

WIESŁAW BARCZYK

RAMIENIONOGI RODZAJU EPITHYRIS Z KIMERYDU OKOLIC IŁŻY

(Tabl. XXXIII i 10 fig.)

Brachiopodes du genre Epithyris du Kimméridgien des environs d'Iłża

(Pl. XXXIII et 10 fig.)

Treść. Autor opisał 3 gatunki brachiopodów rodzaju *Epithyris* z marglisto-oolitowych wapieni dolnego kimerydu z okolic Iłży. Są to gatunki *Epithyris sub-sella* (Leym.), *Epithyris oxonica* Arkell i *Epithyris cincta* (Cottreau). Badaniami zostały objęte cechy morfologii zewnętrznej i ich zmienność, budowa wnętrza muszli oraz mikrostruktura skorupki ze szczególnym uwzględnieniem porowatości.

WSTĘP

Podczas prac terenowych prowadzonych w północno-wschodniej części obrzeżenia Gór Świętokrzyskich w okolicach Iłży natrafiłem w jednym z odsłonień na bardzo bogatą faunę brachiopodową. Faunę tę znalazłem w marglisto-oolitowych wapieniach dolnego kimerydu. Występujące tu brachiopody, których zebrałem przeszło 1500 sztuk, należą do rodzaju *Epithyris* z rodziny Terebratulidae.

Opracowany materiał zebrałem w terenie w sezonach letnich 1962 do 1963. Badania kameralne przeprowadziłem w Zakładzie Geologii Dynamicznej UW.

Przez cały czas moich badań korzystałem z cennych wskazówek dotyczących literatury i metodyki badań udzielanych mi przez dr G. Biernat i mgr E. Barczyk, za które składam im wyrazy podziękowania. Dziękuję również laborantowi H. Siechowi za pomoc przy wykonywaniu seryjnych naszlifów i fotografii, a studentowi M. Żółtowskiemu za pomoc w zbieraniu materiału w terenie.

W prawym wysokim zboczu doliny rzeki Iłżanki w obrębie miasteczka Iłża, w niewielkim parowie położonym za boiskiem „starej” szkoły znajduje się interesujące odsłonięcie, silnie zasypane zwietrzeliną. W odsłonięciu tym znalazłem cienką warstwę wapieni z bardzo bogatą fauną brachiopodową. Warstwy widoczne są na zboczu między rumoszem wapiennym na przestrzeni około 10 m, a profil przedstawia się następująco:

- warstwa 1 — u dołu widać warstwę wapieni miąższości około 1 m zbudowaną z białych zbitych wapieni silnie spękanych, o nierównym przełamie bez oolitów, z ubogą fauną małżową (*Modiola* sp., *Ostrea* sp.),
- warstwa 2 — bezpośrednio nad wapieniami zbitymi leżą silnie spękane wapienie oolitowe, barwy rdzawożółtej, bez fauny; miąższość 80 cm,

- warstwa 3 — wapienie marglisto-oolitowe barwy szarżółtej, silnie spękanę, z liczną fauną brachiopodową, o miąższości około 20 cm (z warstwy tej zebrałem około 1500 okazów, z których część została opracowana w tej pracy),
- warstwa 4 — drobnopłytkowe wapienie oolitowe barwy białej z nieliczną fauną brachiopodową, miąższości około 1 m,
- warstwa 5 — wapienie drobnopylaste barwy jasnokremowej, przypominające wapien litograficzny, łupiące się w cienkie płytki, miąższości około 1,5 m,
- warstwa 6 — białe zbite wapienie, miejscami z wkładkami oolitów z fauną małżową (*Lopha* sp., *Exogyra* sp., *Modiola* sp.), miąższości około 2 m,
- warstwa 7 — wapienie drobnopylaste, analogiczne do wapieni z warstwy 5, przechodzące ku górze w rumosz wapienny.

Odsłonięcie to opisała uprzednio Z. Dąbrowska (1953) jako odkrywkę nr 8. Podała ona profil litologiczny zbliżony do wyżej przedstawionego i następującą listę fauny, zebraną z hałdy tego odsłonięcia: *Terebratula subsella* Leym., *Perna* sp., *Ostrea subreniformis* Et., *Alectryonia solitaria* Et., *Exogyra bruntrutana* Thurm., *Mytilus subpectinatus* d'Orb., *Modiola aequiplicata* Sow., *Trigonia costata* Lyc., *Tracia* sp., *Isocardia* sp., *Pachyerisma* sp., określając wiek fauny na dolnokimerydzki.

Wszystkie badane okazy posiadają dość dobrze zachowaną skorupkę wapienną. Skorupka ta jest bardzo cienka i tak silnie spojona z jądrem wapiennym, że nie ma prawie możliwości jej odpreparowania. Chcąc jednak uzyskać obraz odcisków mięśniowo-naczyniowych oraz septum zastosowałem metodę wypalania wprowadzoną przez J. M. Clarka i S. S. Buckmana (fide H. Muir-Wood, 1936). Metoda ta, powszechnie dziś stosowana, polega na rozpaleniu okazu do czerwoności i gwałtownym ostudzeniu go w wodzie. Podczas studzenia skorupka odpada, a na powierzchni ośrodków można obserwować ślady odcisków mięśniowych i septum. Metoda ta jest bardzo pracochłonna i wymaga dużej ilości okazów, gdyż nie zawsze wypalenie przebiega prawidłowo i wówczas powierzchnia ośrodków nie jest czytelna lub okaz przegrzany w czasie chłodzenia pęka na drobne kawałki, nie dając żądanego obrazu.

W celu zapoznania się ze szczegółami budowy wewnętrznej wykonałem naszlify seryjne, poprzeczne i podłużne z dużej ilości okazów, robiąc równocześnie seryjne zdjęcia na taśmie filmowej aparatem małoobrazkowym w specjalnie do tego celu skonstruowanej przeze mnie przystawce.

Wykonałem oprócz tego liczne szlify mikroskopowe poprzeczne i podłużne przez skorupę okazów, pozwalające na poznanie budowy skorupy oraz zbadanie jej mikrostruktury.

W celu zorientowania się w zmienności osobniczej w obrębie gatunku wykonałem pomiary długości, szerokości, grubości, wielkości kąta wierzchołkowego oraz wyliczyłem ich zależności procentowe.

Nazewnictwo w odniesieniu do kształtu skorupy i budowy wewnętrznej brachiopodów przyjąłem zgodnie z terminologią stosowaną przez S. S. Buckmana (1907), J. A. Thomsona (1927), H. Muir-Wood (1936), G. Biernat (1953, 1954), B. K. Licharjewa (1960), I. Seifert (1963).

Omawiana grupa terebratul górnojurajskich posiada muszlę nierównoskorupową.

Wymiary muszli podaje w ich maksymalnej dla danego okazu długości, szerokości i grubości.

Foramen, czyli otwór na nóżkę znajduje się w położeniu epithyridowym (S. S. Buckman, 1907).

Stopień zakrzywienia dziobu jest ważną cechą gatunkową. U omawianych gatunków z rodzaju *Epithyris* występuje zakrzywienie dziobu typu suberekowego, dejektowego i predejektowego. Określenie suberekowe zakrzywienie dziobu jest stosowane, zgodnie z ujęciem I. Seifert (1963), w takich przypadkach, kiedy w położeniu bocznym kąt zagięcia dziobu wynosi mniej niż 45° , a więcej niż 20° ; dejektowe — kiedy kąt jest mniejszy niż 20° , a predejektowe, kiedy szczyt dziobu jest bardzo silnie zagięty i nakłada się na skorupkę grzbietową (fig. 1).

