



Jolanta PARUCH-KULCZYCKA

Małżoraczki środkowego miocenu (badenu) z otworu Broniszowice (SW Polska)

W otworze Broniszowice (śląska część zapadliska przedkarpackiego) stwierdzono zespół małżoraczek starszego badenu. Wyróżniono 20 gatunków należących do 15 rodzajów z 9 rodzin rzędu *Podocopida*. Przebadano ilościowy udział i znaczenie poszczególnych taksonów w badanej populacji. Dominacja okazów z rodzaju *Cytheridea*, *Aurila* i *Loxoconcha* sugeruje środowisko infralitoralne, stanowiące płytszą część strefy sublitoralnej (nie przekraczającą 50 m).

WSTĘP

Badania zespołu małżoraczek przeprowadzono na próbkach pochodzących z otworu wiertniczego Broniszowice zlokalizowanego w rowie Paczkowa — śląska część zapadliska przedkarpackiego (fig. 1).

Środkowomiocenne osady morskie południowej części rowu Paczkowa pochodzą z najdalej ku północy wysuniętej zatoki zbiornika przedkarpackiego (Paratetydy), oddzielonej od basenu Niżu Polskiego wąską strefą wału metakarpackiego (S. Dyjor i in., 1978). W ostatnich latach skorelowano i porównano rozwój sedymentacji w obu prowincjach paleogeograficznych: tj. śląskiej części zapadliska przedkarpackiego i południowo-zachodniej części basenu Niżu Polskiego (S. Dyjor, 1986; S. Dyjor, A. Sadowska, 1986). W wyniku porównania wymienionych prowincji paleogeograficznych S. Dyjor (1986) stwierdził w młodszym trzeciorzędzie duże podobieństwo w formowaniu ram obu basenów, przebiegu sedymentacji w ich obrębie oraz rozwoju transgresji i regresji morskich wywołanych działalnością ruchów tektonicznych w orogene karpackim. W dalszych badaniach S. Dyjor i A. Sadowska (1986) na pod-

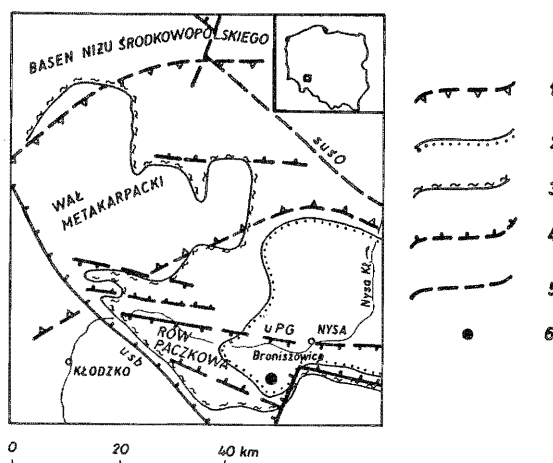


Fig. 1. Fragment schematycznej mapy tektoniczno-strukturalnej zasięgu utworów trzeciorzędu na obszarze śląskiej części zapadliska przedkarpackiego i SE części Nizy Polskiego (wg S. Dyjora, 1986)

1 — granica zasięgu wału metakarpackiego; 2 — północna granica zasięgu morskich utworów basenu Paratetydy; 3 — południowa granica zasięgu osadów serii poznańskiej; 4, 5 — ważniejsze uskoki czynne w trzeciorzędzie: usb — uskoki sudecki brzeźny, uPG — uskoki Pogalewa Górnego, suśO — strefa uskoku środkowej Odry; 6 — lokalizacja wiercenia

Fragment of schematic tectonic-structural map of extent of the Tertiary deposits on Silesian part of the Carpathians Foredeep and SE part of Polish Lowland (after S. Dyjor, 1986)

1 — limit of extent of the meta-Carpathian ridge; 2 — northern limit of extent of marine deposits in the Paratethys Basin; 3 — southern limit of extent of the deposits of Poznań Series; 4, 5 — more significant faults active during Tertiary: usb — Sudetic Marginal Fault, uPG — Pogalewo Górne Fault, suśO — Middle Odra Fault Zone; 6 — borehole

stawie diagramów pyłkowych dokonali paralelizacji utworów młodszego miocenu w obu częściach omawianych prowincji paleogeograficznych.

Analiza mikropaleontologiczna zespołu małżoraczek z otworu Broniszowice jest pierwszym opracowaniem tej grupy faunistycznej z obszaru przed-sudeckiego, a jednocześnie jednym z nielicznych dotąd opracowań małżoraczek miocenijskich z terenu Polski.

Pragnę podziękować dr E. Odrzywolskiej-Bieńkowej za udostępnienie próbek z mikrofauną wykorzystaną w badaniach. Doc. dr hab. J. Szczechurowej serdecznie dziękuję za życzliwe uwagi i cenne wskazówki dotyczące opracowanej fauny.

LITOLOGIA I STRATYGRAFIA

Profil litologiczno-stratygraficzny utworów trzeciorzędu w otworze Broniszowice (fig. 2) według H. Kościówko (1982) obejmuje:

— oligocen górny (?) i miocen dolny — zielone i szarzielone ły i mułki z wkładkami spoistych piaskowców, leżące na skaolinizowanych gnejsach;

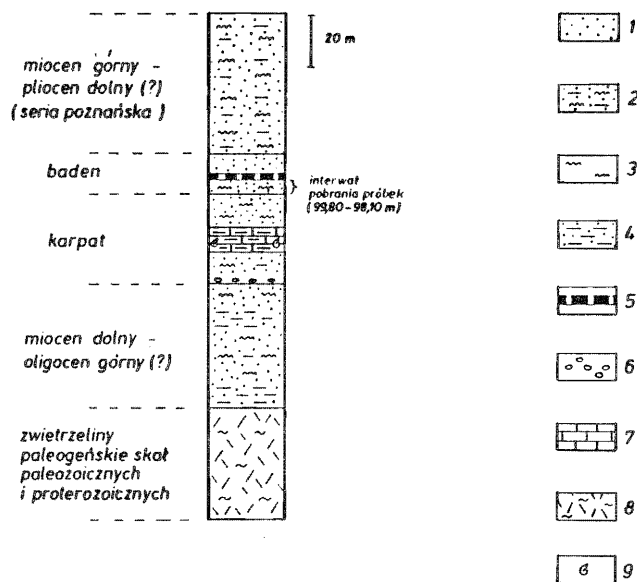


Fig. 2. Profil litologiczno-stratygraficzny otworu Broniszowice (wg H. Kościółko, 1982)

1 — piasek; 2 — piasek z wkładkami ilów i mulków; 3 — mułek; 4 — il piaszczysty; 5 — węgiel brunatny; 6 — zlepniiec; 7 — wapień; 8 — skaolinizowany gnejs; 9 — fauna

Lithostratigraphical profile of the Broniszowice borehole (after H. Kościółko, 1982)

1 — sand; 2 — sand with clays and silts intercalations; 3 — silt; 4 — sandy clay; 5 — brown coal; 6 — conglomerate; 7 — limestone; 8 — kaolinized gneiss; 9 — fauna

— karpat — zlepniące ilaste, mulki i piaski mulkowane bez fauny a następnie mulki piaszczyste i margle z mikrofauną;

— baden — popielate, zielonkawe i niebieskawe ily i mulki z przewarstwieniami szarych piaskowców, niekiedy z wkładkami węgla brunatnego;

— miocen górny i pliocen dolny (?) — ily często piaszczyste, niebieskie i zielone, a także szare i beżowe, z przewarstwieniami mulków i piasków, niekiedy żwirowców.

