorzowa Wielkopolskiego.

### OLIGOCEN

Z otworu wiertniczego Wschowa geo 6 oznaczono z czarnych i szarych piasków oraz mułków, występujących na głębokości 393,6÷396,8 m, następujące gatunki mięczaków:

- Nucula peregrina* Desh.
- Leda crispata* Ko en.
- Leda gracilis* Desh.
- Cryptodon uncarinatus* (Nyst)
- Laevicardium cingulatum* (Goldf.)
- Spisula subtruncata* (da Costa) var. *trinacria* (Semper)
- Solen papyraceus* Desh.
- Aloidis henckeli* (Nyst)
- Aloidis rugulosa* (Ko en.)
- Thracia elongata* Sandb.
- Turbonilla intumescens* Ko en.
- Turbonilla innexa* Ko en.
- Eulima solida* Ko en.
- Melanella complanata* (Ko en.)
- Melanella auriculata* (Ko en.)

*Pirula crassistria* Koen.  
*Turricula konincki* (Nyst)  
*Turris duchasteli* (Nyst)  
*Asthenotoma obliquinodosa* (Sandb.)  
*Bathytoma subdenticulata* (Münst.)  
*Actecn punctatosulcatus* (Phil.)  
*Cylichna seminulum* Koen.  
*Cylichna secalina* Koen.

Jest to fauna o szerokim rozprzestrzenieniu pionowym i poziomym. Charakterystyczny jest dla niej brak form stenohalijskich, takich, jak pekteny i szkarłupnie. Dość duża liczba gatunków dolnooligocenijskich występuje wśród drobnych ślimaków. Brak form wyłącznie środkowo- lub górnooligocenijskich, istnieje natomiast duża liczba form eoceńsko-oligocenijskich lub eoceńsko-miocenijskich.

#### PIONOWE I POZIOME ROZPRZESTRZENIENIE FAUNY WYSTĘPUJĄCEJ W OTWORZE WSCHOWA GEO 6

Ponieważ w omawianym zespole brak jest form przewodnich i w związku z tym trudno jest ściśle określić wiek osadu, podamy pionowe i geograficzne rozprzestrzenienie gatunków, co pozwoli na lepsze zrozumienie stosunku tego kompleksu do innych trzeciorzędowych utworów Europy północnej.

#### *Nucula peregrina* Desh.

Występuje w środkowym oligocenie Holandii (Peel — J. Heering, 1942) i Niemiec (Hermsdorf, Frienwalde, Joachimstahl, Mallis) i w górnym oligocenie Niemiec (Sternberg, Kassel, Detmold, Bünde, Rumeln) oraz w miocenie Niemiec północnych i Danii (A. Koenen, 1868; Görges, 1940, 1952; J. Heering, 1942).

#### *Leda crispata* Koen.

Występuje w dolnym oligocenie Niemiec (Lattorf, Calbe, Atzendorf, Unseburg, Osterweddigen i Brandhorst koło Bünde — A. Koenen, 1893).

#### *Leda gracilis* Desh.

Występuje w środkowym oligocenie basenu paryskiego — w piaskach Fontainebleau z Jeures, Étréchy, Morigny (G. Deshayes, 1860), w całym oligocenie Belgii, w środkowym oligocenie Holandii (południowy Limburg, Peel — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943; J. Heering, 1942), w środkowym i górnym oligocenie Danii (Ulstrup Rokkendal — J. P. J. Ravn, 1907), w środkowym oligocenie Niemiec (zagłębie mogunckie, Solingen) i w górnym oligocenie Niemiec (Sternberg, Kassel, Detmold, Crefeld, Bünde, Rumeln i Siegsdorf w południowej Bawarii — A. Koenen, 1867).

#### *Cryptodon unicarinatus* (Nyst)

Występuje w środkowym oligocenie Belgii i Niemiec (Hermsdorf, Buckow, Frienwalde, Joachimstahl, Neustadt — Magdeburg, Solingen, basen moguncki) i w Crefeld w górnym oligocenie Niemiec (A. Koenen 1868).

*Laevicardium cingulatum* (Goldf.)

Występuje w dolnym oligocenie Belgii, Holandii (południowy Limburg) i Niemiec (Lattorf, Calbe, Wolmirsleben, Helmstadt, Brandhorst) i w środkowym oligocenie Belgii, Francji (basen paryski) i Niemiec (Solingen, basen moguncki), w górnym oligocenie Belgii, Holandii (południowy Limburg) i Niemiec (Sternberg, Kassel, Bünde, Rumeln) i w miocenie basenu wiedeńskiego w Austrii (A. Koenen, 1869).

*Spisula subtruncata* (da Costa) var. *trinacria* (Semper)

Występuje w górnym oligocenie Holandii w rejonie Peel (Kessel, Beesel, Maasbree, Belfeld — J. Heering, 1944), Niemiec (Kassel, Sternberg — O. Speyer, 1866), w środkowym i górnym oligocenie Danii (Viborg i Varde — J. P. J. Ravn, 1907) oraz w miocenie północnych Niemiec, Holandii, Belgii, Danii, zachodniej Francji, Austrii (basen wiedeński), Włoszech i żyje do dziś w morzu Śródziemnym (F. Kautsky, 1925).