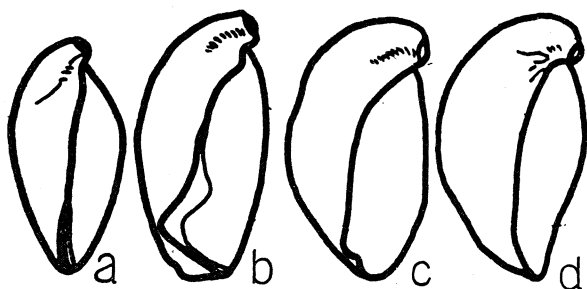


Fig. 1. Typy zakrzywienia dziobów u terebratuli według I. Seifert; a — erektowe; b — suberekowe; c — dejektowe; d — predejektowe

Fig. 1. Types d'incurvation de becs de Terebratules, selon I. Seifert; a — erect; b — suberect; c — deject; d — predeject

Brzegi boczne u omawianych okazów w profilu bocznym mogą być proste tak jak u niektórych przedstawicieli *Epithyris oxonica* Arkell (fig. 7 c) albo silnie pochylone w stronę brzuszną lub grzbietową jak u *Epithyris subsella* (Leym.) (fig. 4 c), mogą też mniej lub więcej łagodnie przechodzić w brzeg czołowy.

Brzeg czołowy u omawianych brachiopodów może być typu rectimarginatus, to znaczy, że linia styku obu skorup jest prosta (fig. 7 b). Drugim omawianym typem brzegu czołowego jest typ sulcificatus (fig. 4 b). Typ ten odnosi się do muszli tworzących wysokie siodło, przechodzące na skorupę grzbietową i zaginające się w środkowej szczytowej części muszli w niewielką zatoczkę. W przypadku pogłębienia zatoki, kiedy siodła i zatoki są mniej więcej jednakowej wielkości, powstaje brzeg czołowy podwójnie sfalduwany — biplicatus (fig. 10 b).

Brzeg przedni u *Epithyris* jest zawsze wyraźnie zaokrąglony.

Główną uwagę przy omawianiu budowy wewnętrznej zwracałem na budowę aparatu zawiasowego, położenie i wykształcenie brachidium oraz na stopień wykształcenia septum i ślady odcisków mięśniowych. Badając budowę wewnętrzną muszli musiałem wykonać liczne naszlify seryjne podłużne i poprzeczne. Odległość między poszczególnymi naszlifami waha się w granicach od 0,3 do 0,5 mm. Seryjne naszlify przedstawione na rysunkach 2, 5, 8 są zorientowane w ten sposób, że skorupka brzuszna znajduje się u góry, a grzbietowa u dołu rysunku. Przedstawione rysunki nie reprezentują całej serii naszlifów danego okazu, lecz jedynie ich najważniejsze, wybrane elementy.

W brzegu zawiasowym widać wyraźny wyrostek zawiasowy (*processus cardinalis*) w postaci małej płytki, bardzo często wygiętej w swej środkowej części, oraz zarysy zębów zawiasowych i odpowiadające im dołki zębowe. W części grzbietowej można zaobserwować septum położone między odciskami mięśni zwierających (*adductores*).

Aparat ramieniowy (*brachidium*) u *epithyris*ów składa się z podpór kruralnych i krur przechodzących następnie dość szeroką wstęgą w pojedynczą pętlę ramieniową, schodzącą mniej więcej do połowy długości całego okazu, ostro zaginającą się i wstępującą do góry do około 1/4 wysokości.

CZEŚĆ SYSTEMATYCZNA

Rodzina Terebratulidae Grey 1840

Rodzaj *Epithyris* Philips 1846

Genotyp *Terebratula maxillata* Sowerby

Historia: Pierwszy opis *Terebratula maxillata* podał w 1846 r. Philips (fide H. Muir-Wood, 1936), wymieniając jako jedną z istotnych cech „dziób ścięty perforowany”. Gatunek ten umieścił w rodzaju *Cyclothyris* M. C o y¹, który odznacza się między innymi tym, że perforacja skorupy nie dochodzi do brzegu zamkowego. Rozbieżność ta była powodem, że inni autorzy odmiennie potraktowali ten rodzaj, i tak np. E. Deslongchamps (1885) w obrębie terebratul wyróżnia kilka grup, z których jedną nazwał *Epithyris*. E. Deslongchamps przyjmuje jednak za najbardziej typowego przedstawiciela tej grupy linneuszowski gatunek *Terebratula (Epithyris) vitrea*.

W 1906 r. S. S. Buckman wyodrębnił z pracy Philipsa *Terebratula maxillata* Sow. jako genotyp dla rodzaju *Epithyris*. W pracy tej jednocześnie opisał nowy gatunek *Epithyris bathonica* Buckman z Bradford Clay. W 1917 r. (fide Muir-Wood 1936) S. S. Buckman przeprowadził rewizję pracy Philipsa z roku 1846 i doszedł do wniosku, że *Terebratula maxillata* Sow. odpowiada całej serii innych gatunków, a najbardziej typowe formy są analogiczne do opisanych w r. 1906 pod nazwą *Epithyris bathonica* Buckman. J. Arkell (1931) i H. Muir-Wood (1936), dyskutując nad zagadnieniem genotypu *Epithyris*, doszli do stwierdzenia, że *Terebratula maxillata* Sow. z Great Oolite i *Epithyris bathonica* Buckman z Bradford Clay są tym samym gatunkiem. Przyjęli więc *Terebratula maxillata* Sow. za genotyp rodzaju *Epithyris*.

W. P. Makridin (1952), opisując terebratule jurajskie z donieckiego okręgu, utożsamiał rodzaj *Epithyris* Philips z rodzajem *Terebratula* Klein.

W pracy z 1907 roku S. S. Buckman przeprowadził rozważania nad nazwą rodzajową *Terebratula* i ustalił, że dla biplikowanych form jurajskich należy stosować nazwę rodzajową *Epithyris*. Jednocześnie S. S. Buckman stwierdził, że nazwa rodzajowa *Terebratula* powinna zostać zachowana jedynie dla form trzeciorzędowych. Podobne stanowisko zajęli M. R. Sahni (1928), J. A. Thomson (1927) i H. Muir-Wood (1936).

Epithyris subsella (Leymerie) 1846

Rys. 2—4; tabl. XXXIII, fig. 1, 4

1871 *Terebratula subsella*, Struckmann, s. 221—227.

1875 *Terebratula subsella*, Lorient et Pelat, s. 236, tab. XXV, fig. 17, 18.

1875 *Terebratula subsella*, Douvillé, s. 124.

1886 *Terebratula subsella*, Davidson, s. 148—149, tab. XIX, fig. 10—11 non 12.

¹ Obecnie rodzaj ten należy do rodziny Rhynchonellidae.

- 1893 *Terebratula subsella*, Haas, s. 137, tab. XXI, fig. 1—17.
 1894 *Terebratula subsella*, Siemiradzki, s. 135.
 1905 *Terebratula subsella*, Schmidt, s. 143, tab. II, fig. 5—10.
 1918 *Terebratula subsella*, Rollier, s. 237, 238.
 1952 *Terebratula subsella*, Makridin, s. 88, tab. 10, fig. 2.

H o l o t y p: Miejsce pochodzenia jest nie znane. W zastępstwie holotypu przyjmuje za Rollierem okaz podany przez Th. Dawidsona (1886) z warstw Supra Corallina z hrabstwa Dorsetshire, s. 148, tab. XIX, fig. 10 i 11 non fig. 12.

M a t e r i a ł: 89 dobrze zachowanych okazów różnej wielkości, przykładowo przedstawiam tabelkę pomiarów 10 okazów (tab. 1).

T a b e l a 1

Nr	Nr okazu kolekcji	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm	Wskaźnik		Kąt wierzchołkowy
					szer.	grub.	
1	2c	34,5	27,9	19,3	81	56	75
2	15c	31,4	25,0	17,3	79	55	75
3	24c	30,6	25,0	16,3	81	54	81
4	31c	29,8	23,7	15,0	79	50	80
5	39c	28,8	23,0	16,2	80	56	80
6	49c	28,5	23,5	14,6	82	51	82
7	56c	27,0	21,2	13,3	79	49	75
8	58c	27,0	22,6	13,5	83	58	79
9	76c	24,2	19,7	12,4	81	51	80
10	81c	21,9	17,5	11,2	80	51	80

D i a g n o z a: Muszla dwuwypukła o zarysie subpentagonalnym. Dziób masywny silnie zakrzywiony, dejektowy. Foramen okrągły lub owalny, często zaopatrzony w wargę, położony powyżej symphytium, posiadający kołnierzyk. Area mała, zakryta przez dziób skorupy brzusznej. Brzeg boczny, początkowo wyginający się łagodnie w stronę grzbietową, następnie gwałtownie skręca w kierunku skorupy brzusznej tworząc skrzydło silnie biplikowanego brzegu czołowego (fig. 4 b, c). Wyrażna plikacja dochodzi mniej więcej do połowy długości okazu.

