ROCZNIK POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOLOGICZNEGO
ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE POLOGNE

Tom (Volume) XXXIX — 1969 Zeszyt (Fascicule) 4 Kraków 1969

EUGENIUSZ PANOW

MATERIAŁY DO ZNAJOMOŚCI RAMIENIONOGÓW Z GÓRNEJ KREDY OKOLIC KRAKOWA

Praca pośmiertna przygotowana do druku
pod redakcją
GERTRUDY BIERNAT i EWY POPIEL-BARCZYK

(Tabl. CIX—CXII i 2 fig.)

Contribution to the knowledge of the Brachiopods from the Upper Cretaceous of the Kraków district

Posthumous publication, prepared for publication by
GERTRUDA BIERNAT and EWA POPIEL-BARCZYK

(Pl. CIX—CXII and 2 Figs.)

OD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOLOGICZNEGO

Zmarły 2 marca 1958 roku dr Eugeniusz Panow, długoletni członek Polskiego Towarzystwa Geologicznego, pozostawił nie wykończoną pracę o ramienionogach górnej kredy okolic Krakowa, którą przedłożył w rękopisie jako pracę doktorską w roku 1932 na Wydziale Filozoficznym UJ w Krakowie; Rada Wydziału przyjęła pracę na podstawie referatów prof. Jana Nowaka i prof. Wilhelma Friedberga.

W następnych latach dr Panow gromadził w dalszym ciągu materiały, pragnął bowiem dać możliwie pełny obraz tej fauny. Po wojnie zabrał się do przygotowywania pracy do druku, przy czym z uwagi na postępy nauki w dziedzinie znajomości ramienionogów, należało dokonać rewizji tekstu oraz uwzględnić nowszą literaturę przedmiotu. Tok pracy napotykał trudności m. in. w związku z przejściem dra Panowa do innej instytucji. Opis gatunków był prawie gotowy, do ostatecznego wykończenia pozostało zrobienie (nowych) fotografii okazów i (ostateczne) zestawienie bibliografii.

Redakcja Rocznika Polskiego Towarzystwa Geologicznego przejęła od rodziny za pośrednictwem ówczesnego kierownika Pracowni Geologiczno-Stratygraficznej PAN w Krakowie — prof. dra W. Kracha — wszystkie materiały, tj. jak zbiory, jak i rękopisy dra Panowa. Przegląd tych materiałów wykazał, że opracowanie ramienionogów pozostawione przez dra Panowa nie nadaje się do druku w takiej formie, jak je Zmarły pozostawił.

W tej sytuacji Redakcja zwróciła się do prof. R. Kongiela, który mimo złego stanu zdrowia podjął się przeprowadzenia rewizji pracy, niestety rychła śmierć i tego uczonego przeszkodziła wykonaniu zadania.

Dopiero Pani Docent dr Gertruda Biernat z Zakładu Paleozoologii PAN wyraziła zgodę na zajęcie się spuścizną naukową dra Panowa i wspólnie z Panią dr Ewą Popiel-Barczykową z Muzeum Ziemi PAN, obie specjalistki w dziedzinie kopalnych ramienionogów, przeprowadziły rewizję tekstu oraz ilustracji.

Polskie Towarzystwo Geologiczne oddając do druku przerobiony rękopis pracy dra Panowa czyni to nie tylko dla zaznaczenia zasług wymienionego, ale także wyraża przekonanie, że wydanie tej pracy leży w interesie naszej nauki. Redaktorom pracy Paniom docent Gertrudzie Biernat i dr Ewie Popiel-Barczykowej składamy serdeczne podziękowanie za Ich poważny trud.

Redaktor Rocznika
Polskiego Towarzystwa
Geologicznego
Franciszek Bieda

Przewodniczący Zarządu Głównego
Polskiego Towarzystwa
Geologicznego
Henryk Świdziński

PRZEDMOWA

Niniejsza praca pt. „Materiały do znajomości ramienionogów z górnej kredy okolic Krakowa" została napisana przez E. Panowa w roku 1928. Na podstawie tej pracy Autor otrzymał w roku 1932 tytuł doktora na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Praca ta była kilkakrotnie przygotowywana do druku, o czym świadczą poprawki i uzupełnienia w tekście, jednak Autor nie zdążył jej przed śmiercią całkowicie wykończyć. Jedną z przyczyn tego była zbyt wielka skrupulatność Autora, świetnego kolekcjonera i znawcy fauny kopalnej, który przez długie lata uzupełniał materiał badawczy oraz wprowadzał pewne kolejne poprawki do tekstu. Przygotowując ponownie pracę do druku w latach powojennych już, Autor pragnął unowocześnić ją nieco, jednak natrafił na duże trudności przede wszystkim w skompletowaniu odpowiedniej literatury oraz niemożliwości przeprowadzenia studiów porównawczych na kolekcjach zagranicznych. Pisze On o tym w przygotowanym przez siebie wstępie „Od Autora" (fig. 1).

Tematem pracy E. Panowa były górnokredowe ramienionogi okolic Krakowa, należące do nadrodzin: Rhynchonellacea, Terebratulacea i Terebratellacea, zebrane głównie w odsłonięciach i kamieniołomach (patrz mapka fig. 2). Autor dysponował również kolekcjami ramienionogów S. Zaręcznego z lat 1872—1897, znajdujących się w byłym Muzeum Fizjograficznym w Krakowie, obecnie w Muzeum Geologicznym PAN w Krakowie. Ponadto wykorzystał prace obejmujące teren krakowski takich autorów, jak L. Hohenegger & C. Fallaux (1867), D. Štur (1870), F. Roemer (1870), A. Alth (1872), S. Zaręczny (1878, 1894), w których została podana również fauna ramienionogów, krytycznie ustosunkowując się do wymienionych czy opisanych gatunków.

Autor posługiwał się metodą opisową dokładnie analizując morfologię zewnętrzną badanych gatunków, uwzględniając między innymi również

zmienność indywidualną szczególnie gatunków reprezentowanych przez dużą ilość okazów, w niektórych przypadkach i zmiany wzrostowe.

Podobnie jak wielu paleontologów lat trzydziestych, E. Panow nie zajmował się badaniem struktury wewnętrznej ramienionogów z powodu braku odpowiedniej aparatury oraz mało jeszcze znanych i prawie nie stosowanych wtedy metod, np. szlifów seryjnych.

W pracy swej E. Panow opisał 28 gatunków i podgatunków, w tym kilka nowych. Niektóre jednak gatunki, w tym wszystkie nowe, proponowane przez E. Panowa, z uwagi na niemożliwość odnalezienia odpowiednich okazów w zachowanej kolekcji Autora nie zostały w czasie pośmiertnego przygotowania tekstu pracy do druku uwzględnione.

Praca E. Panowa ma dużą wartość przede wszystkim historyczną, a także posłuży jako podstawa do dalszych badań nad tą grupą kopalnych zwierząt. Było to pierwsze w owym czasie tego rodzaju opracowanie ramienionogów kredowych, oparte na bogatej kolekcji zbieranej i uzupełnianej w ciągu 30 lat przez Autora i to stanowi główną wartość tej pracy.