*Solen papyraceus* Desh.

Występuje w eocenie Francji (Mouchy, Calcaire grossier — w basenie paryskim) i w Belgii (Lethen) w oligocenie dolnym (P. H. Nyst, 1843).

*Aloides henckeli* (Nyst)

Występuje w środkowym oligocenie basenu paryskiego (Jeures, Étréchy, Morigny — G. P. Deshayes, 1860), w dolnym i środkowym oligocenie Belgii (Kleyn Spauwen, Vliermael, Lethen i Looz — P. H. Nyst, 1843), w całym oligocenie Niemiec, to jest w dolnym oligocenie z Lattorf, Lüderberg, Unseburg, Westeregeln, Osterweddingen i Brandhorst koło Bünde, środkowym oligocenie w basenie mogunckim; w górnym oligocenie w Kassel występowanie niepewne (A. Koenen, 1893); występuje również w eocenie i oligocenie na południowym zachodzie ZSRR (Dniepropietrowsk i okręg Achatycki — M. N. Kliusznirow, 1958).

*Aloides rugulosa* (Koen.)

Występuje w środkowym i górnym oligocenie Niemiec (Solingen, Kassel, Rumeln, Doberg — A. Koenen, 1868; Görges, 1940, 1952).

*Thracia elongata* Sandb.

Występuje w oligocenie Niemiec (zagłębienie mogunckie, Rumeln, Kassel — J. Görges, 1940, 1952).

*Turbonilla intumescens* Koen.

Występuje w dolnym oligocenie Holandii (południowy Limburg) i Niemiec (Lattorf, Unseburg) — A. Koenen, 1891; J. C. Alrecht i W. Valk, 1943).

*Turbonilla innexa* Koen.

Występuje w dolnym oligocenie Niemiec (Lattorf, Unseburg, Calbe, Atzendorf, Westeregeln) — A. Koenen, 1891.

*Eulima solida* Koen.

Występuje w dolnym oligocenie Niemiec (Lattorf, Unseburg) — A. Koenen, 1891.

*Melanella complanata* (Koen.)

Występuje w dolnym oligocenie Holandii (południowy Limburg) i Niemiec, w Westeregeln, Helmstadt, Lattorf, Unseburg, (A. Koenen, 1891; J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943).

*Melanella auriculata* (Koen.)

Występuje w dolnym oligocenie Niemiec (Lattorf, Calbe, Unseburg, Helmstadt) i Holandii (południowy Limburg) — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943; A. Koenen, 1891.

*Pirula crassistria* (Koen.)

Znany jest z górnego eocenu i dolnego oligocenu (tongr) Belgii (Gliebert, 1938), dolnego oligocenu Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943), oraz dolnego oligocenu Niemiec (Westeregeln, Helmstadt, Osterweddingen, Unseburg, Atzendorf, Calbe, Lattorf — A. Koenen, 1889).

*Turricula konincki* (Nyst)

Występuje w środkowym oligocenie Belgii (Besele, Boom, Lethen — P. H. Nyst, 1843), w środkowym i górnym oligocenie Danii (Ulstrup, Aarhus, Cilleborg — J. P. J. Ravn, 1907) i w całym oligocenie Niemiec (Kaufungen, Hohenkirchen — O. Speyer, 1867; Solingen, Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Buckow, Frienwalde, Neu Brandenburg i w basenie mogunckim — A. Koenen, 1867; Lattorf, Calbe, Unseburg, Westeregeln, Halmstadt — A. Koenen, 1891).

*Turris duchasteli* (Nyst)

Występuje w środkowym oligocenie Belgii, w środkowym i górnym oligocenie Danii (Branden, Aarhus, Jelshoj, Cilleborg, Nordentoft, Albekhoved — J. P. J. Ravn, 1907), w środkowym oligocenie Francji (Jeures, Étréchy, Morigny — G. P. Deshayes, 1860), w Niemczech w oligocenie dolnym (Lattorf i Calbe) — występowanie niepewne; w oligocenie środkowym i górnym występuje w bardzo licznych miejscowościach, np. w Beidersee, Lattorf, Calbe, Neustadt-Magdeburg, Solingen, Kaufungen, Hermsdorf, Buckow, Frienwalde, Joachimstahl, basen moguncki (A. Koenen, 1867; J. Görge, 1952).

*Asthenotoma obliquinodosa* (S a n d b.)

Występuje w środkowym i górnym oligocenie Danii (Cilleborg — J. P. J. Ravn, 1907) i Niemiec (Rumeln, Kassel, Doberg, Sternberg, Solingen, Moguncja — A. Koenen, 1867).

*Bathytoma subdenticulata* (M ü n s t.)

Występuje w górnym eocenie Anglii i Francji, dolnym i środkowym oligocenie Holandii (południowy Limburg), Belgii, Danii (Aarhus, Ulstrup, Branden, Jelshoj, Cilleborg) i w całym oligocenie Niemiec (Offenbach, Bawaria, Itzehoe, Sternberg, Kassel, Rumeln) — J. P. J. Ravn, 1907; J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943; O. Speyer, 1867; J. Görge, 1940, 1952.