Opracowane małżoraczki pochodzą ze środkowej części profilu (99,80–98,10 m) reprezentującej szare ily i mulki badenu.

ANALIZA MIKROPALAEONTOLOGICZNA I BIOSTRATYGRAFICZNA

Stan zachowania materiału faunistycznego jest dobry. Skorupki małżoraczek są w większości całe, z dobrze widoczną ornamentacją oraz zachowanymi śladami odcisków mięśniowych.

W poszczególnych próbkach małżoraczki wykazują wyraźną odmienność zarówno pod względem ilości osobników, jak i zróżnicowania gatunkowego.

W pierwszej próbce (99,80–99,60 m) występuje stosunkowo duża liczba gatunków (16) reprezentowanych przez niewielką ilość osobników (1–15). Dwie następne próbki (99,10–99,00 i 99,00–98,90 m) wskazują na optimum rozwoju małżoraczków, wyrażone zarówno przez zwiększoną liczbę gatunków (do 22), jak i zdecydowany wzrost gęstości populacji (do kilkudziesięciu osobników jednego gatunku). W pozostałych 3 próbkach ilość małżoraczków jest ponownie niewielka. W próbce z głęb. 98,90–98,75 m liczba gatunków zmniejsza się do 7 i reprezentowana jest przez 1–20 okazów. W próbce z głęb. 98,60–98,50 m następuje wyraźny spadek frekwencji małżoraczków, polegający na występowaniu pojedynczych fragmentów skorupki, a w ostatniej próbce (98,10 m) — całkowity ich zanik.

Taksonomię badanego zespołu małżoraczków oparto na systematyce R.C. Moore'a (1961) wyróżniając 20 gatunków należących do 15 rodzajów z 9 rodzin rzędu *Podocopida*. W całym zespole, szczególnie w próbkach z głęb. 99,10–99,00 i 99,00–98,90 m, największa liczba osobników reprezentuje gatunki: *Cytheridea acuminata acuminata* Bosquet, *Aurila haueri* (Reuss), *A. convexa* (Baird), *A. philippi* (Reuss), *A. albicans* (Ruggieri), *A. angulata* (Reuss), które łącznie stanowią około 65% populacji. Zdecydowanie mniejszy udział — około 20% — mają gatunki: *Callistocythere canaliculata* (Reuss), *Cnestocythere truncata* (Reuss), *Eucytherura textilis textilis* Ruggieri, *Loxococoncha hastata* (Reuss) i *L.punctatella* (Reuss). Pozostałe gatunki (12) stanowią zaledwie 15% zespołu i reprezentowane są przez kilka do kilkunastu okazów.

Biostratygrafię małżoraczków miocenu Paratetydy Centralnej opracował R. Jiříček (1983), który wyróżnił w badanie następujące 4 biozony małżoraczkowe:

Piętro	Podpiętro	Zona	Zona małżoraczkowa
Baden	górnny	NO-10	<i>Carinocythereis carinata</i> — <i>Phlyctenophora farkasi</i>
		NO-9	<i>Eopaijenborchella laskarevi</i> — <i>Neocyprideis elongata</i>
	środkowy	NO-8	<i>Eocytheropteron inflatum</i> — <i>Falunia spinulosa</i>
	dolny	NO-7	<i>Acanthocythereis hystrix</i> — <i>Bythocypris lucida</i>

W świetle tego podziału największą wartość biostratygraficzną w badanym zespole mają gatunki przewodnie dla zon NO-7 i NO-8: NO-7 — *Acanthocythereis hystrix* (Reuss) wraz z gatunkami towarzyszącymi *Cytheridea acuminata* Bosquet, *Costa edwardsi* (Roemer), *Aurila haueri* (Reuss); NO-8 — *Eocytheropteron inflatum* (Schneider) wraz z gatunkami towarzyszącymi *Verrucocythereis verrucosa* (Reuss), *Cytheridea acuminata* Bosquet, *Aurila haueri* (Reuss).

Fakt współwystępowania w badanym zespole gatunków *Acanthocythereis hystrix* (Reuss) i *Eocytheropteron inflatum* (Schneider), charakteryzujących według R. Jiříčka (1983) różne strefy, stwarza oczywiste trudności w ścisłym określeniu wieku zespołu. Ponieważ *Acanthocythereis hystrix* (Reuss) opisany został przez J. Szczechurę i A. Pisere (1986) z niewątpliwie środkowego badenu Polski centralnej, można przyjąć, że zespół małżoraczków z otworu Broniszowice reprezentuje zespół środkowego a nie

koniecznie dolnego badenu; w niniejszym opracowaniu określono go ogólnie jako starszy baden.

Na obszarze Paratetydy opisany zespół małżoraczek wykazuje największe podobieństwo do zespołów znanych z Basenu Wiedeńskiego, opracowanych przez I. Cichą (1978) z Zidlochovic (facjostratotyp moravianu) oraz A. E. Reussa (1850) z Kostel (praca zrewidowana przez J. Zelenkę, 1985, z Podívina = Kostel) — moravian. Na obszarze Tetydy podobny zespół został opracowany przez W. Sissingha (1976) z pogranicza środkowego i górnego miocenu Krety (serravalian — torton).

UWAGI O PALEOEKOLOGII

Małżoraczki z osadów badenu otworu Broniszowice pochodzą ze strefy płytkiego morza. Zdecydowana dominacja reprezentantów *Cytheridea* oraz współobecność przedstawicieli *Aurila* i *Loxoconcha* wskazują według W. Sissingha (1976) na środowisko związane ze strefą infralitoralną, stanowiącą płytszą, prześwietloną część strefy sublitoralnej, o głębokości nie przekraczającej 50 m. M. C. Keen (1989) w wyróżnionych w oligocenie Basenu Północnego biofacjach uznaje *Cytheridea* za grupę charakterystyczną dla płytszej części strefy infralitoralnej (0–25 m). R. Jiříček (praca nie publikowana), na podstawie rozprzestrzenienia batymetrycznego, zespół małżoraczek z przewagą przedstawicieli *Aurila* — *Cytheridea* zalicza do strefy głębokościowej 0–20 m, a z przewagą przedstawicieli *Aurila* — *Cnestocythere* do strefy 20–40 m. Stwierdzony w badanych próbkach zróżnicowany stan skorupki oraz zmienność gęstości populacji sugerują środowisko o niestalej dynamice, z wyraźnym optimum na głębokości 20–40 m. Zasolenie wymagane przez rozpoznane małżoraczki nie przekracza 25–35% (R. Jiříček, 1983).