Dla zachowania oryginalności tekstu wprowadzone zostały jedynie pewne niezbędne poprawki i uzupełnienia, np. w terminologii, synonimice, układzie systematycznym oraz w opisach gatunków. Myśl a częściowo również i styl Autora pozostały nie zmienione. Zachowano też stare nazwy rodzajowe i gatunkowe, podając poniżej w nawiasie obecnie stosowane nazwy taksonomiczne dla rodzajów i gatunków, a w przypisach oznaczonych klamrami [ ] uwagi dotyczące stanowiska systematycznego opisanych gatunków, dane dotyczące faktycznego stanu ilościowego okazów itp.

Nie zostały również zamieszczone tabele pomiarów okazów, jakie E. Panow wykonał dla każdego gatunku, z powodu braku w kolekcji mierzonych przez Autora okazów. W zamian podano w celu informacyjnym wymiary 3 okazów (małego, średniego i dużego) dla każdego opisanego gatunku.

Autor wraz z tekstem pozostawił 4 prowizoryczne tablice fotograficzne z ilustracjami opracowanych przez Niego gatunków, wykonane jeszcze w latach trzydziestych. W zdekompletowanej kolekcji E. Panowa nie znaleziono wszystkich ilustrowanych przez Niego okazów, dlatego zostały wykonane nowe ilustracje (w Pracowni Fotograficznej Muzeum Ziemi PAN w Warszawie, wykonane przez P. Marię Kleiberową) okazów gatunków odpowiadających w większości ilustracjom wykonanym przez Autora.

Oryginalny tytuł pracy E. Panowa: „Ramienionogi kredowe okolic Krakowa i przyległych terenów" w czasie obecnego przygotowywania pracy do druku postanowiono zmienić na „Materiały do znajomości ramienionogów z górnej kredy okolic Krakowa" podkreślając tytułem historyczny aspekt niniejszej pracy.

Pracę tę przygotowano do druku na zyczenie Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Geologicznego.

Kolekcja E. Panowa (łącznie z okazami ilustrowanymi) znajduje się w Pracowni Paleozoologicznej Muzeum Ziemi PAN w Warszawie (nr inw. kolekcji MZ Dz. VIII/Bra-614-748).

Gertruda Biernat
Zakład Paleozoologii PAN
Warszawa

Ewa Popiel-Barczyk
Muzeum Ziemi PAN
Warszawa

OD AUTORA *

Doskonale zdaję sobie sprawę z tych luk i niedociągnięć, jakie zawiera niniejsza praca. Wystarczy tylko porównać bogate spisy literatury, jaką mają do dyspozycji badacze za granicą, z tym, co można otrzymać w naszych bibliotekach, aby zdać sobie sprawę z tych trudności, jakie się napotyka, chcąc opracować wyczerpująco jakiekolwiek zagadnienie.

Przed ostatnią wojną korzystałem niejednokrotnie z możności wypożyczania potrzebnego dzieła za pośrednictwem Biblioteki Jagiellońskiej. Często też miałem sposobność do nabycia okazyjnego potrzebnych mi prac w antykwariatach zagranicznych, co dziś jest niemożliwym na skutek ograniczeń dewizowych.

Z drugiej strony okupacja niemiecka nie tylko zdewastowała mój prywatny księgozbiór, ale i poczyniła dotkliwe luki w bibliotekach publicznych: szereg dzieł podstawowych zostało zniszczonych lub zaginęło. W rezultacie po ustąpieniu okupanta niemieckiego byłem pozbawiony całego szeregu dzieł (Sowerby, Quenstedt, d'Orbigny i inni), z których miałem możność korzystać przed rokiem 1939. W bibliotekach krajowych brak szeregu nowych prac z systematyki, o których wiadomo mi, że istnieją, w rezultacie nowsza systematyka nie mogła być uwzględniona. Nie miałem też możliwości zbadać budowy wewnętrznej opisanych brachiopodów.

Na skutek wielu przyczyn nie mam możności wyjazdu do środowisk naukowych za granicą, celem porównania własnych materiałów ze zbiorami obcymi, pochodzącymi niejednokrotnie z miejscowości klasycznych, zaś w kraju materiału porównawczego brak zupełnie.

Przyczyny, dla których oddaję niniejszą pracę do druku, są następujące:

1) Zupełny brak monografii, zwłaszcza w języku polskim, z badanego zakresu. Niejednokrotnie zwracano się do mnie, zwłaszcza ze strony młodzieży uczącej się na wyższych uczelniach Krakowa, z prośbą czy to o oznaczenie poszczególnych okazów i ich znaczenia dla stratygrafii, czy też o pożyczenie mego pierwszego rękopisu pracy o ramienionogach kredy krakowskiej ** celem samodzielnego określenia zebranego materiału.

2) Świadomość, że w Polsce mój zbiór, kompletowany w ciągu 30 lat, jest według wszelkiego prawdopodobieństwa, obecnie jedynym, który odzwierciedla zespół fauny ramienionogów kredowych Niecki Nidziańskiej, przynajmniej w jej południowym odcinku, i wreszcie

3) Życzliwość Kierownictwa Pracowni Geologiczno-Stratygraficznej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie w osobach dra Dżułyńskiego i prof. dra W. Kracha, którzy dali przytułek mym zbiorom w Pracowni i dali możność częściowego ich rozpakowania i dalszego opracowania, za co im na tym miejscu składam serdeczne podziękowanie.