*Acteon punctatosulcatus* (P h i l.)

Znany jest z dolnego oligocenu Anglii, Belgii, Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943), Niemiec (Lattorf, Unseburg, Calbe — A. Koenen, 1867), środkowego oligocenu Anglii, Francji (basen paryski), Niemiec (basen moguncki, Rumeln, Kassel) i górnego oligocenu Niemiec z Rumeln, Kassel (A. Koenen, 1867; J. Görge, 1940, 1952).

*Cylichna seminulum* K o e n.

Występuje w dolnym oligocenie w Lattorf w Niemczech (A. Koenen, 1892).

*Cylichna secalina* K o e n.

Występuje w dolnym oligocenie w Lattorf w Niemczech (A. Koenen, 1892).

Jak widać z powyższego zestawienia, na 23 gatunki oznaczone w omawianym otworze wiertniczym — 7 jest dolnooligocenijskich, co stanowi 30% wszystkich gatunków. Są to: *Leda crispata* K o e n., *Turbonilla intumescens* K o e n., *Turbonilla innexa* K o e n., *Eulima solida* K o e n., *Melanella complanata* (K o e n.), *Cylichna secalina* K o e n. i *Cylichna seminulum* K o e n.

Dwa gatunki, to jest *Solen papyraceus* D e s h. i *Pirula crassistria* K o e n., są formami eocenijsko-dolnooligocenijskimi. Stanowiłyby to 8,6% ogólnej liczby gatunków. Jednakże *Solen papyraceus* oznaczony był także z miocenu, ale czy gatunek miocenijski odpowiada eocenijskiemu, nie jest rzeczą pewną.

Trzy gatunki: *Leda gracilis* D e s h., *Aloidis henckeli* (N y s t) i *Bathytoma subdenticulata* (M ü n s t.) sięgają od eocenu do oligocenu górnego, stanowiłyby to więc 13%.

Jednakże występowanie *Leda gracilis* D e s h. w eocenie basenu paryskiego, jak podają J. C. H. Albrecht i W. Valk (1943), nie jest pewne, ponieważ autor potwierdzenia tego stanu rzeczy nie znalazł

w literaturze, jako że osady z Jeures, Étréchy i Morigny, w których według G. P. Deshayesa (1860) występuje ten gatunek, należą raczej do oligocenu środkowego.

Jeden gatunek, a mianowicie *Melanella auriculata* (Koen.) znany jest z dolnego i środkowego oligocenu (4,3%).

Pięć gatunków: *Aloidis rugulosa* (Koen.), *Thracia elongata* Sandb., *Turricula konincki* (Nyst), *Turris duchasteli* (Nyst) i *Acteon punctatosulcatus* (Phil.) występują w całym oligocenie i stanowią 21,7% ogółu gatunków.

Trzy gatunki: *Nucula peregrina* Desh., *Levicardium cingulatum* (Goldf.) i *Spisula subtruncata* (da Costa) var. *trinacria* (Semper) występują w oligocenie i miocenie i stanowią 13% ogółu gatunków.

Dwa gatunki: *Cryptodon unicarinatus* (Nyst) i *Asthenotoma obliquinodosa* (Sandb.) są formami środkowo- i górnooligocenijskimi i stanowią 8,6% ogółu gatunków.

Zastanawiający w tym zespole jest fakt, że formami dolnooligocenijskimi są drobne ślimaczki, natomiast małże i niektóre ślimaki mają charakter środkowo- i górnooligocenijski, jak *Cryptodon unicarinatus* (Nyst), *Asthenotoma obliquinodosa* (Sandb.) i *Spisula subtruncata* (da Costa) var. *trinacria* (Semper). W związku z tym trudno jest stwierdzić, które z tych form określają wiek omawianych osadów. Ponieważ jednak brak jest form wybitnie środkooligocenijskich i przewodnich dla oligocenu górnego, a statystycznie przeważają formy dolnooligocenijskie, wiek tego osadu autor tymczasowo określa jako górną część oligocenu dolnego, pozostawiając dokładniejsze jego sprecyzowanie dalszym badaniom.

## OLIGOCEN ŚRODKOWY (RUPEL)

Z piasków glaukonitowych występujących w otworze Drawno-geo 1, na głębokości 90,2÷124,7 m oznaczono następujące gatunki:

- Corbula conglobata* Koen.
- Dentalium sandbergeri* Bosq.
- Natica angustoma* Koen.
- Polynices achatensis* (Kon.)
- Polynices hantoniensis* (Pilk.)
- Fusus multisulcatus* Nyst
- Fusus deshayesi* Kon.
- Turricula regularis* (Kon.)
- Turris laticlavia* (Beyr.)
- Turris duchasteli* (Nyst)
- Asthenotoma obliquinodosa* (Sandb.)
- Tornatella simulata* (Sol.)
- Scaphander gravidus* Koen.