CZĘŚĆ SYSTEMATYCZNA

Rząd Podocopida Müller, 1894
 Rodzina Cytheridae Baird, 1850
 Rodzaj *Cnestocythere* Triebel, 1950
Cnestocythere lamellicosta Triebel, 1950
 (Tabl. I, fig. 3)

1950 *Cnestocythere lamellicosta* n. sp.; E. Triebel: p. 317, tab. 1, fig. 1–8.

1978 *Cnestocythere lamellicosta* Triebel; E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 1, fig. 14.

1986 *Cnestocythere lamellicosta* Triebel; J. Szczuchura, A. Pisera: tab. VI, fig. 1, 4.

Kolekcja. MUZ PIG 9057/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), Roztocze — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Włochy — torton.

Cnestocythere truncata (Reuss, 1850)
(Tabl. I, fig. 1, 2)

- 1850 *Cypridina truncata* n. sp.; A. E. Reuss: p. 79, tab. 10, fig. 15.
1964 *Cnestocythere truncata* (Reuss); G. Dieci, A. Russo: p. 61, tab. 10, fig. 1.
1978 *Cnestocythere truncata* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 1, fig. 13.
1985 *Cnestocythere truncata* (Reuss); J. Zelenka: tab. 1, fig. 6.
1986 *Cnestocythere truncata* (Reuss); J. Szczechura, A. Pisera: tab. 1, fig. 1.

Kolekcja. MUZ PIG 9058/90/Os, 9082/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar świętokrzyski (basen Korytnicy) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Basen Akwitański) — akwitan; Niemcy (Bawaria) — miocen; Włochy — torton.

Rodzina *Brachytheridae* Puri, 1954
Rodzaj *Pterygocythereis* Blake, 1933
Pterygocythereis jonesii (Baird, 1850)
(Tabl. I, fig. 4, 5)

- 1850 *Cythereis jonesii* n. sp.; W. Baird: p. 175, tab. 20, fig. 1.
1972 *Pterygocythereis (Pterygocythereis) jonesii* (Baird); W. Sissingh: p. 111, tab. 8, fig. 2.
1985 *Pterygocythereis jonesii* (Baird); H. J. Oertli: p. 35, tab. 103, fig. 7.

Kolekcja. MUZ PIG 9059/90/Os, 9079/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Adriatyk, Francja (Zatoka Gaskońska) — recent; Grecja, Włochy — torton, pliocen.

Rodzina *Cytherideidae* Sars, 1925
Rodzaj *Cytheridea* Bosquet, 1852
Cytheridea acuminata acuminata Bosquet, 1852
(Tabl. I, fig. 6, 7)

- 1852 *Cytheridea Mulleri* (von Münster) var. *acuminata* n. sp.; J. Bosquet: p. 39, tabl. 2, fig. 4.
1960 *Cytheridea acuminata* Bosquet; K. Kollman: p. 142, tab. 5, fig. 11–16, tab. 6, fig. 15, 16.
1985 *Cytheridea acuminata acuminata* Bosquet; J. Zelenka: tab. 1, fig. 3, 4.

Kolekcja. MUZ PIG 9060/90/Os, 9086/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Grecja, Włochy — torton.

Rodzina *Cytheruridae* Müller, 1894
 Rodzaj *Eocytheropteron* Alexander, 1933
Eocytheropteron inflatum (Schneider, 1949)
 (Tabl. II, fig. 1, 2)

1978 *Eocytheropteron inflatum* (Schneider); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 1, fig. 7, 8.

1983 *Eocytheropteron inflatum* (Schneider); R. Jiříček: tab. 3, fig. 14.

Kolekcja. MUZ PIG 9061/90/Os, 9083/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden.

Rodzaj *Eucytherura* Müller, 1894,
Eucytherura textilis textilis Ruggieri, 1962
 (Tabl. II, fig. 3, 4.)

1962 *Eucytherura textilis* n. sp.; G. Ruggieri: p. 56, tab. 7, fig. 1, 2.

1978 *Eucytherura textilis textilis* Ruggieri; E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 5, fig. 11, 12.

Kolekcja. MUZ PIG 9062/90/Os, 9085/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Włochy — torton.

Rodzaj *Paracytheridea* Müller, 1894
Paracytheridea triquetra (Reuss, 1850)
 (Tabl. II, fig. 5)

1850 *Cypridina triquetra* n. sp.; A.E. Reuss: p. 82, tab. 10, fig. 19.

1956 *Paracytheridea triquetra* (Reuss); H. J. Oertli: p. 54, tab. 6, fig. 150, 151; tab. 15, fig. 394–396.

1978 *Paracytheridea triquetra* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 3, fig. 7.

1985 *Paracytheridea triquetra* (Reuss); J. Zelenka: tab. 1, fig. 5, 7, 8.

Kolekcja. MUZ PIG 9063/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Basen Awitański) — oligocen – miocen; Szwajcaria — oligocen, miocen; Włochy — miocen.

Rodzaj *Semicytherura* Wagner, 1957
Semicytherura cf. *alifera* Ruggieri, 1959
 (Tabl. II, fig. 6)

1975 *Semicytherura alifera* Ruggieri; C. Bonaduce i in.: p. 70, tab. 40, fig. 3–9.

Kolekcja. MUZ PIG 9064/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Adriatyk — recent.

Rodzina Hemicytheridae Puri, 1953

Rodzaj *Aurila* Pokorný, 1955

Aurila albicans (Ruggieri, 1958)

(Tabl. II, fig. 7)

1958 *Mutilus (Aurila) albicans* n. sp.; G. Ruggieri: p. 133, text fig. 1, 2, 16–19, 20, 21, 26.

1964 *Mutilus (Aurila) albicans* Ruggieri; G. Dieci, A. Russo: p. 62, tab. 10, fig. 4.

1972 *Aurila albicans* (Ruggieri); W. Sissingh: p. 113, tab. 8, fig. 4.

Kolekcja. MUZ PIG 9068/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Włochy — serravalian, torton.

Aurila convexa (Baird, 1850)

(Tabl. III, fig. 1)

1850 *Cythere convexa* n. sp.; W. Baird: p. 174, tab. 21, fig. 3.

1955 *Aurila convexa* (Baird); V. Pokorný: p. 19, fig. 8–11.

1978 *Aurila convexa* (Baird); E. Brestenská, R. Jifíček: tab. 7, fig. 11.