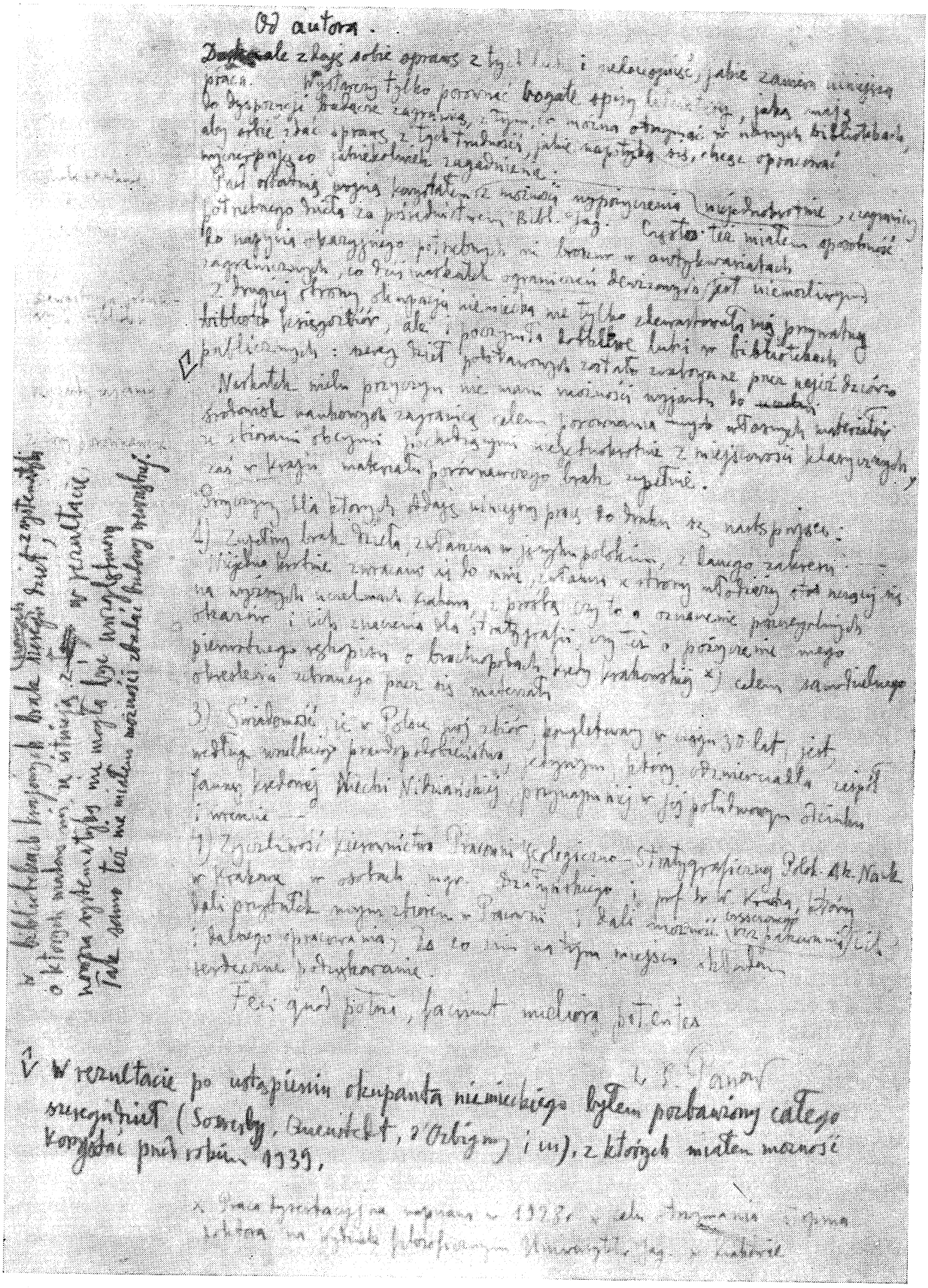
Feci quod potui, faciunt meliora potentes.

E. Panow

---

* Tekst „Od autora" został napisany przez E. Panowa najprawdopodobniej w okresie 1955—1957.

** Praca dysertacyjna napisana w 1928 r. w celu otrzymania stopnia doktora na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. (Uwaga E. Panowa).



Od autora.

Fig. 1. Rękopis „Od autora" napisany przez E. Panowa najprawdopodobniej w okresie 1955—1957

Fig. 1. Fragment of the manuscript written by E. Panow probably in 1955—1957

Treść[1]: W pracy niniejszej autor podaje opis systematyczny ramienionogów zebranych w utworach kredowych okolic Krakowa, uzupełniony materiałem pochodzącym z niektórych okolic położonych w sąsiedztwie wzdłuż zachodniej krawędzi Niecki Nidziańskiej. Poza krytycznym przeglądem ramienionogów znanych z literatury, autor porusza zagadnienie zmienności w obrębie gatunku, jej przyczyny, przeprowadza porównanie zespołu ramienionogów z takąż fauną zebraną w nowszych czasach z niektórych innych okolic. Wreszcie porusza zagadnienia paleogeograficzne wynikające z opracowanego materiału i omawia rozmieszczenie pionowe ramienionogów w obrębie utworów górnokredowych (cenoman, turon i senon).

WSTĘP *

Zachęcony przez śp. Prof. W. Szajnochę od kilku lat podjąłem badania geologiczne i gromadzenie materiałów do stratygrafii kredy krakowskiej.

Obszar, na którym pracowałem (fig. 2), obejmuje poza terenem zaznaczonym na mapach geologicznych krakowskiego okręgu i opracowanym przez S. Zaręcznego ** także kilka miejscowości leżących wówczas za granicą i niedostępnych dla badań. Są to odkrywki cenomanu i senonu w Korzkwi, cenomanu koło granicy i wsi Wielka Wieś oraz senonu koło Ujazdu. Poza tym na obszarze Krakowskiego udało mi się znaleźć kilka nowych punktów. Zebrany materiał paleontologiczny przedstawia się bogato i zawiera szereg gatunków nowych dla kredy krakowskiej.

W porozumieniu z Prof. W. Friedbergiem zająłem się opracowaniem ramienionogów kredowych. Reszta materiału jest określona i opracowana tylko częściowo, skutkiem czego poziomy stratygraficzne nie wszędzie zostały dostatecznie ściśle określone. Z tych względów w niniejszej pracy przy opisie poszczególnych gatunków i odmian poziomy stratygraficzne są podane tylko ogólnie jako cenoman, turon, senon, ewentualnie zaznaczono, w jakiej części danego poziomu skamieniałości były znalezione.

Poza własnymi materiałami korzystałem także z bogatych zbiorów Muzeum Fizjograficznego PAU. Są to przeważnie oryginały S. Zaręcznego, niestety zdekompletowane. Ponowne opracowanie ich pozwoliło krytycznie odnieść się do niejednokrotnie niedostatecznych opisów S. Zaręcznego i przeprowadzić odpowiednią korektę.

Wielkim i wprost nieocenionym ułatwieniem była możność korzystania z dzieł naukowych, znajdujących się w Zakładach Geologii i Paleontologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kierownikom obu Zakładów — prof. J. Nowakowi i prof. W. Friedbergowi składam gorące podziękowanie za pozwolenie korzystania z bibliotek. Drowi E. Passendorferowi, obecnie profesorowi Uniwersytetu w Poznaniu, winien jestem wdzięczność za wiele ogólnych wskazówek i uwag.

Wreszcie profesorowi AGH drowi W. Goetlowi i dyrektorowi Muzeum Fizjograficznego drowi J. Stachowi zawdzięczam możność

---

[1] Treść napisana została przez E. Panowa, najprawdopodobniej w okresie 1955—1957 r.

* „Wstęp" napisany został przez E. Panowa w latach trzydziestych.

** „Mapa geologiczna Krakowskiego Okręgu". Atlas geologiczny Galicyi, zeszyt trzeci, opracowany przez dra S. Zaręcznego. (Uwaga E. Panowa).

oddania się pracy naukowej dzięki bardzo życzliwemu ustosunkowaniu się do mnie.

Pracę swą wykonałem w lokalu Muzeum, gdzie też złożyłem opracowany materiał.

Fig. 2. Mapka miejscowości, z których E. Panow zebrał opisane ramienionogi
Fig. 2. Map showing localities from which the Brachiopods were collected by E. Panow

HISTORIA BADAŃ

Pierwsze wiadomości o ramienionogach kredowych z Krakowskiego znajdują się opublikowanej w roku 1867 pracy L. Hoheneggera & C. Fallauxa (1867), w której autorzy zamieścili, bez podania miejscowości, spis skamieniałości tego terenu. Z ramienionogów są tam wymienione następujące gatunki:

Terebratula biplicata Sow. „ *lacrymosa* d'Orb. „ *disparilis* d'Orb. *Rhynchonella lamarckiana* d'Orb. „ *compressa* d'Orb.	cenoman
Terebratula obesa Sow. *Rhynchonella mantelliana* Sow.	turon
Terebratula carnea Sow. *Rhynchonella plicatilis* d'Orb. „ *subplicata* d'Orb. „ *pisum* Sow. *Terebratulina gracilis* Schloth. *Crania ignabergensis* Retz.	senon

Z kolei D. Štur (1870) podaje w swej notatce spis skamieniałości zebranych w przekopie kolejowym koło Rząski, w tym tylko 1 gatunek z ramienionogów — *Rhynchonella* cf. *cuvieri* d'Orb.