Z szarych ilów występujących w otworze wiertniczym Gorzów Wielkopolski IG 1, na głębokości 147,6÷177,5 m, oznaczono następujące gatunki:

*Vibracellina placentula* (Reuss)  
*Dentalium sandbergeri* Bosq.  
*Dentalium kickxi* Nyst  
*Nucula comta* Goldf.  
*Nucula chasteli* Nyst  
*Leda deshayesiana* (Nyst)  
*Chlamys picta* (Goldf.)  
*Chlamys hauchecornei* (Koen.)  
*Corbula conglobata* Koen.  
*Cuspidaria cuspidata* (Olivi)  
*Polynices achatensis* (Kon.)  
*Fusus multisulcatus* Nyst  
*Turricula regularis* (Kon.)  
*Dolichotoma cataphracta* (Broc.)  
*Schizaster accuminatus* (Goldf.)

PIONOWE I POZIOME ROZPRZESTRZENIENIE FAUNY OLIGOCENU  
 ŚRODKOWEGO WYSTĘPUJĄCEJ W OTWORACH WIERTNICZYCH  
 DRAWNO GEO 1 I GORZÓW WIELKOPOLSKI IG 1

*Corbula conglobata* Koen.

Występuje w dolnym oligocenie z Lattorf, Unseburg, Wolmirsleben, Helmstadt i Brandhorst w Niemczech (A. Koenen, 1894).

*Dentalium sandbergeri* Bosq.

Występuje w środkowym oligocenie basenu paryskiego (Jeures, Étréchy, Morigny, Oremoy — G. P. Deshayes, 1860), Belgii (Kleyn Spauwen — P. H. Nyst, 1843), Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943) i w Niemczech (Bawaria — W. Wolf, 1896).

*Natica angustoma* Koen.

Znana jest z dolnego oligocenu Niemiec w Westeregeln (A. Koenen, 1891).

*Polynices achatensis* (Kon.)

Występuje w środkowym i górnym oligocenie z Jeures, Étréchy, Morigny w basenie paryskim (G. P. Deshayes, 1860), w Bocm, Baesele i Schelle w Belgii (P. H. Nyst, 1843), w południowym Limburgu w Holandii (J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943) i w całym oligocenie Niemiec: w dolnym oligocenie z Lattorf, Calbe, Lödersburg, Atzendorf, Unseburg, Westeregeln, Helmstadt (A. Koenen, 1891), w środkowym — z Kaufungen, Solingen, Neustadt-Magdeburg, Calbe, Beidersee, Hermsdorf, Freienwalde, Joachimstahl (A. Koenen, 1867), w górnym — z Kassel, Rumeln, Doberg (J. Görge, 1952).

*Polynices hantoniensis* (Pilk.)

Występuje w eocenie Anglii, Francji, Belgii, Danii, w oligocenie dolnym Anglii, Francji, Belgii, Holandii (J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943) i Niemiec (Lattorf, Lödersburg, Atzendorf, Wolmirsleben, Westeregeln, Osterweddingen, Helmstadt, Brockenhurst — A. Koenen, 1891), w środkowym oligocenie Anglii, Francji, Belgii, Danii (P. Harder, 1913), Holandii (południowy Limburg) i Niemiec (Magdeburg Weinheim — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943; A. Koenen, 1891).

*Fusus multisulcatus* Nyst.

Występuje w środkowoooligocenских piaskach magdeburskich w Niemczech (H. Sindowski, 1936) i w piaskach glaukonitowych w Aarhus i Ulstrup w Danii (J. P. J. Ravn, 1907).

*Fusus deshayesi* Kon.

Występuje w środkowym oligocenie Belgii (Baesele, Boom, Rupelmonde — P. H. Nyst, 1843), Danii (Ulstrup, Aarhus, Rokkendal — J. P. J. Ravn, 1907) i Niemiec (Solingen, Weinheim — A. Koenen, 1867).

*Turricula regularis* (Kon.)

Występuje w dolnym oligocenie z Lattorf (Niemcy), w środkowym oligocenie Francji (Jeures, Étréchy, Morigny — G. P. Deshayes, 1866), Belgii (Baesele, Boom, Schelle i Rupelmonde — P. H. Nyst, 1843), Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943) i Niemiec (Beidersee, Calbe, Neustadt-Magdeburg, Solingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimstahl — A. Koenen, 1867), w środkowym i górnym oligocenie Danii (Aarhus, Branden, Cilleborg, Silstrup — J. P. J. Ravn, 1907) i w górnym oligocenie Niemiec (Rumeln, Doberg, Kassel — J. Gorges, 1952).

*Turris laticlavata* (Beyr.)

Występuje w oligocenie środkowym basenu paryskiego (Jeures, Morigny — G. P. Deshayes, 1860), w oligocenie dolnym i środkowym Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht, W. Valk, 1943), w środkowym i górnym oligocenie Danii (Branden, Ulstrup, Aarhus, Cilleborg — J. P. J. Ravn, 1907) i w całym oligocenie Niemiec, a mianowicie w oligocenie dolnym z Lattorf, Calbe, Atzendorf, Unseburg (A. Koenen, 1890), w oligocenie środkowym z Solingen, Neustadt-Magdeburg, Lattorf, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimstahl, Weinheim, Kreuznach (A. Koenen, 1867) i w oligocenie górnym z Kassel, Rumeln (O. Speyer, 1867; J. Gorges, 1952).