Kolekcja. MUZ PIG 9065/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Atlantyk (część europejska) — recent; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Basen Akwitański) — oligocen – recent; Hiszpania — pliocen.

Aurila haueri (Reuss, 1850)

(Tabl. III, fig. 2, 3)

1850 *Cypridina haueri* n. sp.; A. E. Reuss: p. 70, tab. 9, fig. 28.

1978 *Aurila haueri* (Reuss); E. Brestenská, R. Jifíček: tab. 6, fig. 7.

1985 *Aurila haueri* (Reuss); J. Zelenka: tab. 1, fig. 9, 10.

1986 *Aurila haueri* (Reuss); J. Szczuchura, A. Pisera: tabl. 1, fig. 8.

Kolekcja. MUZ PIG 9066/90/Os, 9087/90/Os.

W y s t ę p o w a n i e . Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar świętokrzyski (basen Korytnicy), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja — akwitan, burdygał.

Aurila philippi (Reuss, 1850)
(Tabl. III, fig. 4)

1850 *Cypridina philippi* n. sp.; A. E. Reuss: p. 66, tab. 9, fig. 17.

1985 *Aurila philippi* (Reuss); J. Zelenka: tab. 2, fig. 11.

Kolekcja. MUZ PIG 9067/90/O₆.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden.

Rodzaj *Verrucocythereis* Ruggieri, 1961
Verrucocythereis verrucosa (Reuss, 1850)
(Tabl. III, fig. 5, 6)

1850 *Cypridina verrucosa* n. sp.; A. E. Reuss: p. 80, tab. 10, fig. 16 a, b.

1962 *Verrucocythereis verrucosa* (Reuss); G. Ruggieri: p. 28, tab. 13, fig. 5-7.

1978 *Verrucocythereis verrucosa* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 16, fig. 10.

1986 *Verrucocythereis verrucosa* (Reuss); J. Szczechura, A. Pisera: tab. 3, fig. 4.

Kolekcja. MUZ PIG 9069/90/Os, 9078/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar świętokrzyski (basen Korytnicy), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Włochy — torton.

Rodzina *Leptocytheridae* Hanai, 1957
Rodzaj *Callistocythere* Ruggieri, 1953
Callistocythere canaliculata (Reuss, 1850)
(Tabl. III, fig. 7, 8)

1850 *Cypridina canaliculata* n. sp.; A. E. Reuss: p. 76, tab. 9, fig. 12a-b.

1978 *Callistocythere canaliculata* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 1, fig. 1.

1985 *Callistocythere canaliculata* (Reuss); J. Zelenka: tab. 3, fig. 1.

Kolekcja. MUZ PIG 9070/90/Os, 9080/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Basen Awitański) — oligocen - miocen; Niemcy (Bawaria) — burdygał; Węgry — sarmat.

Rodzina *Loxoconchidae* Sars, 1925
 Rodzaj *Loxoconcha* Sars, 1866
Loxoconcha hastata (Reuss, 1850)
 (Tabl. IV, fig. 1)

- 1850 *Cypridina hastata* n. sp.; A. E. Reuss: p. 69, tab. 9, fig. 26.
 1978 *Loxoconcha hastata* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 2, fig. 5, 6.
 1985 *Loxoconcha hastata* (Reuss); J. Zelenka: tab. 3, fig. 5, 6.

Kolekcja. MUZ PIG 9071/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Niemcy — miocen.

Loxoconcha punctatella (Reuss, 1850)
 (Tabl. IV, fig. 2)

- 1850 *Cypridina punctatella* n. sp.; A. E. Reuss: p. 65, tab. 9, fig. 15.
 1978 *Loxoconcha punctatella* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 2, fig. 12, 13.
 1985 *Loxoconcha punctatella* (Reuss); J. Zelenka: tab. 3, fig. 10, 11.

Kolekcja. MUZ PIG 9072/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja — oligocen, pliocen; Grecja — torton; Szwajcaria — miocen; Włochy — torton, pliocen.

Rodzina *Trachyleberididae* Sylvester-Bradley, 1948
 Rodzaj *Acanthocythereis* Howe, 1963
Acanthocythereis hystrix (Reuss, 1850)
 (Tabl. IV, fig. 3)

- 1850 *Cypridina hystrix* n. sp.; A. E. Reuss: p. 74, tab. 10, fig. 6.
 1978 *Acanthocythereis* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 4, fig. 4.
 1983 *Acanthocythereis hystrix* (Reuss); R. Jiříček: tab. 2, fig. 10.
 1986 *Acanthocythereis hystrix* (Reuss); J. Szczuchura, A. Pisera: tab. 1, fig. 7.

Kolekcja. MUZ PIG 9074/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar świętokrzyski (basen Korytnicy) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Zatoka Gaskońska), Adriatyk — recent; Włochy — torton, pliocen.

Rodzaj *Costa* Neviani, 1928
Costa edwardsii (Roemer, 1838)
(Tabl. IV, fig. 4)

- 1838 *Cytherina edwardsii* n. sp.; F. A. Roemer: p. 518, tab. 6, fig. 27.
1962 *Costa edwardsii* (Roemer); G. Ruggieri: p. 3–5, tab. 8, fig. 1–15.
1978 *Costa edwardsii* (Roemer); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 4, fig. 5, 6.

Kolekcja. MUZ PIG 9075/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Adriatyk, Atlantyk — recent; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Basen Akwitański) — oligocen — recent.

Rodzaj *Hermanites* Puri, 1955
Hermanites haidingeri (Reuss, 1850)
(Tabl. IV, fig. 5, 6)

- 1850 *Cypridina haidingeri* n. sp.; A. E. Reuss: p. 78, tab. 10, fig. 113.
1978 *Hermanites haidingeri* (Reuss); E. Brestenská, R. Jiříček: tab. 6, fig. 1.
1985 *Hermanites haidingeri* (Reuss); J. Zelenka: tab. 4, fig. 6.

Kolekcja. MUZ PIG 9076/90/Os, 9081/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice) — baden; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Francja (Basen Akwitański) — oligocen — pliocen; Grecja, Włochy — torton.

Rodzina Uncertain Mandelstam, 1960
Rodzaj *Falunia* Grekoff Moyes, 1955
Falunia plicatula (Reuss, 1850)
(Tabl. IV, fig. 7)

- 1850 *Cypridina plicatula* n. sp.; A. E. Reuss: p. 84, tab. 10, fig. 23.
1957 *Falunia plicatula* (Reuss); A. J. Keij: p. 114, tab. 9, fig. 6, tab. 12, fig. 8.
1986 *Falunia plicatula* (Reuss); J. Szczechura, A. Pisera: tab. 1, fig. 2, 3.

Kolekcja. MUZ PIG 9077/90/Os.