W tym samym roku ukazała się praca F. Roemera (1870), obejmująca częściowo teren Krakowskiego. Z ramienionogów wymienione są tylko 2 gatunki senońskie: *Rhynchonella octoplicata* d'Orb.? i *Crania parisiensis* Defr.

Następna praca A. Altha (1872) nie przynosi wiele nowego. Poza wyszczególnieniem między innymi niektórych ramienionogów z prac L. Hoheneggera & C. Fallauxa, D. Štura i F. Roemera, A. Alth podaje tylko 1, znaleziony przez siebie w Rząsce gatunek *Rhynchonella* cf. *octoplicata* (*R. pisum*).

Powyższe prace ograniczają się tylko do podania spisu gatunków, bez ilustracji, wskutek czego skontrolowanie prawdziwości oznaczeń staje się niemożliwym.

Dopiero praca S. Zaręcznego (1878) w znacznej już mierze wzbogaca dotychczasowe wiadomości o ramienionogach cenomanu i turonu krakowskiego. Autor nie ograniczył się, jak jego poprzednicy tylko do podania listy znalezionych przez siebie gratunków, ale zamieścił także część paleontologiczną. Przeważnej ilości gatunków towarzyszą mniej lub więcej wyczerpujące opisy uzupełnione krytycznymi uwagami dotyczącymi ich rozmieszczenia geograficznego, stratygrafii, literatury itp. Ponadto opisane gatunki są niejednokrotnie ilustrowane.

Pomijając kilka gatunków przytoczonych przez S. Zaręcznego na podstawie prac jego poprzedników, ilość gatunków, wymienionych bądź to przy opisie poszczególnych odkrywek, bądź to w części paleontologicznej, przedstawia się dość pokaźnie.

Dla lepszej orientacji podaję spis gatunków ramienionogów, uwzględniając również pracę S. Zaręcznego z roku 1894, w której autor dodatkowo jeszcze wymienia 2 senońskie gatunki — *Rhynchonella octoplicata* d'Orb. i *Crania parisiensis* Defr.

Reasumując, spis gatunków ramienionogów oznaczonych przez S. Zaręcznego przedstawiałby się następująco:

1. *Crania parisiensis* Defr.
2. *Rhynchonella grasiana* d'Orb.
3. „ *cuvieri* d'Orb.
4. „ *mantelliana* Sow.
5. „ *sigma* Schloenbach
6. „ *latissima* Dav.

7. *Rhynchonella compressa* d'Orb.
8. „ *dimidiata* Sow.
9. „ *nuciformis* (Sow.)
10. „ *plicatilis* Roemer
11. „ *plicatilis* var. *octoplicata* Sow.
12. „ *octoplicata* d'Orb.
13. *Terebratula gallina* Brngn.
14. „ *biplicata* Brocchi
15. „ *dutempleana* d'Orb.
16. „ *semiglobosa* Sow.
17. „ *phaseolina* Lam.
18. „ *carnea* Sow.
19. „ (*Waldheimia*) *celtica* Morris
20. *Terebratulina striata* Mant.
21. *Terebratella menardi* Lam.

Na podstawie wszystkich powyżej przytoczonych prac fauna ramienionogów przedstawia Tabela 1.

Mając do dyspozycji przeważną część oryginałów S. Zaręcznego, przeprowadziłem rewizję oznaczeń. W odniesieniu do gatunków wymienianych przez jego poprzedników, pewne wnioski na temat ścisłości oznaczeń mogłem powziąć na podstawie znanych mi okazów z Krakowskiego lub też przy pomocy literatury.

Poniżej zamieszczam uwagi do każdego z gatunków powyższego spisu:

ad 1) *Crania ignabergensis* znana mi jest w kilku okazach, przy tym łatwa do odróżnienia. Określenie L. Hoheneggera nie podlega zakwestionowaniu.

ad 2) *Crania parisiensis*. Nie znalazłem jej ani osobiście, ani w zbiorach Muzeum Fizjograficznego. Przyjmując jednak pod uwagę, że gatunek ten łatwo odróżnić od innych ramienionogów, nie neguję występowania jego w kredzie krakowskiej.

ad 3), 7) i 13) *Rhynchonella grasiana, R. latissima* i *R. plicatilis* — S. Zaręcznego (nie L. Hoheneggera) są to formy jednego gatunku, oznaczonego przeze mnie jako *R. cuvieri*. Natomiast w zbiorach Muzeum Fizjograficznego znajduje się okaz S. Zaręcznego oznaczony jako *R. latissima*. Nazwę tę uważam za synonim *R. compressa*.

ad 4) *Rhynchonella cuvieri* występuje bardzo licznie we wszystkich poziomach.

ad 5) *Rhynchonella mantelliana* po pewnym wahaniu zaliczyłem do *R. cuvieri*. Okazy są zdeformowane i nie jest wykluczone, że określenie S. Zaręcznego jest słuszne.

ad 6) *Rhynchonella sigma* określona dobrze, z wyjątkiem jednego okazu odniesionego przeze mnie do *R. cuvieri*.

ad 8) *Rhynchonella compressa* oznaczona dobrze. Do powyższego gatunku zaliczam także okaz określony (lecz nie opisany) jako *R. latissima* (syn. *R. compressa*).

ad 9) *Rhynchonella lamarckiana* d'Orb. Występowanie tego gatunku nie uważam za wykluczone; sam go do tej pory nie znalazłem.

ad 10) *Terebratula gallina*. Okaz S. Zaręcznego znajdujący się w zbiorach Muz. Fizjogr. należy do szerokiej i płaskiej formy *Rhynchonella subhercynica*.

ad 11) *Rhynchonella dimidiata* jest synonimem *R. compressa*.

ad 12) *Rhynchonella nuciformis*. Okaz z powyższą etykietką znajduje się w zbiorach Muz. Fizjogr. Jest to typowa *Rhynchonella sigma*.