*Turris duchasteli* (Nyst)

Występuje w środkowym oligocenie Belgii, w środkowym i górnym oligocenie Danii (Branden, Aarhus, Jelshoj, Cilleborg, Nordentoft,



Albekhoved — J. P. J. Ravn, 1907), w środkowym oligocenie Francji (Jeures, Étréchy, Morigny — G. P. Deshayes, 1860), w Niemczech w oligocenie dolnym — w Lattorf i Calbe występowanie jest niepewne; w oligocenie środkowym i górnym w bardzo licznych miejscowościach, np. w Beidersee, Lattorf, Calbe, Neustadt-Magdeburg, Solingen, Kaufungen, Hermsdorf, Buckow, Frienwalde, Joachimstahl (A. Koenen, 1867; J. Görges, 1952).

*Asthenotoma obliquinodosa* (S a n d b.)

Znana jest z środkowego i górnego oligocenu z Cilleborg w Danii (J. P. J. Ravn, 1907) i Niemiec (Solingen, Hermsdorf, Buckow, Frienwalde, Hohenkirchen, Sternberg, Rumeln, Kassel — A. Koenen, 1867; O. Speyer, 1864; J. Görges, 1952).

*Tornatella simulata* (S o l.)

Występuje w eocenie Anglii, Belgii, ZSRR, w dolnym oligocenie Belgii (Vliermael, Lethen — P. H. Nyst, 1843), Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943) i Niemiec (Lattorf, Unseburg, Westeregeln, Helmstadt, Osterweddigen i Brandhorst koło Bünde — A. Koenen, 1891), w środkowym oligocenie basenu paryskiego (Morigny, Oremoy — G. P. Deshayes, 1864), w Belgii (Boom, Kleyn, Spauwen, Rupelmonde — P. H. Nyst, 1843) i w Niemczech (basen moguncki) oraz w oligocenie górnym Niemiec (Rumeln, Kassel, Sternberg, Crefeld — A. Koenen, 1867, 1892).

*Scaphander gravidus* K o e n.

Znany jest ze środkowego oligocenu z Aarhus w Danii, (P. Harder, 1913) i Magdeburga w Niemczech (A. Koenen, 1892, 1894).

*Vibracellina placentula* (R e u s s)

Znana jest z eocenu Belgii i dolnego oligocenu Holandii (południowy Limburg) i Niemiec — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943.

*Dentalium kickxi* N y s t.

Występuje w środkowym oligocenie z Jeures, Étréchy i Morigny we Francji (G. P. Deshayes, 1864), w Baesele i Boom w Belgii (P. H. Nyst, 1843), w południowym Limburgu w Holandii, w środkowym i górnym oligocenie z Aarhus, Branden, Jelshoj i Ulstrup w Danii (J. P. J. Ravn, 1907), oraz z Kaufungen, Solingen, Buckow, Frienwalde i Kassel w Niemczech (A. Koenen, 1867).

*Nucula comta* G o l d f.

Występuje w środkowym oligocenie w Kleyn, Spauwen w Belgii, w południowym Limburgu w Holandii (J. C. H. Albrecht i W. Valk,

1943), w Aarhus i Odder w Danii (J. P. J. Ravn, 1907) i w górnym oligocenie w południowym Limburgu oraz w Kassel, Rumeln, Doberg w Niemczech (J. Görges, 1952).

*Nucula chasteli* N y s t

Znana jest ze środkowego oligocenu Baesele i Boom w Belgii (P. H. Nyst, 1843), z Peel w Holandii (J. Heering, 1942), z Aarhus, Jels-hoj i Odder w Danii (J. P. J. Ravn, 1907), z Hermsdorf, Buckow, Frien-walde, Solingen, Beidersee Görzig i niecki mogunckiej w Niemczech, oraz z górnego oligocenu Sternberga, Kassel, Bünde, Crefeld w Niem-czech (A. Koenen, 1867).

*Leda deshayesiana* (N y s t)

Występuje w środkowym oligocenie z Aarhus w Danii (J. P. J. Ravn, 1907), w południowym Limburgu i w Peel w Holandii (J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943; J. Heering, 1942), w Schelle i Rupel w Belgii (P. H. Nyst, 1943) oraz w Hermsdorf, Buckow, Frienwalde, Joachimstahl, Solingen i w basenie mogunckim w Niemczech (A. Koenen, 1868).

*Chlamys picta* (G o l d f.)

Występuje w oligocenie dolnym z Lattorf i Brandhorst koło Bünde w Niemczech (A. Koenen, 1893), w oligocenie środkowym z Morigny w basenie paryskim (M. Cossman i J. Lambert, 1884), Kleyn, Spauwen (J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943), z Solingen, Oberkaufungen i z niecki mogunckiej w Niemczech (A. Koenen, 1886) i z górnego oligocenu Kas-sel, Rumeln i Doberg w Niemczech (J. Görges, 1952).

*Chlamys hauchecornei* (K o e n.)

Znany jest z dolnego oligocenu w Holandii (południowy Limburg — J. C. H. Albrecht i W. Valk, 1943), z Grimmertingen, Neerrepen i Lethen w Belgii (J. Roger, 1944), z Lattorf, Solingen (A. Koenen, 1868), Kassel (A. Koenen i O. Speyer, 1884) w Niemczech, gdzie forma ta obejmuje cały oligocen.