Występowanie. Polska: Dolny Śląsk (Broniszowice), obszar świętokrzyski (basen Korytnicy), obszar krakowski (Wieliczka) — baden; Adriatyk — recent; Austria i Czechosłowacja (Basen Wiedeński) — baden; Włochy — miocen.

Zakład Stratygrafii, Tektoniki i Paleogeografii
Państwowego Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4

Nadesłano dnia 1 sierpnia 1991 r.

PIŚMIENICTWO

- BAIRD W. (1850) — Description of several new species of Entomostraca. *Proc. Zool. Soc.*, **18**, p. 364.
- BONADUCE C., CIAMPO G., MASOLI M. (1975) — Distribution of Ostracoda in the Adriatic Sea. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **40**.
- BOSQUET J. (1852) — Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique. *Mém. Cour. Acad. Roy. Sci. Belg.*, **24**, p. 1–142.
- BRESTENSKÁ E., JIŘÍČEK R. (1978) — Ostracoden des Badenien der Zentralen Paratethys. In: *Chronostratigraphie und Neostatotypen, Miozen M4, Badenien* (eds A. Papp, I. Cicha, J. Seneš, F. Steininger), **6**, p. 405–410.
- CICHA I. (1978) — Facjostratotypen des Badenien. In: *Chronostratigraphie und Neostatotypen, Miozen M4, Badenien* (eds A. Papp, I. Cicha, J. Seneš, F. Steininger), **6**, p. 168–170.
- DIECI G., RUSSO A. (1964) — Ostracodi tortoniani dell'Appennino Settentrionale (Tortona, Montegibbio, Castelvetro). *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, **3**, p. 38–88, nr 1.
- DYJOR S. (1986) — Evolution of Sedimentation and Paleogeography of Near-frontier Areas of the Silesian Part of the Paratethys and of the Tertiary Polish–German Basin. *Kwart. AGH, Geologia*, **12**, p. 7–22, z. 3.
- DYJOR S., DENDEWICZ A., GRODZICKI A., SADOWSKA A. (1978) — Neogeńska i staroplejstoceńska sedimentacja w obrębie stref zapadliskowych rowów Paczkowa i Kędzierzyna. *Geol. Sudet.*, **13**, p. 31–62, nr 1.
- DYJOR S., SADOWSKA A. (1986) — Correlation of the Younger Miocene Deposits in the Silesian Part of the Carpathian Foredeep and the South-western Part of the Polish Lowland Basin. *Kwart. AGH, Geologia*, **12**, p. 25–26, z. 3.
- JIŘÍČEK R. (1983) — Redefinition of the Oligocene and Neogene ostracod zonation of the Paratethys. *Miscellanea Micropalaeontologica*, **4**, p. 195–225.
- KEIJ A. J. (1957) — Eocene and Oligocene Ostracoda of Belgium. *Inst. Roy. Sci. Natur. Belg.*, **136**, p. 1–210.
- KEEN M. C. (1989) — Oligocene ostracod biofacies from onshore areas of the North Sea Basin. In: *Northwest European micropaleontology and palynology* (eds D. J. Batten., M. C. Keen), p. 248–264.
- KOLLMAN K. (1960) — Cytherideinae und Schulerideinae n. subfam. (Ostracoda) aus dem Neogen des östl. Österreichs. *Mitt. Geol. Gesell.*, **51**, p. 89–195.
- KOŚCIÓWKO H. (1982) — Rozwój zwierzelin kaolinowych na przedpolu Sudetów Wschodnich. *Biul. Inst. Geol.*, **336**, p. 7–53.
- MOORE R. C. (1961) — Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. Q, Arthropoda **3**, Crustacea, Ostracoda. *Geol. Amer. Univ. Kansas Press. Kansas*.
- OERTLI H. J. (1956) — Ostrakoden aus der oligozanen und miozanen Molasse der Schweiz. *Schweiz Paläont. Abh.*, **74**, p. 1–120.
- OERTLI H. J. (1985) — Atlas des Ostracodes de France (Paléozoïque-Actuel). *Mém. Elf-Aquitainé*, **9**, p. 313–336.
- POKORNY V. (1955) — Contribution to the morphology and taxonomy of the subfamily Hemicytherine Puri. *Acta Univ. Carolinae, Geologica*, **34**, p. 67–322.
- REUSS A. E. (1850) — Die fossilen Entomostraceen des österreichischen Tertiärbeckens. *Haidingers Naturw.*, **3**, p. 41–92, z. 1.
- ROEMER F. A. (1838) — Die Cytherinen des Molasse-Gebirges. *N. Jahrb. Miner. Geogn. Geol. Petr.*, **6**, p. 514–519.
- RUGGIERI G. (1958) — Alcuni Ostracodi del Neogene Italiano. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, **97**, p. 127–146, z. 2.
- RUGGIERI G. (1962) — Gli Ostracodi marini del Tortoniano (Miocene mediosuperiore) di Enna, nella Sicilia centrale. *Palaeontographia Ital.*, **56**, p. 1–68.
- SISSINGH W. (1972) — Late Cenozoic Ostracoda of the South Aegean Island Arc. *Utrecht Micropaleont. Bull.*, **6**, p. 1–187.
- SISSINGH W. (1976) — Tentative Middle Miocene to Holocene ostracode biostratigraphy of the Central and Eastern Basin. *Proceedings (B)*, **79**, p. 271–311, nr 4.

- SZCZECHURA J. PISERA A. (1986) — The Biostratigraphic Position of Lithothamnian Limestones from Chomentów (Korytnica Basin) and Węglin (Roztocze Region). *Kwart. AGH, Geologia*, **12**, p. 45–62, z. 3.
- TRIEBEL E. (1950) — Homöomorphe Ostracoden-Gattungen. *Senckenbergiana*, **31**, p. 313–330.
- ZELENKA J. (1985) — Badenian Ostracoda from Podivin (Vienna Basin — Southern Moravia). *Věst. Ústřed. Úst. Geol.*, **60**, p. 245–248, z. 4.

Jolanta PARUCH-KULCZYCKA

THE MIDDLE MIOCENE (BADENIAN) OSTRACODS FROM BRONISZOWICE BOREHOLE (SW POLAND)

S u m m a r y

This article presents results of micropalaeontological and biostratigraphical analysis of ostracod assemblage from 6 samples (depth 99.80–98.10 m), taken from the Broniszowice borehole (SW Poland — Silesian part of the Carpathian Foredeep). It was the first study of this faunal group from the Fore-Sudetic Region and one of few — up till now — studies of Miocene ostracods from Polish area. 20 species were distinguished in studied assemblage, among which the most frequent were specimens of genera *Cytheridea* and *Aurila* (65% of all population). Variable valves preservation and species frequency within population indicated infralittoral environment with varying dynamics and significant optimum at depth of 20–40 m (shallower part of sublittoral zone).