Tabela 1

Nazwa gatunku	Hohenegger & Fallaux 1867	Štur 1870	Roemer 1870	Alth 1872	Zaręczny 1878-1894
1. *Crania ignabergensis* *	S	—	—	—	—
2. *Crania parisiensis*	—	—	S	—	S
3. *Rhynchonella grasiana*	—	—	—	—	C
4. *Rhynchonella cuvieri*	—	S	—	—	C,T,S
5. *Rhynchonella mantelliana*	T	—	—	—	T
6. *Rhynchonella sigma*	—	—	—	—	C
7. *Rhynchonella latissima*	—	—	—	—	C
8. *Rhynchonella compressa*	C	—	—	—	C
9. *Rhynchonella lamarckiana*	C	—	—	—	—
10. *Terebratula gallina*	—	—	—	—	T(C)
11. *Rhynchonella dimidiata*	—	—	—	—	C
12. *Rhynchonella nuciformis*	—	—	—	—	C
13. *Rhynchonella plicatilis*	S	—	—	—	C
14. *Rhynchonella plicatilis* var. *octoplicata*	—	—	—	—	C(J)
15. *Rhynchonella octoplicata*	—	—	S	—	S
16. *Rhynchonella subplicata*	S	—	—	—	—
17. *Rhynchonella pisum*	S	—	—	S	—
18. *Terebratula biplicata*	C	—	—	—	T(C)
19. *Terebratula dutempleana*	—	—	—	—	T(C)
20. *Terebratula semiglobosa*	—	—	—	—	C,T(C)
21. *Terebratula phaseolina*	—	—	—	—	T(C)
22. *Terebratula carnea*	S	—	—	—	T(C)
23. *Terebratula obesa*	T	—	—	—	—
24. *Terebratula disparilis*	C	—	—	—	—
25. *Terebratula lacrymosa*	C	—	—	—	—
26. *Terebratula (Waldheimia) celtica*	—	—	—	—	C(J)
27. *Terebratulina gracilis*	S	—	—	—	—
28. *Terebratulina striatula*	—	—	—	—	C
29. *Terebratella menardi*	—	—	—	—	C

Uwaga: J = jura, C = cenoman, T = turon, S = senon; litery podane w nawiasach oznaczają poziom według mych spostrzeżeń.

* W zestawieniu E. Panow nie umieścił nazwisk autorów przy nazwach gatunków, zapewne z uwagi na niezgodności, jakie występują w rozpatrywanych przez Niego pracach.

ad 14) Okaz określony jako *Rhynchonella plicatilis* var. *octoplicata* jest formą jurajską. S. Zaręczny błędnie zaliczył margle leżące pod dolnym zlepieńcem w Sudole do formacji kredowej.

ad 15) *Rhynchonella octoplicata* S. Zaręcznego (1878), i F. Roemera z senonu prawdopodobnie trzeba będzie odnieść do *R. cuvieri*.

ad 16) *Rhynchonella subplicata*. Możliwe, że pod tą nazwą kryje się jakaś odmiana *R. plicatilis*.

ad 17) *Rhynchonella pisum* jest formą cenomańską. Wielu niemiec-

kich autorów pod tą nazwą opisuje, zdaniem mym, *R. cuvieri*. Prawdopodobnie było tak i w tym przypadku.

ad 18 i 19) *Terebratula biplicata* i *T. dutempleana* zaliczam do *T. dutempleana*.

ad 20) *Terebratula semiglobosa*. W zbiorze znajdują się okazy oznaczone jako *T. semiglobosa* i *T. semiglobosa* var. *albensis*.

ad 21) *Terebratula phaseolina*. W zbiorze okazu tak oznaczonego nie ma, wobec czego występowanie tego gatunku w Krakowskiem uważam za niepewne. Prawdopodobnie S. Zaręczny oznaczył tak szeroką formę *T. dutempleana*.

ad 22) *Terebratula carnea*. W zbiorze okazy są oznaczone jako *T. carnea* i *T. carnea* var. *elongata*. Oba powyższe „gatunki" (20 i 22) oraz ich odmiany są połączone przejściami. Opisałem je jako *T. semiglobosa* var. A.

ad 23) *Terebratula obesa*. S. Zaręczny zupełnie słusznie włącza ten gatunek cytowany przez L. Hoheneggera do synonimiki *T. semiglobosa*. Prawdziwa T. obesa jest gatunkiem senońskim.

ad 24) *Terebratula disparilis* (= *T. arcuata*) występuje w Krakowskiem dość licznie. Nie ulega wątpliwości, że była znana L. Hoheneggerowi.

ad 25) *Terebratula lacrymosa*. Gatunku tego do tej pory nie spotkałem. Niektóre reprodukcje T. Davidsona (1852, tabl. IV, fig. 7—10) przypominają *T. arcuata*: możliwe, że L. Hohenegger określił *T. arcuata* jako *T. lacrymosa*.

ad 26) *Terebratula* (*Waldheimia*) *celtica*. Okaz pochodzi z jurajskich margli z Sudołu. Patrz uwaga ad 14.

ad 27) *Terebratulina gracilis*. Gatunku tego nie spotkałem, natomiast w senonie spotykają się szerokie formy *Terebratulina chrysalis* (= *T. striatula*), które łatwo mogły być uznane za *T. gracilis*. Występowanie tego gatunku uważam za niedostatecznie dowiedzione.

ad 28) *Terebratulina striatula*. W zbiorze jest jeden okaz S. Zaręcznego z dolnego cenomanu i drugi oznaczony jako *T. martini* z senonu. Sam spotykałem ten gatunek we wszystkich poziomach.

ad 29) *Terebratella menardi*. W zbiorze są okazy S. Zaręcznego. Trafność oznaczenia nie wzbudza wątpliwości.

Jak widać z powyższego przeglądu, ilość gatunków wymienionych w literaturze według mego zdania powinna ulec redukcji do 17, w tym możliwych i nie stwierdzonych naocznie 6. Natomiast w zbiorach znalazły się określone błędnie lub nie określone, a nie wymienione w spisie następujące gatunki:

1. *Rhynchonella subhercynica* oznaczona jako *T. gallina* i *R.* cf. *lineolata*.
2. *Rhynchonella cuvieri* var. *zaręcznyi* oznaczona jako *R. grasana*, *R. plicatilis* i *R. latissima*,
3. *Terebratula sulcifera* oznaczona jako *T. semiglobosa* oraz
4. *Rhynchonella plicatilis*
5. *Rhynchonella lineolata* var. *carteri*,
6. *Terebratula carnea*,
7. *Terebratula carnea* var. *elongata*,
8. *Terebratula semiglobosa* var. B,
9. *Kingena lima*. Dwa okazy *K. lima* pochodzące z Sudołu są oznaczone jako *Terebratula tornacensis* var. *roemeri* d'Arch.

We własnym materiale znalazłem ponadto kilka gatunków i odmian nie cytowanych przez wymienionych wyżej autorów, a mianowicie:

1. *Rchynchonella sulcata,*
2. „ *limbata,*
3. „ *robusta,*
4. „ *plicatilis* Sow. var. *woodwardi,*
5. „ aff. *martini* nov. var.,
6. „ *grasiana,*
7. *Terebratula semiglobosa* var. *hibernica,*
8. „ *becksi,*
9. *Terebratella beaumonti,*
10. *Kingena defluxa.*

Razem 10 gatunków i odmian. Całkowity opracowany przeze mnie materiał przedstawia się jako 28 gatunków * i odmian, z czego na cenoman przypada 20 gatunków, na turon 6, na senon 10 gatunków. Spomiędzy nich 4 gatunki są wspólne dla wszystkich pięter.

Poniżej załączone zestawienie (tabela 2) pozwala na zorientowanie się w występowaniu każdego gatunku, ewentualnie odmiany w poziomie stratygraficznym, w ilości jego w poszczególnych piętrach oraz rozmieszczeniu w kredzie krakowskiej.

Zespół gatunków ramienionogów kredy krakowskiej wykazuje większe podobieństwo do zespołu ramienionogów kredowych z basenu anglo-francuskiego niż do zespołu gatunków występujących w kredzie niemieckiej, chociaż występują w nim gatunki charakterystyczne dla tego ostatniego.