O p i s: Wygląd zewnętrzny: Okazy są średniej wielkości. Największe z posiadanych muszli posiadają długość 34,5 mm, szer. 27,9 mm, grub. 19,3, a najmniejsze 21,0 dł., 18,6 szer., 11,6 grub. Przeciętny wskaźnik szerokości odniesiony do długości wynosi 80, grubości 50, a średni kąt wierzchołkowy około 80°. Zarys muszli subpentagonalny. Muszla jest zawsze dłuższa niż szersza, dwuwypukła (fig. 4 a). Wypukłość obu skorup jest mniej więcej jednakowa. Największa wypukłość przypada zawsze nieco poniżej brzegu zawiasowego. Największa szerokość jest w połowie długości muszli lub nieco bliżej brzegu czołowego. Brzeg zawiasowy krótki, zgięty, typu terebratulidowego, przechodzi łagodnie w brzeg boczny. Brzeg boczny początkowo wygina się łagodnie w stronę skorupki grzbietowej, a następnie od połowy muszli skręca gwałtownie w stronę skorupki brzusznej tworząc skrzydło boczne brzegu czołowego. Brzeg czołowy typu sulcificatus lub biplicatus (fig. 4 b, c). Powierzchnia obu skorup gładka, z wyraźnie zaznaczającymi się koncentrycznymi liniami przyrostu muszli.

Skorupka brzuszna jest większa niż grzbietowa. Dziób dobrze wykształcony silnie zagięty, w części szczytowej ostro ścięty, zakrywający niewyraźne symphytium i wąską areę. Foramen typu marginatum lub labiatum (fig. 4 a), prawie okrągły lub owalny, jest zaopatrzony w wyraźny kołnierzyk. Skorupa brzuszna posiada głęboką zatokę dochodzącą do połowy długości okazu. W części środkowej zatoka wygina się w stosunkowo głębokie siodło, dochodzące do połowy lub 3/4 głębokości zatoki. W rezultacie powstaje wyraźny biplikowany brzeg czołowy.

Szczyt skorupki grzbietowej jest słabiej zagięty od dziobu brzusznego i jest zawsze zakryty przez skorupkę brzuszną. Na skorupce grzbietowej obserwuje się głębokie siodło dochodzące do 1/3 długości okazu. W części środkowej widoczne jest wyraźne wgłębienie tworzące małą zatoczkę.

Obie skorupki w szlifach mikroskopowych wykazują budowę włóknistą i są silnie porowate. Ilość por jest różna na obu skorupkach i maleje w kierunku brzegu zawiasowego muszli. U *Epithyris subsella* (Leym.) ilość por w 1 mm² jest zestawiona na tab. 2.

Tabela 2

	okolice brzegu czołowego	okolice brzegu zawiasowego
skorupka brzuszna	441	356
skorupka grzbietowa	500	350

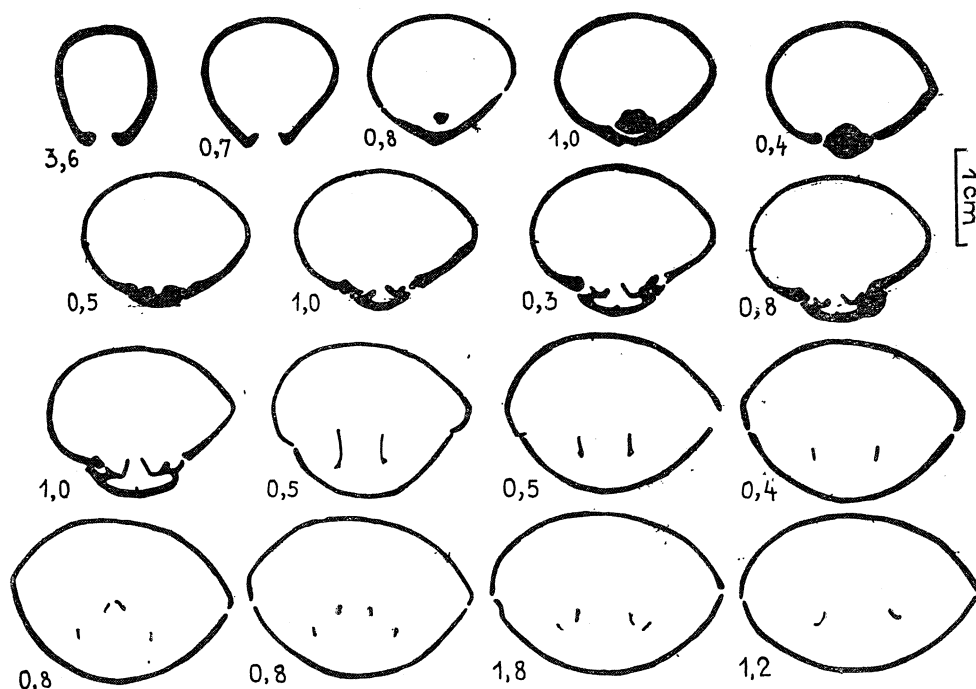
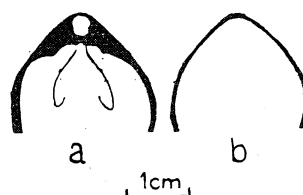


Fig. 2. Seria naszlifów poprzecznych *Epithyris subsella* (Leym.), $\times 0,6$
Fig. 2. Série de coupes transversales d'une *Epithyris subsella* (Leym.), $\times 0,6$

Budowa wewnętrzna: Wnętrze *Epithyris subsella* (Leym.) jest bardzo trudne do zbadania. Można je jedynie prześledzić na naszlifach seryjnych poprzecznych i podłużnych (fig. 2). Skorupka jest bardzo cienka, grubość jej waha się w granicach 1,5 — 0,8 mm. W szczycie skorupki

brzuszej wyraźnie zaznacza się zagięcie skorupki do wnętrza foramenu, tworzące kołnierzyk. Zęby zawiasowe są słabo zaznaczone w postaci pojedynczych zgrubień na brzegach skorupki w okolicach brzegu zawiasowego. W skorupce grzbietowej widać wyraźne dołki zębowe odpowiadające kształtem zębom skorupki brzusznej. Płytki kruralne dość szerokie, ustawione mniej więcej równoległe do powierzchni wewnętrznej skorupki, wyginają się następnie do środka przechodząc w krura ustawione prostopadle do skorupki. Pętla zbudowana jest z cienkich, dość szerokich blaszek stopniowo zwężających się i schodzących mniej więcej do połowy długości okazu, a następnie wstępujących do góry, rozszerzających się, aby zamknąć się łukowato na wysokości około 1/3 od brzegu zawiasowego (fig. 3). Septum środkowe wyraźne, kończy się w okolicy największej szerokości muszli. Wyraźne odciski mięśni zwieraczy, położone równoległe z obu stron septum, tworzą na ośrodku wyraźne klinowate wzniesienia (Pl. XXXIII, fig. 4).

Fig. 3. Naszlify podłużne *Epithyris subsella* (Leym.). a — widok od strony grzbietowej; b — od strony brzusznej
Fig. 3. Coupes longitudinales d'une *Epithyris subsella* (Leym.). a — vues du côté dorsal; b — vues du côté ventral



Z m i e n n o ś ć: Zmienność osobnicza w obrębie tego gatunku jest niewielka. Wykonałem pomiary 89 okazów i stwierdziłem, że wskaźniki szerokości i grubości wykazują niewielkie zmiany. Wskaźnik szerokości waha się w granicach 78 do 83, a wskaźnik grubości 49 — 58; wielkość kąta wierzchołkowego przeciętnie wynosi 80° . Największą zmienność można zauważyć w rozwoju biplikacji brzegu czołowego. Brzeg czołowy u osobników dużych jest wyraźnie typu sulciplicatus, a u osobników średniej wielkości — biplicatus, przy czym zatoki i siodła są tej samej wielkości. U osobników małych brzeg czołowy jest prawie prosty (fig. 4 b). To samo można zaobserwować w rozwoju linii brzegu bocznego, który jest silnie wygięty u osobników dużych, a prawie prosty u małych (fig. 4 c).