In examined assemblage, co-occurrence of species: *Acanthocythereis hystrix* and *Eocytheroptheron inflatum*, which are, according to R. Jiříček (1983), typical for different zones (NO-7 and NO-8), causes the evolution of zonal range very difficult. According to fact *Acanthocythereis hystrix* was noted in Middle Badenian of Central Poland (J. Szczechura, A. Pisera, 1986) it could be assumed, that ostracod assemblage from Broniszowice represents Older Badenian, not necessary Lower Badenian assemblage.

On the Parathetys area described ostracod assemblage has most similarities to assemblage known from the Vienna Basin, studied by I. Cicha (1978) from Židlochovice (facies stratotype of Moravian) and by A. E. Reuss (1850) from Kostel (this work was revised by J. Zelenka, 1985). On the Thetys region similar assemblage was described by W. Sissingh (1976) on Crete and referred to Serravalian — Torton.

Translated by Grzegorz Czapowski

TABLICA I

Fig. 1. *Cnestocythere truncata* (Reuss, 1850)

Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9082/90/Os; X 80

Fig. 2. *Cnestocythere truncata* (Reuss, 1850)

Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9058/90/Os; X 80

Fig. 3. *Cnestocythere lamellicosta* Triebel, 1950

Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9057/90/Os; X 80

Fig. 4. *Pterygocythereis jonesii* (Baird, 1850)

Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9059/90/Os; X 75

Fig. 5. *Pterygocythereis jonesii* (Baird, 1850)

Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9079/90/Os; X 75

Fig. 6. *Cytheridea acuminata acuminata* Bosquet, 1852

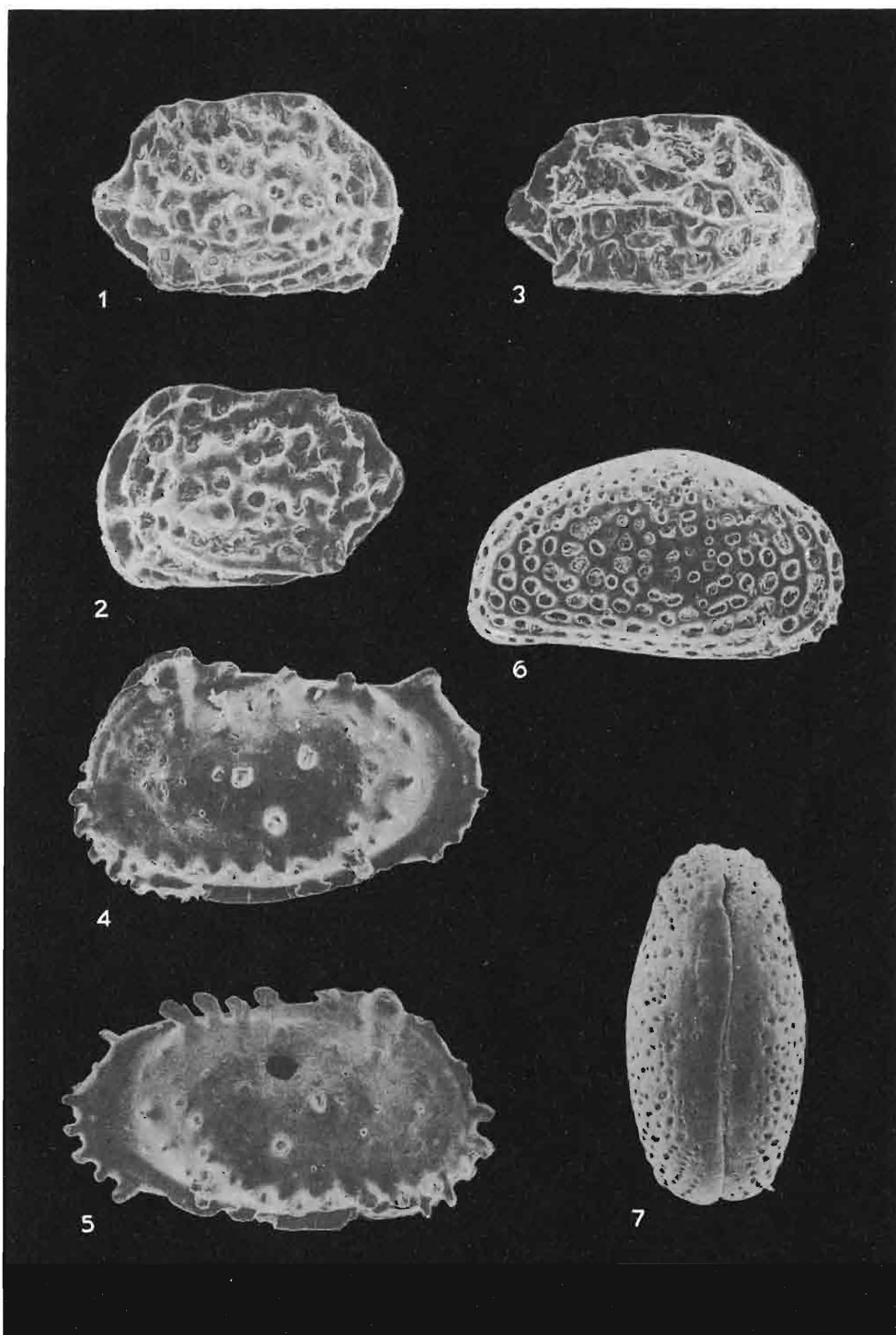
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9060/90/Os; X 100