Ciekawym gatunkiem jest *Rhynchonella sulcata* Parkinson. Gatunek ten, znany i opisany z Anglii i Francji, na terenie Niemiec nie był dotychczas znaleziony. Występuje natomiast licznie w kredzie alpejskiej (w różnych odmianach). Ostatnio E. Passendorfer (1921, 1930) odkrył go w gaulcie tatrzańskim. Występowanie *Rhynchonella sulcata* Parkinson w kredzie niżowej pozwalałoby może wysnuć pewne wnioski paleogeograficzne; ze względu jednak na fakt, że gatunek ten jest jedynym przedstawicielem ramienionogów fauny alpejskiej występującym w kredzie krakowskiej, wstrzymuję się od jakichkolwiek wniosków, aż do czasu opracowania całej fauny kredowej z południowo-zachodniej Polski.

Przy opracowywaniu materiału poczyniłem pewne spostrzeżenia na temat zmienności pewnych gatunków zarówno w czasie, jak i w zależności od warunków ekologicznych. Zaznaczyć pragnę, że w wielu przypadkach nie udało mi się wyjaśnić, który z tych czynników i w jakiej mierze odgrywał dominującą rolę. Przyczyny tego należy zapewne szukać w zbyt małym obszarze, na którym zbierałem opracowany materiał.

OPISY GATUNKÓW

Crania (*Isocrania*) *ignabergensis* Retzius
[recte: *Isocrania egnabergensis* (Retzius, 1781)]
Tabl. CIX, fig. 1

[Rodzina: *Craniidae* Menke, 1828
Rodzaj: *Isocrania* Jaekel, 1902
W aktualnym zbiorze E. Panowa znajduje się tylko jeden okaz *I. egnaber-*

---

* Ilość gatunków i odmian opracowanych przez E. Panowa uległa redukcji z uwagi na braki w zdekompletowanej kolekcji Autora (patrz str. 557).

gensis (Retz.), (skorupka brzuszna), zebrany przez Autora w 1955 r. w Sudole, którego wymiary podano w tekście] [1].

1866 — *Crania Ignabergensis* Retz. 1781, U. Schloenbach, Kritische Studien... s. 326, tabl. XL, fig. 23—25.

Wymiary: długość — 5,7 mm, szerokość — 5,7 mm, grubość — 1,4 mm.

Opis: Skorupki o zarysach zmieniających się od owalnego do zaokrąglono czworobocznego i trapezowatego. Skorupka brzuszna lekko stożkowata, szczyt położony ekscentrycznie z widocznymi śladami przyrastania do podłoża. Od szczytu rozchodzą się promieniście różnej grubości ostre żeberka o ząbkowanych krawędziach, nowe żeberka pojawiają się ku przodowi w różnych odstępach. Na największym okazie ilość żeberek dochodzi do 45. Powierzchnie międzyżeberkowe płaskie. Kształt i urzeźbienie skorupki grzbietowej nie różni się niczym od skorupki brzusznej. Wnętrze obu skorupek muszli przeważnie gładkie (wyjątek stanowi okaz z Zabierzowa, o silnie granulowanej powierzchni), z wyjątkiem szerokiego limbu pokrytego drobnymi granulkami. Rozmieszczenie i zarys dwóch par mięśni oraz rostellum nie różnią się niczym od powszechnie znanych u *C. ignabergensis* Retzius.

U. Schloenbach (1866) podaje zasięg *C. ignabergensis* od turonu górnego ze *Scaphites geinitzi* do senonu z *Belemnitella mucronata*. Wyróżnia on szereg odmian na podstawie różnic w urzeźbieniu muszli, które oznacza kolejnymi literami alfabetu greckiego. Nasze okazy odpowiadają odmianie γ U. Schloenbacha (1866, s. 328, tabl. XL, fig. 23, 24) opisanej z kredy z *Actinocamax quadratus* i pleneru ze *Scaphites geinitzi*.

Z Polski *C. ignabergensis* (bez wyróżniania odmian) cytują: F. Roemer (1870) z turonu opolskiego, Ł. Tulejko-Kongielowa (1935) z kampanu górnego okolic Sopoćkiń, z senonu krakowskiego wymienia ten gatunek L. Hohenegger (1867).

Występowanie: Senon granulowany z *Marsupites*: Sudoł, margiel glaukonityczny — 1 okaz; Iwanowice (Ulesie), margiel szary — 2 okazy; Kobylany, margiel szary — 1 okaz; Mydlniki, opoka krzemienista — 1 okaz; Zabierzów, opoka krzemienista — 1 okaz.

Uwagi: Okazy z Mydlnik i Zabierzowa są wrośnięte w skałę stroną zewnętrzną, tak że przynależność do odmiany γ nie została stwierdzona.

Rhynchonella sulcata Parkinson
[recte: *Orbirhynchia parkinsoni* Owen, 1959]
Tabl. CIX, fig. 5—8

[Rodzina: Wallerellidae Likhariev in Rzhonsnitskaya, 1956
Podrodzina: Lacunosellinae Smirnova, 1963
Rodzaj: *Orbirhynchia* Pettitt, 1954

Sądząc z opisu i z wyglądu zewnętrznego okazy E. Panowa należy zaliczyć do *Orbirhynchia parkinsoni* Owen (Owen, 1959). Według E. F. Owena (1959) starą nazwę gatunkową *R. sulcata* Parkinson należy uznać za nomen nudum z powodu braku opisu gatunku oraz ilustracji. Ponadto gatunek *R. sulcata*, według opinii E. F. Owena, obejmował okazy z różnych poziomów kredy. W 1959 r. E. F. Owen zaproponował dla okazów opisanych przez T. Davidsona (1852, s. 85, tabl. X, fig. 18—20) oraz przez C. Jacoba i P. Fallota (1913, s. 66, tabl. IX,

[1] Przypisy ujęte w klamry [ ] na tej stronie i następnych pochodzą od G. Biernat i E. Popiel-Barczyk.

fig. 14 i 15) jako *Rhynchonella sulcata* (Parkinson) — nową nazwę gatunkową — *O. parkinsoni.*]

1852 — *Rhynchonella sulcata,* Parkinson Sp.?; T. Davidson, British Fossil..., s. 85, tabl. X, fig. 18—20 (non 21—36).

1868—1871 — *Terebratula sulcata,* A. F. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands, s. 159, tabl. 41, fig. 19.

1872 — *Rhynchonella sulcata* (Parkinson); F. J. Pictet, Description des fossiles... s. 35, tabl. CXCIX, fig. 1—6.

1913 — *Rhynchonella sulcata* (Parkinson); C. Jacob, P. Fallot, Etude sur les Rhynchonelles... s. 66, tabl. IX, fig. 14—20, tabl. X, fig. 1—9.

1921 — *Rhynchonella sulcata* Davids.; E. Passendorfer, Kreda serii wierchowej... s. 230.