Dyskusja: *Epithyris subsella* (Leym.) została opisana po raz pierwszy przez Leymeriego w 1846 r. Następnie opisywało ją wielu

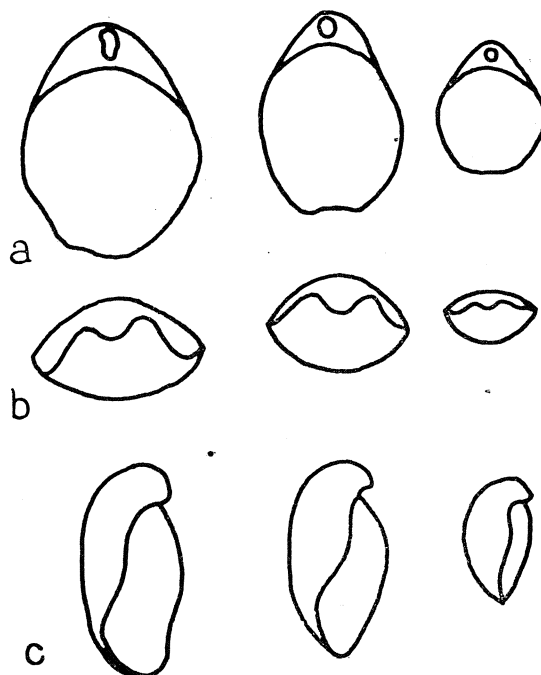


Fig. 4. Kształt muszli *Epithyris subsella* (Leym.). a — widok od strony grzbietowej; b — od brzegu czołowego; c — z profilu. $\times 0,6$

Fig. 4. Comparaison des différences de formes et de grandeurs des coquilles d'*Epithyris subsella* (Leym.). $\times 0,6$

autorów, między innymi: Th. Dawidson (1886), H. Haas (1893), P. Lorigi i E. Pellat (1875), L. Rollier (1918). W. P. Makridin (1952) przyjmuje za holotyp okaz opisany przez H. Haasa i podany w jego pracy na tab. XXI, fig. 1 uważając, że gatunek ten jest najbardziej spokrewniony z *Terebratula zietenii*, od której różni się tylko większym wydłużeniem muszli oraz mniejszym wygięciem brzegu czołowego. Poprzednio L. Rollier (1918) przeprowadził rewizję terebratul jurajskich i okaz ilustrowany przez H. Haasa na tablicy XXI, fig. 1 uznał za typowego przedstawiciela *Terebratula suprajurensis*. Podobnie jak W. P. Makridin, J. Siemiradzki (1894) uważał, że *Terebratula subsella* jest spokrewniona z *Terebratula zietenii* z tą różnicą, że gatunek *T. zietenii* przyjmował za synonim *T. bisuffarcinata*. L. Rollier uważa, że najbardziej typowym przedstawicielem *T. subsella* jest okaz przedstawiony przez Th. Dawidsona na tablicy XIX, fig. 10—12. Uważam podobnie, że najbardziej typową formę przedstawił Th. Dawidson, jednakże wykluczam z tablicy XIX, fig. 12, gdyż ilustrowany tam okaz posiada wprowadzie pętlę typową dla terebratul, lecz zbyt krótką dla rodzaju *Epithyris*.

Epithyris oxonica Arkell 1931

Rys. 5—7; Tabl. XXXIII, fig. 2, 5

1931 *Epithyris oxonica* Arkell, s. 601, 602, tab. 48, fig. 1—2.

Holotyp: Miejscem pochodzenia są dolne warstwy epithyrisowe z Kritlington z hrabstwa Oxford w Anglii. Podstawą mojego oznaczenia jest paratyp z pracy W. J. Arkella (1931) z tab. XLVIII, fig. 2.

Materiał: 177 kompletnych okazów.

Wielkość okazów jest bardzo różna, od 27,9 do 9,0 mm długości (tab. 3).

Tabela 3

Nr	Nr okazu kolekcji	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm	Wskaźnik		Kąt wierzchołkowy
					szer.	grub.	
1	4b	27,9	29,2	16,6	105	59	93
2	10b	26,7	26,8	15,2	100	57	98
3	66b	20,3	20,6	12,0	101	59	88
4	84b	21,4	26,6	12,0	101	56	98
5	134b	19,0	19,8	9,8	104	51	95
6	158b	17,8	18,5	9,0	104	51	99
7	198b	15,7	16,5	8,0	105	53	81
8	260b	12,3	13,5	6,4	109	52	100
9	268b	10,8	11,3	5,3	103	49	93
10	275b	9,0	9,2	4,1	102	45	90

Diagnoza: Muszla dwuwypukła o zarysie poprzeczno-owalnym, trochę zbliżonym do kulistego. Skorupka grzbietowa nieco mniejsza i słabiej wypukła niż skorupka brzuszna. Dziób silnie zakrzywiony, dejektowy lub predejektowy. Foramen okrągłe. Area mała wąska, częściowo przykryta przez skorupkę brzuszną. Brzegi boczne prawie proste przechodzą łagodnie w brzeg czołowy prosty, lub bardzo nieznacznie biplikowany (fig. 7 b, c).

Opis: Wygląd zewnętrzny — okazy przeważnie niewielkie. Największy z posiadanych okazów ma 27,9 mm długości, 29,2 mm szerokości,

16,6 mm grubości, a najmniejszy dł. — 9,0 mm, szer. — 9,2, grub. — 4,1 mm. Przeciętny wskaźnik szerokości odniesiony do długości okazu wynosi 104, grubości — 53, a średni kąt wierzchołkowy wynosi około 98°. Zarys muszli poprzeczno-owalny. Muszla dwuwypukła z tym, że skorupka brzuszna jest zawsze silniej wypukła niż grzbietowa. Największa wypukłość skorupki odpowiada maksymalnej grubości i największej szerokości muszli. Znajduje się ona zawsze blisko brzegu zawiasowego. Muszla zawsze szersza niż dłuższa (fig. 7 a). Brzeg zawiasowy typu terebratulidowego, krótszy niż największa szerokość muszli, przechodzi łagodnie w lekko zaokrąglone proste brzegi boczne. Brzeg czołowy zazwyczaj prosty, u niektórych większych okazów nieznacznie biplikowany (fig. 7 b, c). Powierzchnia skorupki jest gładka, można jednak na niej czasami zaobserwować delikatne koncentryczne linie przyrostu.

Skorupka brzuszna jest większa niż grzbietowa i silniej od niej wypukła. Dziób dobrze wykształcony silnie zagina się nad brzegiem zawiasowym. Zagięcie dziobu jest tak duże, że zakrywa całkowicie symphytium i areę. W szczycie dziobu umieszczony jest okrągły foramen, zawsze zaopatrzony w kołnierzyk. U niektórych okazów podstawa forameny od strony symphytium jest lekko spłaszczona.

Skorupka grzbietowa ma dziób słabo wykształcony, częściowo przykryty dziobem skorupki brzusznej. Obie skorupki w szlifach mikroskopowych wykazują budowę włóknistą i są silnie porowate. Ilość por jest różna na obu skorupkach i zawsze wzrasta w kierunku brzegu czołowego muszli. U *Epithyris oxonica* Arkell ilość por w 1 mm² jest zestawiona na tab. 4.