Fig. 7. *Cytheridea acuminata acuminata* Bosquet, 1852

Pancerzyk — strona grzbietowa (carpace — dorsal side), MUZ PIG 9086/90/; X 75

Wszystkie okazy (tabl. I–IV) pochodzą z otworu wiertniczego Broniszowice — baden

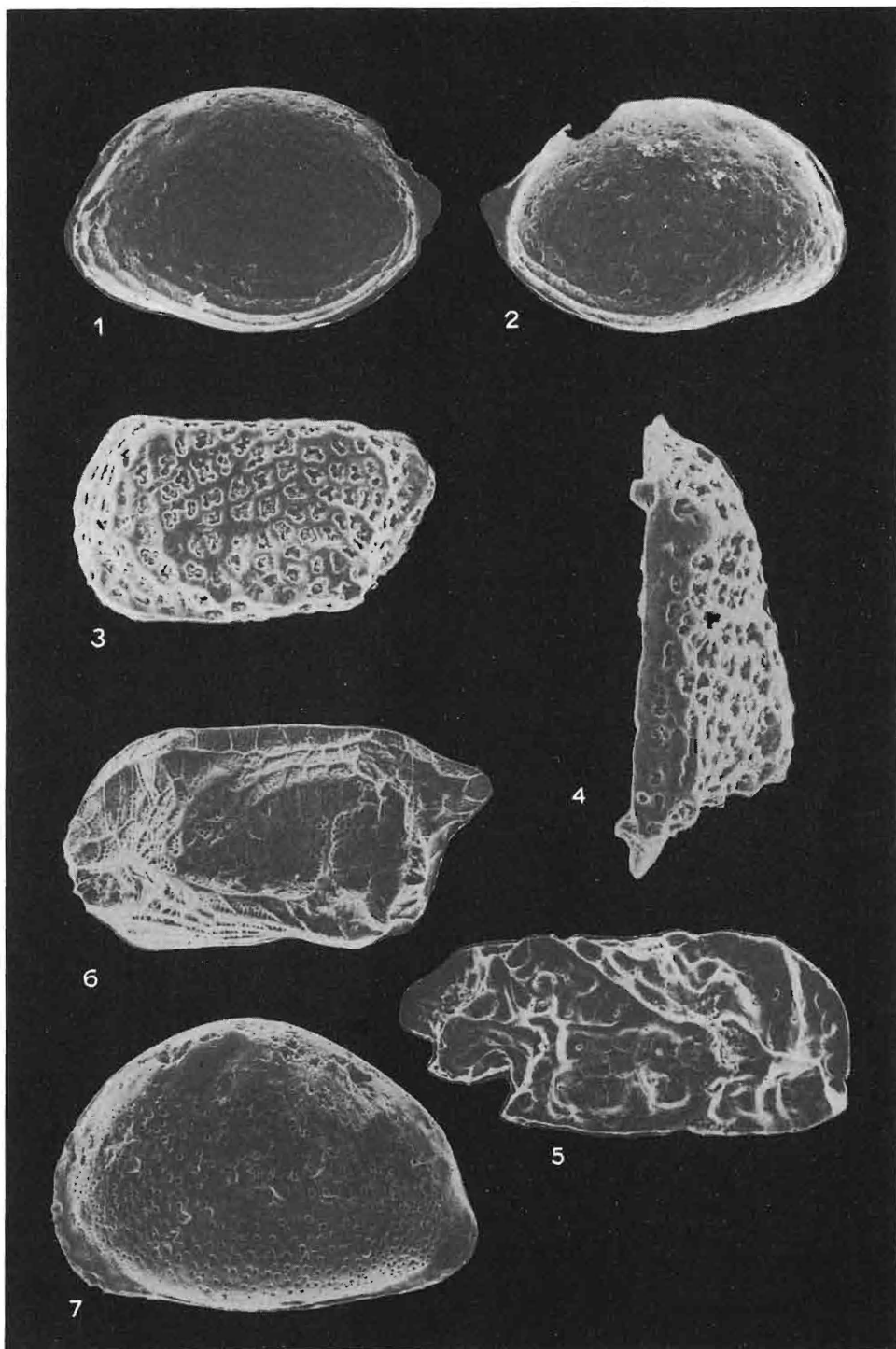
All specimens (Pls I–IV) from the Broniszowice borehole — Badenan



Jolanta PARUCH-KULCZYCKA — Małżoraczki środkowego miocenu (badenu) z otworu Broniszowice (SW Polska)

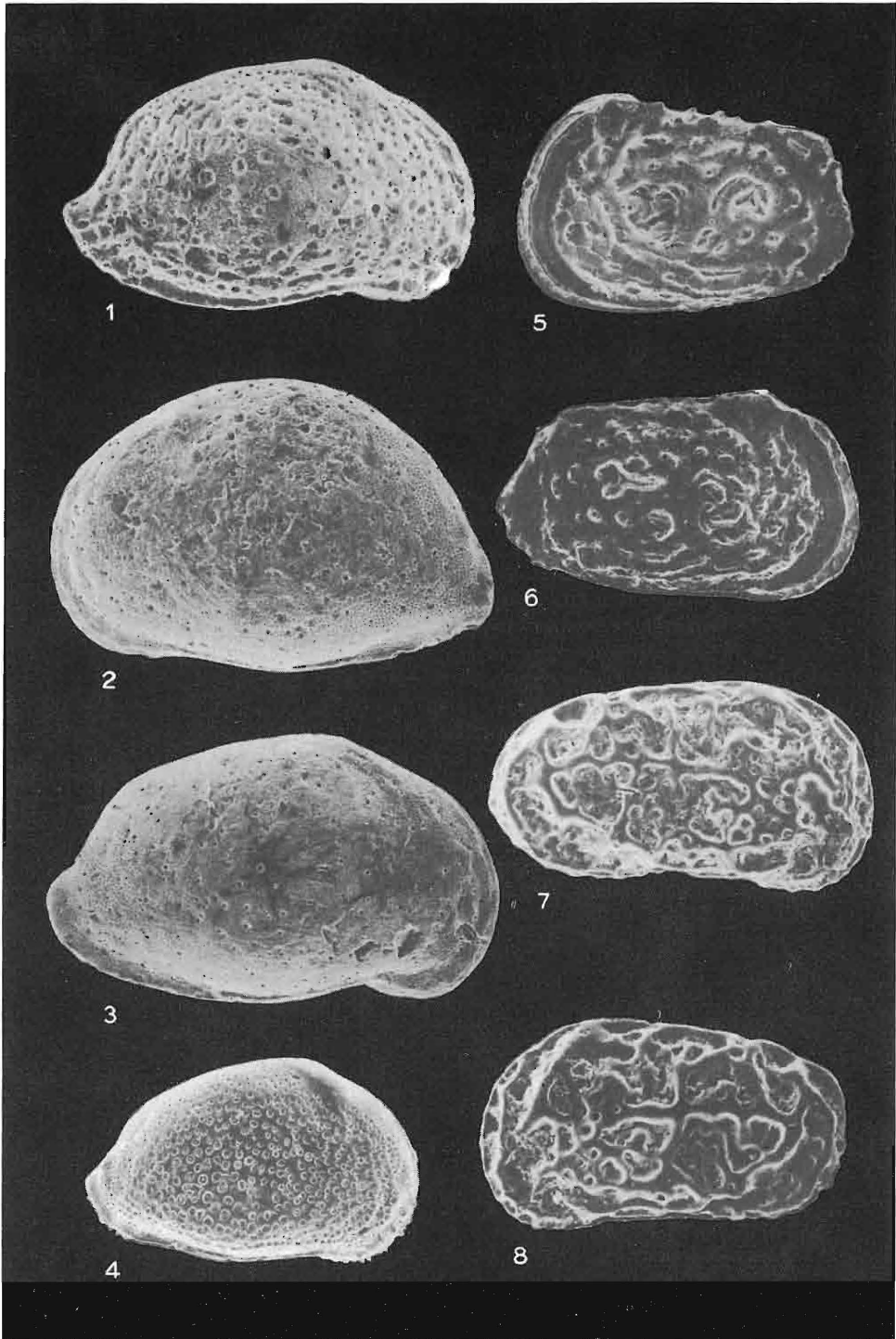
TABLICA II

- Fig. 1. *Eocytheropteron inflatum* (Schneider, 1949)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9061/90/Os; X 65
- Fig. 2. *Eocytheropteron inflatum* (Schneider, 1949)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9083/90/Os; X 65
- Fig. 3. *Eucytherura textilis textilis* Ruggieri, 1962
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9062/90/Os; X 150
- Fig. 4. *Eucytherura textilis textilis* Ruggieri, 1962
Skorupka prawa — strona grzbietowa (right valve — dorsal side), MUZ PIG 9085/90/Os; X 200
- Fig. 5. *Paracytheridea triquetra* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9063/90/Os; X 150
- Fig. 6. *Semicytherura* cf. *alifera* Ruggieri, 1959
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9064/90/Os; X 150
- Fig. 7. *Aurila albicans* (Ruggieri, 1958)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9068/90/Os; X 80