*Cuspidaria cuspidata* (O l i v i)

Występuje w górnym oligocenie w piaskach kasselskich w Niemczech (A. Goldfuss, 1837) i w miocenie basenu wiedeńskiego (A. Hoernes, 1870).

*Dolichotoma cataphracta* (B r o c k.)

Występuje od środkowego oligocenu do miocenu w Danii (Aarhus, Skanderberg, Alkersig — J. P. J. Ravn, 1907; P. Harder 1913) i w mio-cenie Włoch i basenu wiedeńskiego (Hoernes, 1870).

*Schizaster accuminatus* (G o l d f.)

Występuje w dolnym oligocenie z Lattorf i Helmstadt, w środkowym oligocenie z Eilenbruch koło Offenbach i z Trift koło Weinheim oraz w górnym oligocenie Graffenbergu koło Düsseldorfu i w niecce kassel-skiej w Niemczech (T. Ebert, 1889).

Jak z powyższego zestawienia wynika omawiana fauna jest przeważnie długowieczna i sięga niekiedy od eocenu do miocenu. Na 13 gatunków oznaczonych z piasków glaukonitowych z otworu Drawno geo 1, jeden gatunek, a mianowicie *Polynices hantoniensis* (Pilk.) rozprzestrzenia się od eocenu do oligocenu środkowego, jeden: *Tornatella simulata* (Sol.) od eocenu do oligocenu górnego, dwa gatunki: *Corbula conglobata* Koen. i *Natica angustoma* Koen. są dolnooligocieńskie, cztery gatunki: *Polynices achatensis* (Kon.), *Turricula regularis* (Kon.), *Turris laticlavia* (Beyr.) i *Turris duchasteli* (Nyst) są charakterystyczne dla całego oligocenu, cztery gatunki: *Dentalium sandbergeri* Bosq., *Fusus multisulcatus* Nyst, *Fusus deshayesi* Kon., *Scaphander gravidus* Koen. są środkowo-oligocieńskie, a jeden *Asthenotoma obliquinodosa* (Sandb) jest charakterystyczny dla oligocenu środkowego i górnego. Za środkowo-oligocieńskim wiekiem tej fauny przemawia również fakt, że w Danii podobne piaski glaukonitowe są także wieku środkowo-oligocieńskiego.

W związku z występowaniem w zespole form przewodnich, takich jak: *Leda deshayesiana* (Nyst), *Fusus multisulcatus* Nyst i inne, środkowo-oligocieński wiek fauny i ilów gorzowskich nie ulega wątpliwości.

#### WNIOSKI

Z przeglądu zespołów faunistycznych oligocenu z otworów wiertniczych Wschowa geo 6, Drawno geo 1 i Gorzów Wielkopolski IG 1. widać, że są to zespoły o przewadze form długowiecznych, rozprzestrzeniających się niekiedy od eocenu do miocenu i w związku z tym trudno na ich podstawie określić dokładnie wiek towarzyszących im osadów. Szczególnie trudny pod tym względem jest zespół z otworu wiertniczego Wschowa geo 6, jednakże w związku z występowaniem w nim znacznej ilości form dolnooligocieńskich można go traktować jako dolnooligocieński. Występowanie w zespole małżów o charakterze środkowo- i górnooligocieńskim, takich jak *Cryptodon unicarinatus* (Nyst) i *Spisula subtruncata* (da Costa) var. *trinacria* (Semper), wskazywałoby jednak na nieco młodszy jego wiek. W związku z tym wstępnie przyjęto, że zespół reprezentuje górną część dolnego oligocenu, pozostawiając ściślejsze jego sprecyzowanie w toku dalszych badań. Brak w tym zespole form stenohalijnych, takich jak szkarłupnie i pekteny wskazuje, że morze w którym ta fauna żyła, miało charakter brakiczny.

Z większą dokładnością można określić wiek fauny z piasków glaukonitowych z otworu Drawno geo 1 i z szarych ilów z otworu Gorzów Wielkopolski IG 1., wśród których występują formy przewodnie dla oligocenu środkowego takie, jak *Fusus multisulcatus* Nyst, *Fusus deshayesi* Kon. i *Leda deshayesiana* (Nyst), które są przewodnie dla oligocenu środkowego.

Istnienie w zespole środkowo-oligocieńskim Polski zachodniej pektenów i jeżowców świadczy o pełnym zasoleniu zbiornika morskiego, w którym ta fauna żyła.

Rozprzestrzenienie gatunków świadczy o ścisłym związku oligocieńskiego morza Polski północnej ze zbiornikami morskimi północnych Nie-

miec, Danii, Belgii i Holandii, a nieco luźniejszym z morzami północnej Francji i Anglii oraz ZSRR.

Masowe występowanie przedstawicieli gatunków *Nucula comta* Goldf. i *Nucula chasteli* Nyst wskazuje na bliski związek iłw gorzowskich z iłami septariowymi okolic Szczecina, w których również masowo występują przedstawiciele obu tych gatunków.

Zakład Stratygrafii I. G.

Nadesłano dnia 28 kwietnia 1961 r.