Tabela 4

	okolice brzegu czołowego	okolice brzegu zawiasowego
skorupka brzuszna	425	320
skorupka grzbietowa	440	300

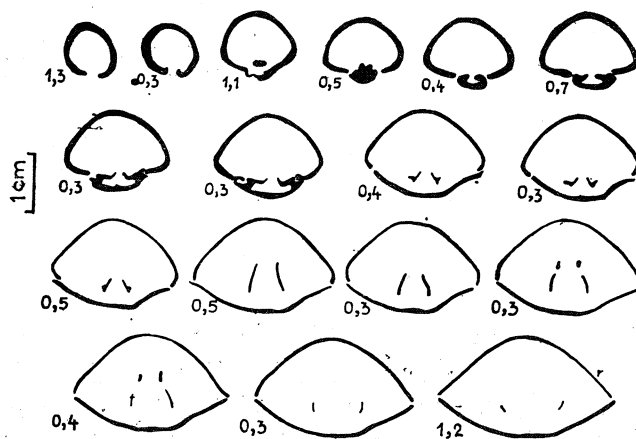


Fig. 5. Seria naszlifów poprzecznych *Epithyris oxonica* Arkell
Fig. 5. Série de coupes transversales d'une *Epithyris oxonica* Arkell

Budowa wewnętrzna: Obserwacja budowy wewnętrznej jest bardzo utrudniona, ponieważ skorupka jest bardzo cienka i wewnątrz można jedynie badać na naszlifach poprzecznych i podłużnych (fig. 5). W sko-

rupce brzusznej słabo zaznaczają się zęby zawiasowe. W skorupce grzbietowej widać wyraźne dołki zębowe. Płytki kruralne płaskie, dość szerokie, równoległe do wnętrza skorupki grzbietowej. Krura, ustawione pod kątem rozwartym do płytek kruralnych, przechodzą w zstępujące blaszki pętli aparatu brachialnego sięgające do 1/2 długości okazu, następnie zginają się i wstępują do 1/3, gdzie tworzą płaskie połączenie (jugum), (fig. 6). Septum środkowe prawie niewidoczne. Ślady septum długości około 1 — 2 mm można zaobserwować w części szczytowej skorupki grzbietowej. Miejsca przyczepu mięśni zwieraczy położone są symetrycznie w przedłużeniu osi septum, są one wąskie, wydłużone i lekko trójkątne (tab. XXXIII, fig. 5).

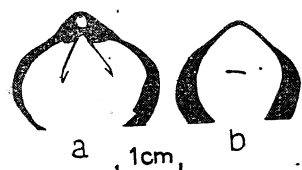


Fig. 6. Naszlify podłużne *Epithyris oxonica* Arkell. a — widok od strony grzbietowej; b — od strony brzusznej
Fig. 6. Coupes longitudinales d'une *Epithyris oxonica* Arkell. a — vues du côté dorsal; b — vues du côté ventral

Zmienność: Zmienność indywidualna tego gatunku jest bardzo niewielka. Pomiary wykonałem na 177 okazach i stwierdziłem, że kształt muszli prawie zupełnie nie wykazuje zmian. Wskaźnik szerokości waha się w granicach 105—99, a wskaźnik grubości 45—59, wielkość kąta wierzchołkowego waha się między 80° a 100°. Różnice kształtu muszli są niewielkie. Największym zmianom podlega brzeg czołowy muszli, który u form większych wykazuje niewielką biplikację, a u form małych jest zawsze prostoliniowy (fig. 7 b).

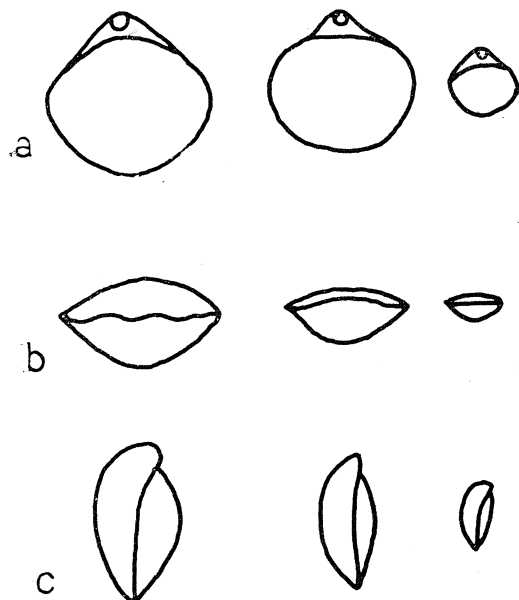


Fig. 7. Kształt muszli *Epithyris oxonica* Arkell. a — widok od strony grzbietowej; b — od brzegu czołowego; c — z profilu. $\times 0,6$
Fig. 7. Comparaison des différences de forme et de grandeur des coquilles d'*Epithyris oxonica* Arkell. $\times 0,6$

Dyskusja: Opisane okazy *Epithyris oxonica* odpowiadają w zupełności okazom z dolnych warstw Great Oolite z Oxfordshire, których opis podał J. Arkell (1931), zwłaszcza przedstawionym na planszach paratypom. J. Arkell uważa, że gatunek ten jest najbardziej spokrewniony z *T. intermedia* (Sow.).

Epithyris cincta (Cotteau) 1857

Rys. 8—10; Tabl. XXXIII, fig. 3, 6

1875 *Terebratula cincta*, Douvillé, s. 122.

1893 *Terebratula cincta*, Haas, Pl. XX, fig. 3 i 5.

- 1905 *Terebratula cincta*, Schmidt, s. 148, Pl. IV, fig. 1.
 1918 *Terebratula cincta*, Rollier, s. 236.
 1952 *Terebratula cincta*, Makridin, s. 97, tab. XI, fig. 3—5, tab. XII, fig. 1.

Holotyp: Miejsce pochodzenia holotypu jest nie znane. W zastępstwie przyjmuję za podstawę mojego oznaczenia okaz podany przez H. Haasa (1893, tab. XX, fig. 3 i 5), a opisany przez Rolliera (1918).

Materiał: 430 okazów dobrze zachowanych. Okazy są różnej wielkości, od form dużych 33,5 mm długości do form małych 12,2 mm (tab. 5).

Tabela 5

Nr	Nr okazu kolekcji	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm	Wskaźnik		Kąt wierzchołkowy
					szer.	grub.	
1	2a	33,5	29,5	17,6	88	53	98
2	3a	31,4	30,0	15,8	95	50	95
3	18a	27,4	26,0	14,6	95	53	96
4	63a	25,2	24,2	14,0	96	55	93
5	134a	23,5	21,4	12,0	91	51	90
6	229a	20,2	18,8	10,3	92	51	103
7	189a	18,7	16,5	11,1	88	59	85
8	221a	15,5	14,6	8,2	94	53	88
9	304a	13,3	11,8	7,3	88	55	86
10	326a	12,2	11,0	6,2	90	54	88

Diagnoza: Muszla dwuwypukła o zarysie subpentagonalnym, trochę zbliżonym do kulistego. Skorupka brzuszna silniej wypukła niż grzbietowa. Dziób dobrze wykształcony, krótki, silnie zagięty, defektowy. Foramen okrągłe. Area mała, zakryta przez wygiętą część dziobową skorupki brzusznej. Brzeg boczny wygięty początkowo w stronę grzbietową, a następnie gwałtownie załamany w stronę skorupki brzusznej, tworzy siodło boczne brzegu czołowego (fig. 10 b). Brzeg czołowy wyraźnie biplikowany (fig. 10 c). Na powierzchni zaznaczają się bardzo wyraźne koncentryczne linie przyrostu.

Opis: Wygląd zewnętrzny. Okazy średniej wielkości. Największy z posiadanych okazów ma 33,5 mm dł., 29,5 mm szer. i 17,6 mm grub., a najmniejszy — dł. 12,2 mm, szer. 11,0 mm, grub. 6,2 mm. Przeciętny wskaźnik szerokości wynosi 95, grubości 53, a średni kąt wierzchołkowy około 96°. Zarys muszli subpentagonalny lub czasami zbliżony do kulistego. Muszla dwuwypukła. Skorupka brzuszna jest zawsze silniej wypukła od skorupki grzbietowej. Największa grubość przypada w połowie długości okazu, jest to zarazem punkt największej szerokości muszli. Brzeg zawiasowy krótki, lekko zagięty, typu terebratulidowego, łagodnie przechodzi w wypukłe brzegi boczne. Linia styku obu skorup wzdłuż brzegu bocznego przebiega początkowo łagodnym łukiem wygiętym w kierunku grzbietu, a następnie gwałtownie skręca w stronę brzuszną tworząc boczne skrzydła brzegu czołowego (fig. 10 b). Brzeg czołowy wyraźnie biplikowany o mniej więcej równych siodłach i zatokach (fig. 10 c). Powierzchnia obu skorupek wykazuje wyraźne koncentryczne linie przyrostu.