Jolanta PARUCH-KULCZYCKA — Małżoraczki środkowego miocenu (badenu) z otworu Broniszowice (SW Polska)

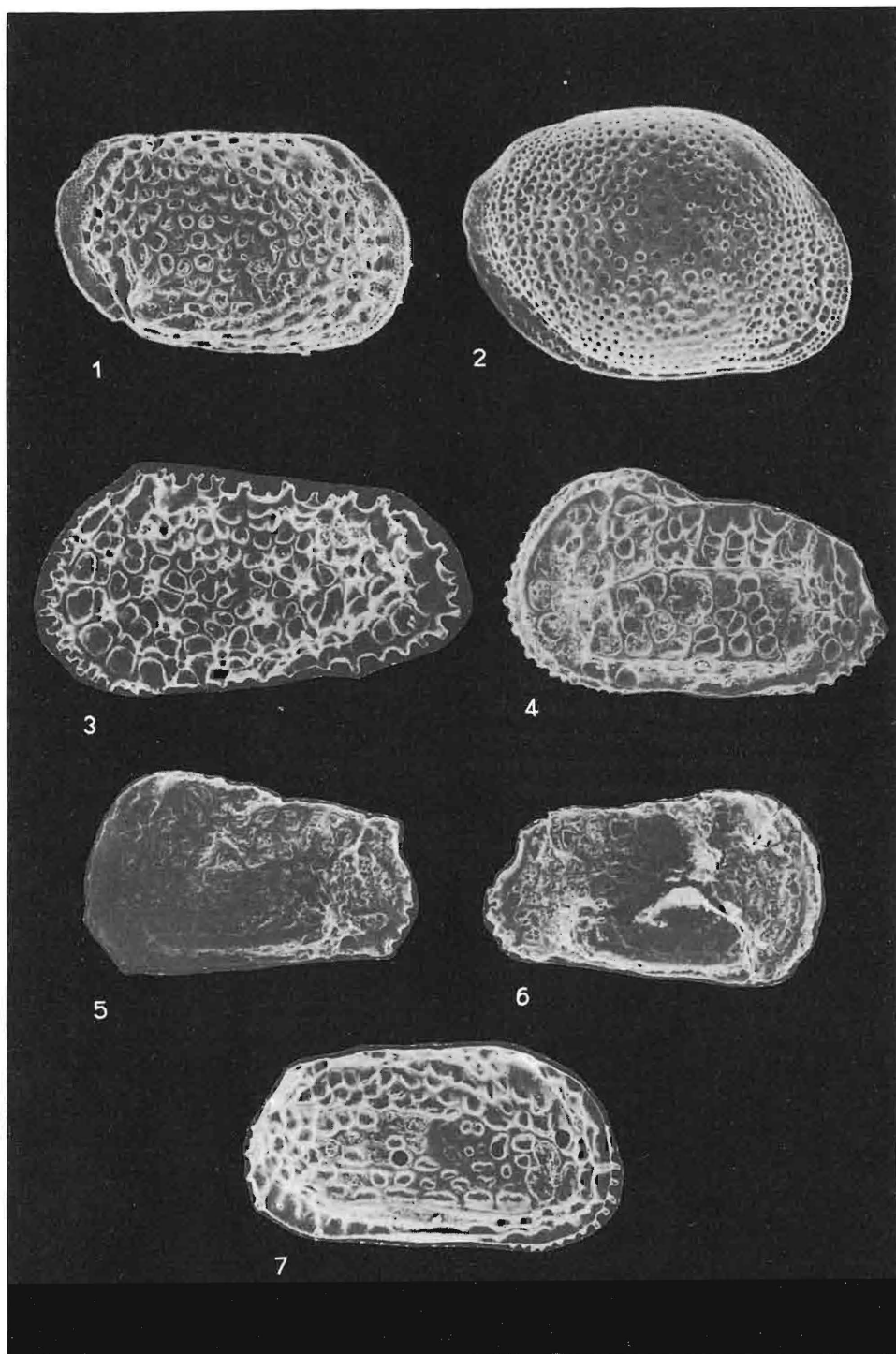
- Fig. 1. *Aurila convexa* (Baird, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9065/90/Os; X 100
- Fig. 2. *Aurila haueri* (Reuss, 1850)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9066/90/Os; X 75
- Fig. 3. *Aurila haueri* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9087/90/Os; X 75
- Fig. 4. *Aurila philippi* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9067/90/Os; X 60
- Fig. 5. *Verrucocythereis verrucosa* (Reuss, 1850)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9078/90/Os; X 55
- Fig. 6. *Verrucocythereis verrucosa* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9069/90/Os; X 55
- Fig. 7. *Callistocythere canaliculata* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9070/90/Os; X 120
- Fig. 8. *Callistocythere canaliculata* (Reuss, 1850)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9080/90/Os; X 120



Jolanta PARUCH-KULCZYCKA — Małżoraczki środkowego miocenu (badenu) z otworu Broniszowice (SW Polska)

TABLICA IV

- Fig. 1. *Loxoconcha hastata* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9071/90/Os; X 100
- Fig. 2. *Loxoconcha punctatella* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9072/90/Os; X 100
- Fig. 3. *Acanthocythereis hystrix* (Reuss, 1850)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9074/90/Os; X 75
- Fig. 4. *Costa edwardsii* (Roemer, 1838)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9075/90/Os; X 80
- Fig. 5. *Hermanites haidingeri* (Reuss, 1850)
Skorupka lewa (left valve), MUZ PIG 9076/90/Os; X 65
- Fig. 6. *Hermanites haidingeri* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9081/90/Os; X 65
- Fig. 7. *Falunia plicatula* (Reuss, 1850)
Skorupka prawa (right valve), MUZ PIG 9077/90/Os; X 75



Jolanta PARUCH-KULCZYCKA — Małżoraczki środkowego miocenu (badenu) z otworu Broniszowice (SW Polska)