1930 — *Rhynchonella sulcata* Davids.; E. Passendorfer, Studium stratygraficzne... s. 414.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	9,8 mm	9,8 mm	5,0 mm	1,0	0,51
	13,5 mm	12,5 mm	9,3 mm	0,92	0,68
	18,0 mm	19,0 mm	12,0 mm	1,05	0,66

Opis. Zarys muszli zmienia się ze wzrostem. Okazy do 9 mm długości są lekko wydłużone, zaokrąglone, skorupki nieco wypukłe, największa grubość muszli przypada powyżej połowy jej długości. Zatoki i siodełka brak. W miarę wzrostu muszla (długość od około 9 mm — 14,5 mm) szybciej przyrasta na szerokość, a jej brzeg czołowy staje się stopniowo łukowato wygięty. Jest to zaczątek siodła i zatoki. Następnie zarys muszli zaczyna się zmieniać z zaokrąglonego na pięciokątny, brzeg czołowy staje się silnie łukowato wygięty (trapezoidalnie, czasem prostokątnie). Często wzrost muszli jest nierównomierny, w wyniku są one często asymetryczne z odpowiednio asymetrycznie zarysowanym brzegiem czołowym.

Skorupka brzuszna okazów dorosłych jest na ogół lekko wypukła, z szeroką, płaską, ale płytką zatoką. Dziób mały, ostro zakończony, nie przegięty nad skorupką grzbietową. Area ograniczona łagodnymi krawędziami, o lekko wklęsłych powierzchniach z widocznymi liniami przyrostu. Płytki deltidialne u dorosłych osobników tworzą, dzięki wywiniętym krawędziom, rodzaj rynienki. U okazów dochodzących do około 17,4 mm długości płytki te mają wygląd trójkątnych blaszek o lekko wywiniętych krawędziach. Kąt szczytowy waha się między 80° i 121°, u większości okazów wynosi około 100°.

Skorupka grzbietowa bardziej wypukła niż brzuszna, szczególnie u dorosłych osobników, u których ponadto środkiem przebiega płaskie siodło.

Powierzchnia muszli młodych osobników zupełnie gładka. W miarę wzrostu brzegi muszli wykazują delikatne pofałdowanie — zaczątek późniejszych żeberek, już zupełnie wyraźnych u osobników o długości około 8 mm. Rzeźba muszli osobników dorosłych, składa się z daszkowatych żeberek o nieco zaokrąglonych grzbietach, przedzielonych podobnie zaokrąglonymi rowkami. Części umbonalne muszli są gładkie. Żeberka są zazwyczaj pojedyncze, są jednak muszle, których żeberka rozdwajają się lub pojawiają się przez wstawianie. Ilość i grubość żeberek podlega wahaniom, od 13—42, średnio wynosi 30. Obok okazów grubo żeberkowanych znajdują się drobno żeberkowane z całym jednak szeregiem przejść.

Krakowskie okazy *Rhynchonella sulcata* Park. odpowiadają ilustrowanym okazom brytyjskim (T. Davidson, 1852, s. 85, Tabl. X, fig. 18—20).

Tabela 2

Zestawienie występowania stratygraficznego opisanych gatunków ramienionogów w górnej kredzie okolic Krakowa
Stratigraphic distribution of brachiopod species described from the Upper Cretaceous of the Kraków district

Poziom stratygraficzny / Stratigraphic Horizon	cenoman Cenomanian															turon Turonian									senon Senonian																		
	dolny Lower					środkowy Middle						górny Upper				dolny Lower	środkowy Middle								Actinocamax verus				Actinocamax quadratus													Belemnitella mucronata	
Nazwa gatunku / Species — Miejscowość / Locality	Ulesie	Pychowice	Wielka Wieś	Korzków	Sudoł	Zakrzówek	Giebułtów	Witkowice	Zabierzów	Wydlniki	Sudoł	Podgórze	Wydlniki	Januszowice	Pychowice	Podgórze	Tyniec	Bonarka	Zabierzów	Wydlniki	Wola Zelkowa	Tomaszowice	Giebułtów	Januszowice	Pychowice	Bonarka	Zabierzów	Tomaszowice	Pychowice	Bonarka	Niegoszowice	Zabierzów	Kobylany	Wydlniki	Rząska	Ujazd	Tomaszowice	Januszowice	Witkowice	Zielonki	Budewa	Bibice
1. Crania ignabergensis Retzius	○				○																																						
2. Rhynchonella compressa Lamarck		○	○	●		○	○	◑			◑																																
3. Rhynchonella subhercynica Tiessen						○					◑																																
4. Rhynchonella sulcata Parkinson		●																																									
5. Rhynchonella cuvieri d'Orbigny							○				○	●	◑	◑	◑	○		◑	○	○		◑	○	○	◑	○	○	○	●	○	◑	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
6. Rhynchonella plicatilis Sowerby																										○	○			◑		○		○									
7. Rhynchonella plicatilis Sowerby var. woodwardi Davidson x																																○											○
8. Rhynchonella limbata Schloenbach x																																								○			
9. Rhynchonella robusta Tate x				○																																							
10. Rhynchonella sigma Schloenbach		○	○	○		○					●																																
11. Rhynchonella aff. martini nov. var. x			○																																								
12. Rhynchonella grasiana d'Orbigny					○						○																																
13. Rhynchonella mantelli Sowerby				○							○																																
14. Rhynchonella lineolata Phillips var. carteri Davidson												○	○		○																												
15. Terebratula dutemplei d'Orbigny				○							◑																																
16. Terebratula sulcifera Morris									○		◑																																
17. Terebratula cf. semiglobosa Sowerby var. hibernica Davidson		○																																									
18. Terebratula semiglobosa Sowerby var. A nov. var.				○			○				◑																																
19. Terebratula semiglobosa Sowerby var. B nov. var. x														○								◑				○		○		○													
20. Terebratula becksi Roemer																	○	◑	○		◑									○								○					
21. Terebratula carnea Sowerby																																											
22. Terebratula carnea Sowerby var. elongata Sowerby																														○													
23. Terebratulina chrysalis Schlotheim		○			○													○	○		○		○	○		○				○		○	○									○
24. Terebratella menardi Lamarck												○	○																														
25. Terebratella beaumonti d'Archiac				○								○																															
26. Terebratella arcuata Roemer			○	◑		○	◑			○	○																																
27. Terebratella (Kingena ?) defluxa Schloenbach																		○					⊙																				
28. Kingena lima Defrance		○		○							◑			◑				○	○				○			○	○	○		○		○											

Uwagi redakcji:

1. Gatunki i odmiany, których brak w aktualnej kolekcji E. Panowa oznaczono literą „x".
2. Dane liczbowe aktualne dla Tabeli 2, sporządzonej przez E. Panowa w latach trzydziestych zastąpiono następującymi symbolami:
   - ○ gatunek występujący rzadko (od 1 do 10 okazów)
   - ◑ gatunek występujący licznie (od 10 do 100 okazów)
   - ● gatunek występujący bardzo licznie (ponad 100 okazów).

Notes from the editors:

1. Species and varieties missing from the E. Panow collection are marked with the letter „x".
2. Quantitative data for Table 2, compiled by E. Panow in the 1930's replaced by the following symbols:
   - ○ species rarely occurring (1—10 specimens)
   - ◑ species abundant (10—100 specimens)
   - ● species extremeley abundant (more than 100 specimens).