Skorupka brzuszna większa niż grzbietowa z mocnym, dobrze wykształ-

conym, krótko ściętym dziobem. Foramen okrągły położony w środku ściętego dzioba, zaopatrzony wewnątrz w mały kołnierzyk. Zakrzywienie dzioba przykrywa małą wąską areę. Brzeg przedni posiada dwie wyraźne zatoki i jedno siodło dochodzące do 1/3 długości okazu, tworzące wyraźnie biplikowany brzeg skorupki. Skorupka grzbietowa posiada bardzo słabo zarysowany szczyt, przykryty przez zagiętą część skorupki brzusznej. Na brzegu czołowym skorupki grzbietowej widać dwa siodła i jedną zatokę położoną między nimi oraz skrzydła boczne. Wszystkie te elementy są wykształcone mniej więcej jednakowo i dochodzą do połowy długości okazu. W szlifie mikroskopowym obie skorupki wykazują budowę włóknistą i są silnie porowate. Ilość por wzrasta od brzegu zawiasowego ku brzegowi czołowemu muszli (tab. 6).

Tabela 6

	okolice brzegu czołowego	okolice brzegu zawiasowego
skorupka brzuszna	460	320
skorupka grzbietowa	450	300

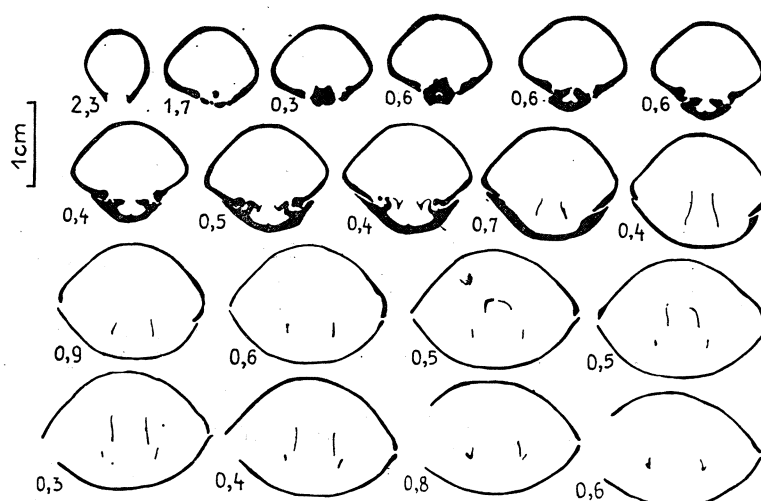


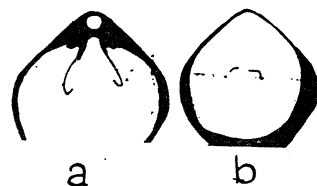
Fig. 8. Seria naszlifów poprzecznych *Epithyris cincta* (Cotteau)
Fig. 8. Série de coupes transversales d'une *Epithyris cincta* (Cotteau)

Budowa wewnętrzna: Badania wnętrza skorupy zostały przeprowadzone jedynie na podstawie naszlifów seryjnych poprzecznych i podłużnych (fig. 8). Na przekrojach tych widać w foramenie wyraźne zagięcie skorupki do środka tworzące kołnierzyk. Zęby są słabo zaznaczone w postaci zgrubień na końcach skorupki brzusznej. Zęby te są pojedyncze i wyraźnie odgięte do wnętrza muszli. W skorupce grzbietowej widać dobrze zaznaczone głębokie dołki zębowe. Są one dobrze rozwinięte i odpowiadają zębom skorupki brzusznej. Płaskie listewkowate podpory kruralne, ustawione mniej więcej równoległe do powierzchni wewnętrznej skorupki, przechodzą w dobrze rozwinięte krura, ustawione mniej więcej prostopadle do podpór kruralnych. Ramiona zstępujące pętli są cienkie i początkowo wąskie, następnie bardzo się rozszerzają dochodząc do 1/3 grubości okazu i ponownie się zwężają. Długość ramienia zstępującego pętli dochodzi do 1/2 lub 2/5 długości muszli. Wstępujące ramiona pętli, początkowo dość

wąskie rozszerzają się znacznie i kończą płaską szeroką listewką (fig. 9). Septum środkowe wyraźne, dość krótkie, dochodzi do $\frac{1}{3}$ długości muszli. Odciski mięśni zwieraczy wąskie, rozszerzające się ku środkowi muszli i obejmujące łukowato septum środkowe (tabl. XXXIII, fig. 6).

Fig. 9. Naszlify podłużne *Epithyris cincta* (Cotteau). a — widok od strony grzbietowej; b — widok od strony brzusznej

Fig. 9. Coupes longitudinales d'une *Epithyris cincta* (Cotteau). a — vues du côté dorsal; b — vues du côté ventral



Zmienność osobnicza w obrębie gatunku *Epithyris cincta* (Cotteau) jest dość duża. Wykonałem pomiary 430 okazów i stwierdziłem, że wskaźnik szerokości waha się między 96 a 79, a wskaźnik grubości między 65 i 40. Przeciętny wskaźnik szerokości u osobników najbardziej typowych wynosi 95, a wskaźnik grubości — 53. Dość znacznie zmienia się kształt muszli. U osobników dużych zarys jest wyraźnie subpentagonalny, muszla silnie biplikowana z wyraźnie wygiętą linią brzegu bocznego. U osobników średnich subpentagonalnych brzeg czołowy jest słabiej biplikowany. Osobniki małe posiadają zarys muszli owalny, a oba brzegi, boczny i czołowy, prawie proste (fig. 10).

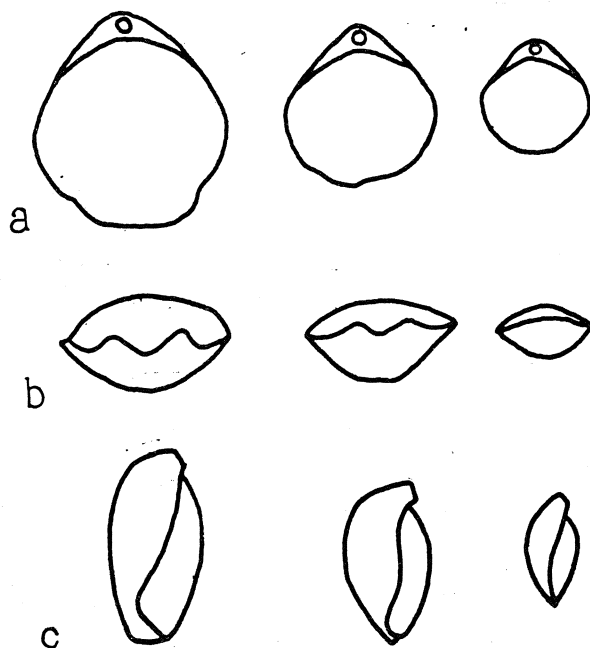


Fig. 10. Kształt muszli *Epithyris cincta* (Cotteau). a — widok od strony grzbietowej; b — od brzegu czołowego; c — z profilu

Fig. 10. Comparaison des différences de forme et de grandeur des coquilles d'*Epithyris cincta* (Cotteau)

Dyskusja: *Epithyris cincta* (Cotteau) została opisana po raz pierwszy w 1857 r. przez Cotteau (fide W. P. Makridin, 1952). Następnie opisywało ją wielu autorów: H. Douvillé (1875), M. Schmidt (1905), L. Rollier (1918), W. P. Makridin (1952) i inni. W. P. Makridin (1952) przyjmuje za holotyp okaz opisany przez W. A. Naliwkina, wyróżniając za nim kilka odmian *Terebratula cincta* var. a, var. c, var. d oraz tworzy nowe odmiany. Na podstawie analizy opisów Makridina i w oparciu o własny materiał uważam, że wszystkie te wyróżnione odmiany zupełnie dobrze mieszczą się w granicach zmienności osobniczej *Epithyris cincta* (Cotteau). *Epithyris cincta* jest pokrewny *Epithyris*

subsella i *Epithyris oxonica*. *Epithyris cincta* według Douvillégo (1875) jest najbardziej spokrewniona z *Terebratula intermedia* Sow., a jednocześnie przez ten gatunek i z *Epithyris oxonica* Arkell.