### PIŚMIENNICTWO

- ALBRECHT J. C. H., VALK W. (1943) — Oligocäne Invertebraten von Süd-Limburg. Meded. geol. Sticht., [C. IV—1], nr 3. Maastricht.
- COSSMAN M. M. LAMBERT J. (1884) — Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin aux environs d'Étampes. Mém. soc. géol. France, [3]. 3, p. 1—187. Paris.
- DESHAYES G. P. (1860, 1864, 1866) — Description des Animaux sans Vertèbres découverts dans le Bassin de Paris, 1, 2, 3. Paris.
- EBERT T. (1869) — Die Echiniden des Nord — und Mitteldutschen Oligocäns. Abh. zur geol. Spezialkarte von Preussen und Thüringischen Staaten, 9, nr 1. Berlin.
- GLIEBERT M. (1838) — Faune malacologique des sables de Wemmel. Mém. Mus. Royal Hist. Nat. de Belgique, cz. II, nr 85, p. 3—190. Bruxelles.
- GOLDFUSS A. (1826—1894) — Petrefacta Germaniae. Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angränzenden Länder, cz. I, II, III. Düsseldorf.
- GÖRGES J. (1940) — Die Oberoligocänfauna von Rumeln am Niederrhein. Decheniana, 100, [A], p. 115—186. Bonn.
- GÖRGES J. (1952) — Die Lamellibranchiaten und Gastropoden des Oberoligozänen Meeressandes von Kassel. Abh. hess. L.-Anst. Bodenforsch., nr 4. Wiesbaden.
- HARDER P. (1913) — De oligoceane Lag i Jaernbanegennemskæringerne ved Aarhus Station. Danmarks geologiske Undersøgelse, 2, nr 22, p. 1—140. København.
- HEERING J. (1942) — Die oligocänen Taxodonten Bivalven aus dem Peelgebiete (die Niederlande). Meded. geol. Sticht. [C.N-1], nr 2, p. 5—37. Maastricht.
- HEERING J. (1944) — Die oberoligocänen Bivalven (mit Ausnahme der Taxodonten) aus dem Peelgebiete. Meded. geol. Sticht. [C-IV-1], nr 4, p. 3—48. Maastricht.
- HOERNES M. (1870) — Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abh. Geol. Anst., 4, cz. I, II, p. 1—479. Wien.
- IJSPEERT C. (1942) — Monographie der Miozänen Taxodonten Bivalven aus dem Peelgebiete (die Niederlande). Meded. geol. Sticht. [C-IV-1], nr 1, p. 5—68. Maastricht.
- KAUTSKY F. (1925) — Das Miocän von Hemmoor und Basbeck-Osten. Abh. preuss. geol. L.-A., N. F., nr 97, p. 1—242. Berlin.

- КЛЮПНИКОВ М. Н. (1958) — Стратиграфия и фауна нижнетретичных отложений Украины. Акад. Наук УССР. Тр. Инст. Геол. Наук. Вып. 13, Киев.
- KOENEN A. (1867, 1868) — Das marine Mitteloligocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna. Paläontogr. Z., 16, nr 2 (1867), p. 53—128, nr 6 (1868), p. 223—296. Cassel.
- KOENEN A., SPEYER O. (1884) — Die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen. Abh. zur geol. Specialkarte von Preussen und Thüringischen Staaten, 4, nr 4. Berlin.
- KOENEN A. (1889—1894) — Das Norddeutsche Unteroligocän und seine Molluskenfauna. Abh. zur geol. Specialkarte von Preussen und Thüringischen Staaten, 10, nr 1—7. Berlin.
- NYST P. H. (1843) — Description des Coquilles et des Polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique. Bruxelles.
- PHILIPPI R. A. (1847) — Verzeichniß der in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiärversteinerungen. Paläontogr. Z., 1, p. 42—90. Cassel.
- POŻARYSKI W. (1954) — Osady morskie oligocenu młodszego na Kujawach. Biul. Inst. Geol., 87, p. 9—20. Warszawa.
- RAVN J. P. J. (1907) — Molluskfaunaen i Jyllands Tertiaerflejringer Kgl. Danske Vid. Selsk. Skr., 3, [7], nr 2, p. 218—304. København.
- ROGER J. (1944) — Révision des Pectinidés de l'Oligocène du Domaine Nordique. Mém. Soc. géol. France, nr 50, p. 1—57. Paris.
- SINDOWSKI H. (1936) — Sediment und Fauna von Septarienton und Stettiner Sand bei Stettin. Zbl. Min. [B], nr 5, p. 192—206. Stuttgart.
- SPEYER O. (1862—1864) — Die Tertiärfauna von Söllingen bei Jerxheim in Herzogtum Braunschweig. Palaeont. Zs., 9, p. 24—330. Cassel.
- SPEYER O. (1867, 1869) — Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. Palaeontogr., 16, nr 4 i 6, p. 175—218 (1867), nr 7, p. 287—339 (1869).
- WOLF W. (1886—1897) — Die Fauna der Südbayerischen Oligocaenmolasse. Palaeont. Zs., 43, p. 223—311. Stuttgart.
- WOŹNY E. (1959) — Fauna środkowooligocenińska w wierceniach Gorzów Wielkopolski I. G. 1. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- WÓJCIK K. (1904) — Dolnooligocenińska fauna Kruhela Małego pod Przemyślem. Rozpr., AU, cz. I, [B], 43 (1903), p. 489—569. Kraków.