Zakład Geologii Dynamicznej
Uniwersytetu Warszawskiego
Warszawa, marzec 1964 r.

WYKAZ LITERATURY
BIBLIOGRAPHIE

- Arkell W. J. (1931), The Upper Great Oolite, Bradford Beds, and Forest Marble of South Oxfordshire, and the Succession of Gastropod Faunas in the Great Oolite. *Quart. J. Geol. Soc.*, 87, p. 4. London.
- Biernat G. (1953), O trzech nowych brachiopodach z tzw. wapienia stringocefalowego Gór Świętokrzyskich (Sur trois espèces nouvelles de brachiopodes du „calcaire à Stringocephalus” des Mts. de Ste.-Croix). *Acta geol. pol.*, 3, Warszawa.
- Biernat G. (1954), Ramienionogi z eiflu Grzegorzowice (Brachiopods from the Couvinian of Grzegorzowice). *Acta geol. pol.*, 4, Warszawa.
- Buckman S. S. (1906), Brachiopod Nomenclature. *Ann. Mag. Nat. Hist.* seria 7, 18, London.
- Buckman S. S. (1907), Brachiopod Nomenclature: the Genotyp of *Terebratula*. *Ann. Mag. Nat. Hist.* Seria 7, 19, London.
- Dawidson T. (1886), Supplement to the British Jurassic and Triassic Brachiopoda. *Paleont. Soc.* 6, part 3, London.
- Dąbrowska Z. (1953), Kimeryd pod Itzą. *Biul. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Deslongchamps E. E. (1963—85), Paléontologie française. Terrain jurassique. 6, Brachiopodes, Paris.
- Douvillé M. H. (1875), Note sur le Jurassique Moyen de Berry. *Bull. Soc. géol. France*, seria 3, 3, Paris.
- Haas J. M. (1889), Kritische Beiträge zur Kenntnis der jurassischen Brachiopodenfauna des schweizerischen Juragebirges und seiner angrenzenden Landestheile. *Abh. Schweiz. Paläont. Ges.* Bd. 16, Zürich.
- Likharev V. K. — Лихарьев Б. К. (1960), Основы палеонтологии. Москва.
- Loriol P. & Pellat E. (1874—75), Monographie paléontologique et géologique des étages supérieurs de la formation Jurassique des environs de Boulogne-sur-mer. *Mem. Soc. Phys. Hist. Naturelle de Genève*. Genève.
- Makridin V. P. — Макридин В. П. (1952), Брахиоподы верхнеюрских отложений донецкого края. Изд. Харк. Гос. Универс. им. А. М. Горького. Харьков.
- Muir-Wood H. (1936), A monograph on the Brachiopoda of the British Great Oolite. *Paleont. Soc.*, 6 part 1, London.
- Rollier L. (1918), Synopsis des Spirobranches (Brachiopodes) Jurassiques celtosouabes. Part. 3 *Mem. Soc. paléont. Suisse* 43, Genève.
- Sahni M. R. (1928), Morphology and Evolution of certain Jurassic *Terebratulids*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, seria 12, 2, London.
- Schmidt M. (1905), Über Oberen Jura in Pommern. *Beitr. Stratigr. Pal.* Berlin.
- Seifert I. (1963), Die Brachiopoden des Oberen Dogger der Schwabischen Alb. *Paleontographica* Bd. 121 Abt. A. Lf. 4—6. Stuttgart.
- Siemiradzki J. (1894), Fauna kopalna warstw oksfordzkich i kimerydzkich w okręgu krakowskim i przyległych częściach Królestwa Polskiego. *Pam. Akad. Um. Wydz. Mat.-Przyr.*, 18, Kraków.

- Struckmann (1871), Die Pterocerasschichten bei Ahlem. Z. Dtsch. Geol. Ges. Bd. 23, Berlin.
- Thomson J. A. (1927), Brachiopod Morphology and Genera (Recent and Tertiary). New Zealand Board of Science and Art. Manual No 7. Wellington N. Z.

RÉSUMÉ

Durant des recherches géologiques faites dans la partie nord-est de la bordure des Montagnes de Sainte Croix, dans les environs d'Ilza, l'auteur a rencontré dans un affleurement une faune très riche de Brachiopodes. Cette faune se trouvait dans des calcaires marneux oolithiques du Kimmeridgien inférieur. Les Brachiopodes qui s'y trouvaient, plus de 1500 pièces, appartiennent au genre *Epithyris* de la famille des Terebratulidae.

Epithyris subsella (Leymerie) 1846
fig. 2—4; pl. XXXIII, fig. 1, 4

La synonymie, les figures et les tableaux des mesures ont été donnés dans le texte polonais.

Description. Caractères externes: Spécimens de grandeur moyenne, coquille de forme subpentagonale, toujours plus longue que large, bi-convexe (fig. 4 a). La convexité des deux valves est plus ou moins identique. La convexité maximum se trouve toujours un peu au-dessous du bord cardinal. La largeur maximum se trouve au milieu de la longueur de la coquille ou un peu plus près du bord frontal. Le bord cardinal du type „térébratulide” passe doucement dans le bord latéral incurvé en ondulations. Le bord frontal est du type sulcificate, ou très fortement biplicate (4 b, c). La surface de deux valves est lisse et leurs lignes concentriques de croissance s'y dessinent nettement.

La valve ventrale est plus grande que la valve dorsale, le crochet est bien formé, fortement incurvé, tronqué à angle aigu dans sa partie terminale. La courbure du crochet cache entièrement un symphytium peu distinct (fig. 4 a), presque rond ou ovale, possède un manchon bien visible. La valve ventrale possède un sinus profond qui atteint la moitié de la longueur de l'échantillon. Dans sa partie centrale le sinus s'arrondit en un bourrelet relativement bas atteignant la moitié ou même les trois quarts de sa profondeur. Le crochet de la valve dorsale est plus faiblement incurvé que celui de la valve ventrale et est toujours recouvert par cette dernière. Les deux valves sont pourvues de nombreuses pores dont la quantité n'est pas la même sur les deux coquilles et va en s'amointrissant dans la direction du bord cardinal.

Caractères internes: Les dents de la valve ventrale sont peu visibles et apparaissent sous forme de proéminences séparées sur le bord de la valve dans le voisinage du bord cardinal. Sur la valve dorsale on voit nettement les fossettes dentales dont la forme répond à celle des dents de la valve ventrale. Les plaques crurales, assez larges, placées plus ou moins parallèlement à la surface interne de la coquille, s'incurvent ensuite vers son centre en se passant en cruras dressés perpendiculairement à cette surface. La boucle est faite de fines lamelles, assez larges, qui se rétrécissent graduellement et descendent jusqu'à la moitié à peu près de la longueur de l'échantillon pour remonter en s'élargissant et se fermer en arc à un tiers

de la hauteur du bord cardinal (fig. 3). Le septum médian se termine nettement dans la région du maximum de largeur de la coquille. Les empreintes des muscles adducteurs, placées parallèlement des deux côtés du septum, forment sur le moule interne une bosse en forme de coin (Pl. XXXIII, fig. 4).

Variabilité: On peut observer la plus grande variabilité dans la biplification du bord frontal. Ce dernier, chez les grands spécimens est nettement du type sulcificate et chez les sujets de grandeur moyenne — biplicate. Chez les petits spécimens, le bord frontal est presque rectiligne (fig. 4). On peut observer la même chose dans le développement de la ligne, du bord latéral qui est fortement incurvée chez les grands spécimens et presque droite chez les petits (fig. 4 c).

Discussion: *Epithyris subsella* (Leym.) a été décrite pour la première fois par Leymerie en 1846. W. P. Makridin (1952) reconnaît comme holotype le spécimen décrit par H. Haas et représenté dans son ouvrage sur le tableau XXI fig. 1 en considérant cette espèce comme la plus apparentée à *Terebratula zietenii* dont elle ne diffère seulement que par un plus grand allongement de sa coquille et une incurvation moins prononcée de son bord frontal. Auparavant, L. Rollier (1918), ayant fait une révision des Térébratulules du Jura, avait reconnu le spécimen représenté par H. Haas sur la planche XXI fig. 1 comme un représentant typique de la *Terebratula suprajurensis*. De même que W. P. Makridin, J. Siemiradzki (1894) considérait que la *Terebratula subsella* était apparentée à *T. zietenii* avec cette seule différence qu'il reconnaissait l'espèce *T. zietenii* comme synonyme de *T. bisuffarcinata*. L. Rollier considère que le représentant le plus typique de *T. subsella* est le spécimen présenté par Th. Dawidson sur la planche 19, fig. 10—12. Je considère également que c'est Th. Dawidson qui a donné la forme la plus typique, cependant j'exclus de la planche 19 la figure 12, car le spécimen qui y est représenté possède une boucle typique pour les Térébratulules, mais trop courte pour le genre *Epithyris*.

Epithyris oxonica Arkell 1931

fig. 5—7; pl. XXXIII, fig. 2, 5

La synonymie, les figures et les tableaux des mesures ont été donnés dans le texte polonais.

Description. Caractères externes: Spécimens généralement plutôt petits. Coquille de forme ovale dans la direction de sa largeur, biconvexe, la valve ventrale étant toujours fortement plus convexe que la dorsale. La plus grande convexité de la coquille correspond à son maximum de largeur et d'épaisseur et se trouve toujours près du bord cardinal. La coquille est toujours plus large que longue. Le bord cardinal du type „térébratulide” passe doucement dans les bords latéraux qui s'élèvent verticalement. Le bord frontal, d'habitude rectiligne, est légèrement biplicate, chez certains spécimens plus grands (fig. 7 b, c). La surface des valves est lisse.

La valve ventrale est plus grande et beaucoup plus convexe que la valve dorsale. Le crochet, bien formé, s'incurve fortement au-dessus du bord cardinal. Dans sa partie terminale se trouve un foramen rond toujours pourvu d'un manchon. Les deux valves possèdent de nombreuses pores.

Caractères internes: Dans la valve ventrale, les dents de la valve ventrale se marquent faiblement. À l'encontre, dans la valve dorsale, les fossettes dentales sont nettement visibles. Les plaques crurales sont plates,

assez larges, parallèles à la surface interne de la valve dorsale. Les cruras forment un angle obtus avec les plaques crurales puis passent en lamelles de la boucle de l'appareil brachial qui atteint la moitié de la longueur du spécimen (fig. 6). Le septum médian est presque invisible. Les points d'attache des muscles adducteurs sont placés symétriquement dans le prolongement de l'axe du septum, ils sont étroits, allongés et légèrement triangulaires (Pl. XXXIII, fig. 5).

Variabilité: Les différences dans les formes des valves sont faibles. Ce sont leurs bords frontaux qui varient le plus: dans les formes plus grandes ils ont tendance à une légère biplication, tandis que chez les petits spécimens ils sont toujours rectilignes (fig. 7).

Discussion: Les spécimens d'*Epithyris oxonica* décrits correspondent parfaitement à ceux des couches inférieures du Great Oolite de l'Oxfordshire dont la description a été donnée par J. Arkell (1931) et surtout aux spécimens comme paratypes sur les planches. J. Arkell (1931) considère que cette forme est la plus apparentée à *T. intermedia* (Sow.).

Epithyris cincta (CottEAU) 1857

fig. 8—10; pl. XXXIII, fig. 3, 6

La synonymie, les figures et les tableaux des mesures ont été donnés dans le texte polonais.

Description. Caractères externes: Spécimens de grandeur moyenne. Coquille de forme subpentagonale ou parfois se rapprochant de la forme sphérique, biconvexe. La convexité de la valve ventrale est toujours plus marquée que celle de la valve dorsale. L'épaisseur maximum de la coquille se trouve toujours au milieu de sa longueur et coïncide également avec le maximum de sa largeur. Le bord cardinal du type „térébratulide” passe doucement dans les bords latéraux incurvés en ondulations (fig. 10 c). Le bord frontal est nettement biplicat (fig. 10 b). Sur la surface des deux valves on voit nettement les lignes concentriques de croissance.

La valve ventrale, plus grande que la valve dorsale, a un crochet fort, bien formé, tronqué, court. Le foramen rond, placé au milieu du crochet tronqué, possède à l'intérieur un petit manchon. Le bord frontal possède deux sinus nettement dessinés et un bourrelet. Les deux valves ont de nombreuses pores.

Caractères internes: Dents isolées, faiblement marquées. Dans la valve dorsale on voit, bien dessinées, les fossettes dentales. Les bases crurales applaties, situées à peu près parallèlement par rapport à surface interne de la valve, passent en cruras bien formés, placés perpendiculairement par rapport à eux. Les bras de la boucle, minces et étroits, atteignent la moitié ou les deux cinquièmes de la longueur du spécimen (fig. 9). Le septum médian, bien visible, assez court, atteint le tiers de la longueur de la coquille. Les empreintes des muscles adducteurs sont étroites. Elles s'élargissent vers le milieu de la coquille et embrassent dans un arc le septum médian (pl. XXXIII, fig. 6).

Variabilité: Dans l'espèce *Epithyris cincta* (CottEAU), c'est la forme de coquilles qui changent le plus. Chez les grands spécimens la forme est nettement subpentagonale, la coquille est fortement biplicat et la ligne du bord latéral nettement incurvée. Chez les échantillons de grandeur moyenne de forme subpentagonale, le bord frontal est plus faiblement biplicat. Les petits spécimens ont des coquilles de forme ovale et leurs bords, le latéral et le frontal, sont presque rectilignes (fig. 10 a, b, c).

Discussion: *Epithyris cincta* (Cotteau) a été décrite pour la première fois en 1857 par Cotteau (fide W.P. Macridin, 1952). W.P. Macridin (1952) reconnaît comme holotype le spécimen décrit par W.A. Nalivkin en distinguant avec ce dernier quelques variétés de *Terebratula cincta*: la variété *a*, la variété *c* et la variété *d*, et il a créé aussi de nouvelles. En s'appuyant sur l'analyse des descriptions de Macridin et sur mes propres observations, je considère que toutes ces variétés distinctes trouvent parfaitement place dans les limites de variabilité individuelle d'*Epithyris cincta* (Cotteau).

Epithyris cincta est apparentée à *Epithyris subsella* et à *Epithyris oxonica*. *Epithyris cincta*, selon Douvillé (1875), est le plus apparentée à *Terebratula intermedia* Sow. et, en même temps, par l'intermédiaire de cette forme, à *Epithyris oxonica* Arkell.

Laboratoire de Géologie Dynamique
de l'Université de Varsovie
Varsovie, mars 1964

traduit par J. Koszarski

OBJAŚNIENIE TABLICY XXXIII
EXPLICATION DE PLANCHE XXXIII

- Fig. 1. *Epithyris subsella* (Leym.), w. nat.
Fig. 1. *Epithyris subsella* (Leym.), grandeur naturelle
Fig. 2. *Epithyris oxonica* Arkell, w. nat.
Fig. 2. *Epithyris oxonica* Arkell, grandeur naturelle
Fig. 3. *Epithyris cincta* (Cotteau), w. nat.
Fig. 3. *Epithyris cincta* (Cotteau), grandeur naturelle
Fig. 4. Ślady odcisków mięśniowych i septum u *Epithyris subsella*, w. nat.
Fig. 4. Traces d'empreintes des muscles et septum d'*Epithyris subsella* (Leym.), grandeur naturelle
Fig. 5. Ślady odcisków mięśniowych u *Epithyris oxonica* Arkell, w. nat.
Fig. 5. Traces d'empreintes des muscles d'une *Epithyris oxonica* Arkell, grandeur naturelle
Fig. 6. Ślady odcisków mięśniowych i septum u *Epithyris cincta* (Cotteau), w. nat.
Fig. 6. Traces d'empreintes des muscles et septum d'*Epithyris cincta* (Cotteau), grandeur naturelle