ЭМИЛЬ ВОЗЬНЫ

### СТРАТИГРАФИЯ ОЛИГОЦЕНА ЗАПАДНОЙ ПОЛЬШИ НА ОСНОВАНИИ МАКРОФАУНЫ

#### Резюме

Изучение макрофауны из скважин Вскова гео 6, Дравно гео 1 и Гожув Велькопольски IG 1 доказало наличие олигоцена в окрестностях Всковы и среднего олигоцена в окрестностях Дравна и Гожова Велькопольского.

В фаунистическом комплексе скважины Вскова гео 6 на 23 вида находится 7 видов нижнеолигоценовых, 2 вида эоцено-нижнеолигоценовых, 3 вида известных от эоцена по верхний олигоцен, 1 вид известен от нижнего по средний олигоцен, 5 видов известных во всем олигоцене, 3 вида появляющихся в олигоцене и в миоцене, 2 вида из среднего и верхнего олигоцена. Так как в рассматриваемом комплексе фауны отсутствуют формы определенно средне- или верхнеолигоценовые, а 30% видов носит нижнеолигоценовый характер, то кажется правильным отнести третичные отложения вскрытые бурением Вскова гео 6 на глубине 393,6—396,8 м к нижнему олигоцену несмотря на то, что некоторое количество средние и верхнеолигоценовых форм дает возможность приурочить эти отложения к верхней части нижнего олигоцена. Отсутствие стеногалинных форм, таких как пектены и иглокожие, указывает на солоноватоводный характер осадков.

Глауконитовые пески с прослойками серых глин вскрытые бурением Дравно гео 1 на глубине 90,2 ÷ 124,7 м и серые глины вскрытые бурением Гожув Велькопольски IG 1 на глубине 147,6 ÷ 177,5 м содержат комплексы фауны типично рупельские с такими руководящими формами для этого яруса как *Fusus multisulcatus* (Nyst) и *Leda deshayesiana* (Nyst).

Сходство рассматриваемых фаунистических комплексов с олигоценовыми комплексами Германии, Голландии, Бельгии, Дании, Франции и Англии внушает, что трансгрессия пришла из запада отложив солоноватоводный материал, а затем в течение всего среднеолигоценового времени, осадки открытого моря. Регрессия наступила под конец или в начале верхнего олигоцена.

Серые глины из Гожова Велькопольского обладают большим сходством с септариевыми глинами из окрестностей Щецина прежде всего благодаря массовому наличию видов *Nucula comta* Goldf. и *Nucula chasteli* Nyst — в обоих комплексах.

Emil WOŹNY

## THE STRATIGRAPHY OF THE OLIGOCENE OF WESTERN POLAND ON THE BASIS OF ITS MACROFAUNA

### Summary

The interpretation of the macrofauna found in bore-holes Wschowa geo 6, Drawno geo 1 and Gorzów Wielkopolski IG 1 disclosed the occurrence of the Oligocene in the vicinity of Wschowa and of the Middle Oligocene in the region of Drawno and Gorzów Wielkopolski.

The faunal association from bore-hole Wschowa geo 6 contains, among its 23 mollusc species, 7 Lower Oligocene species, 2 species from the Eocene-Lower Oligocene, 3 species extending from the Eocene to the Upper Oligocene, 1 species extending from Middle to Upper Oligocene, 5 species known from the entire Oligocene, 3 species appearing in the Oligocene and Miocene, and 2 species occurring in

the Middle and Upper Oligocene. Since in this association forms of positively Middle or Upper Oligocene are lacking, and 30% of the species show a Lower Oligocene character, it seems reasonable to assign the Tertiary sediments appearing in bore-hole Wschowa geo 6 in the range from 393.6 m. to 396.8 m. to the Lower Oligocene, although part of the Middle and Upper Oligocene forms imply the feasibility of assigning the sediments to the upper part of the Lower Oligocene. The absence of stenohalic forms like pectens and echinoderms indicates a brackish character of these deposits.

Glauconitic sands with intercalations of grey clays appearing in bore-hole Drawno geo 1 at the depth of 90.2 — 124.7 m., and grey clays in bore-hole Gorzów Wielkopolski IG 1 at the depth of 147.6 m. — 177.5 m. contain typically Roupelian associations with index forms of this stage, such as *Fusus multisulcatus* Nyst and *Leda deshayestana* (Nyst).

The relationship of the discussed faunal associations with Oligocene ones in Germany, Holland, Belgium, Denmark, France and England implies that the marine transgression penetrated from the west depositing brackish material, that it lasted throughout the Middle Oligocene laying down deposits of the open sea, and that it retreated towards the end of the Middle Oligocene or at the beginning of the Upper Oligocene.

The grey clays from Gorzów Wielkopolski very much resemble the Septaria clays from the Szczecin region, chiefly due to the abundant occurrence of species *Nucula comta* Goldf. and *Nucula chasteli* Nyst in both these complexes.