Posiadając dużą ilość okazów dokonałem pomiarów na 200 w celu zorientowania się w granicach zmienności osobniczej. Z pomiarów tych wynika, że wśród osobników młodszych obok okazów przeciętnych (szerokość/długość = 1,0) znajdują się wąskie, brak zaś szerokich. W miarę wzrostu pojawiają się okazy, które odznaczają się wskaźnikiem szerokości > 1,0. Przeważają one wśród dorosłych okazów. Również w miarę wzrostu, okazy silniej wypukłe mają przewagę nad płaskimi.

Występowanie: Cenoman dolny: Pychowice, Chmielnica, zlepieniec, 300 okazów.

Rhynchonella cuvieri d'Orbigny
[recte: *Orbirhynchia cuvieri* (d'Orbigny, 1847)]
Tabl. CIX, fig. 2, 3

[Rodzina: Wallerellidae Likhariev in Rzhonsnitskaya, 1956
Podrodzina: Lacunosellinae Smirnova, 1963
Rodzaj: *Orbirhynchia* Pettitt, 1954

W aktualnej kolekcji E. Panowa znajduje się 38 dobrze zachowanych okazów.]

1847 — *Rhynchonella Cuvieri* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... s. 39, tabl. 497, fig. 12—15.

1852 — *Rhynchonella Cuvieri* d'Orbigny; T. Davidson, British Fossil... s. 88, tabl. X, fig. 50—54.

1868 — *Rhynchonella Cuvieri* d'Orb.; U. Schloenbach, Über die norddeutschen Galeriten-Schichten... s. 213, tabl. III, fig. 3, 4.

1871—1875 — *Rhynchonella plicatilis* Sow.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. II, s. 26, tabl. 7, fig. 12, 13 (non fig. 5—11, 14, 15).

1878 — *Rhynchonella latissima* Davids; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s .218.

1878 — *Rhynchonella Grasiana* d'Orb.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 220.

1878 — *Rhynchonella plicatilis* Römer; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 221.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	8,7 mm	9,0 mm	5,5 mm	1,03	0,63
	12,0 mm	13,0 mm	7,5 mm	1,08	0,62
	14,4 mm	15,0 mm	10,5 mm	1,04	0,72

Opis: Muszla kulista, w ogólnym zarysie okrągła, podłużnie lub poprzecznie owalna albo mniej lub więcej pięciokątna. Największa szerokość w 0,4 lub w 0,5 długości muszli, największa grubość w 0,5 długości muszli. Brzegi boczne zaokrąglone. Brzeg czołowy lekko wygięty, prosty lub lekko wcięty, niekiedy jest asymetryczny.

Skorupka brzuszna lekko wypukła, wzdłuż osi podłużnej równomiernie sklepiona, często z większą krzywizną w pobliżu brzegu czołowego. W kierunku poprzecznym równomiernie wypukła lub spłaszczona w części środkowej. Środkiem skorupki biegnie płytka zatoka, rozszerzająca się półkoliście lub rowkowato wklęsła. Często zamiast zatoki istnieje tylko przypłaszczenie skorupki ograniczone, jak i zatoka, mniej lub więcej wyraźnymi krawędziami biegnącymi od dzioba. Dziób nieduży, ostro zakończony, prosty. Area mała ograniczona łagodnymi krawędziami. Płytki deltidialne otaczają okrągły otwór nóżkowy odwiniętymi rynienkowato brzegami. Średnica otworu wynosi 0,5—0,9 mm. Kąt szczytowy waha się w granicach 90°—123°.

Skorupka grzbietowa na ogół silnie wypukła, prawie półkolista, równomiernie sklepiona, niekiedy posiada słabo zaznaczone siodełko odpowiadające zatoce. Zęby zawiasowe są krótkie. Niekiedy wyraźnie zaznaczają się odciski przyczepów mięśni. Na jednym z okazów zaznaczają się odciski naczyń płaszczowych (tabl. CIX, fig. 3).

Rzeźba składa się z pojedynczych, zaokrąglonych, czasem lekko daszkowatych żeberek ku przodowi grubiejących, poprzedzielanych ostrymi rowkami. Na nielicznych okazach liczba żeberek wzrasta dzięki wstawianiu nowych. Pewna ilość okazów posiada żeberka grubsze, te są wtedy bardziej daszkowate. Ilość żeberek waha się w granicach 14—30.

Niejednokrotnie *Rhynchonella cuvieri* d'Orb. jest uważana za młodociane stadium *R. plicatilis* Sow. albo utożsamiana z *R. pisum* Sow. Sądząc na podstawie okazów z Krakowskiego, *R. cuvieri* stanowi wyraźny gatunek. Pionowy zasięg tego gatunku jest znaczny, według U. Schloenbacha od dolnego turonu z *Inoceramus labiatus* do senonu z *Belemnitella mucronata* włącznie. W Krakowskiem *R. cuvieri* pojawia się już w cenomanie środkowym, w cenomanie górnym zaś występuje bardzo licznie.

Nasze okazy *R. cuvieri* wykazują dużą zmienność. Okazy z cenomanu środkowego cechuje kulisty zarys muszli, w cenomanie górnym różnice te są znacznie większe, co było powodem, że S. Zaręczny wydzielił wśród nich 3 gatunki.

Obok okazów podobnych do środkowocenomańskich znajdują się szerokie (wskaźnik szerokości dochodzi do 1,4, podczas gdy u innych wynosi 1,1) i te prawdopodobnie uważane były za *R. plicatilis*. Ich urzeźbienie jest niekiedy dosyć gęste, liczba żeberek na skorupce grzbietowej dochodzi do 30. Turońskie okazy osiągają dość znaczne rozmiary wykazując zmienność kształtu. Okazy senońskie są kuliste i małe, brak wśród nich zupełnie okazów szerokich. Największy z nich osiąga zaledwie 14,2 mm długości, ilość żeberek waha się w granicach 14—24.

Zakres zmienności w obrębie gatunku *R. cuvieri* z górnego cenomanu sprawdzono na podstawie pomiarów 100 okazów. Najpospolitsze są okazy, których wskaźniki szerokości i grubości wynoszą 1,1 i 0,7. Ze wzrostem szerokości wzrasta także grubość muszli.

Występowanie: Cenoman środkowy: Giebułtów i Sudoł, zlepieniec — 3 okazy; cenoman górny: Januszowice, Podgórze i Mydlniki, zlepieniec — 267 okazów; Pychowice, wapień z otoczakami — 58 okazów; turon dolny: Podgórze, wapień z *I. labiatus* — 2 okazy; turon środkowy: Bonarka, Zabierzów, Mydlniki, Tomaszowice, Giebułtów i Januszowice, wapienie — 56 okazów; senon dolny: Pychowice, Bonarka i Zabierzów, margle glaukonityczne — 16 okazów; senon z *A. quadratus*: Pychowice, Bonarka, Niegoszowice, Zabierzów, Kobylany, Mydlniki, Rząska, Ujazd, Tomaszowice, Januszowice, Witkowice i Zielonki, margle i opoki — 269 okazów; senon z *B. mucronata*: Rudawa, margle — 1 okaz.

Rhynchonella mantelli Sowerby
[recte: *Orbirhynchia mantelliana* (J. de C. Sowerby, 1826)]

Tabl. CIX, fig. 4

[Rodzina: Wallerellidae Likhariev in Rzhonsnitskaya, 1959
Podrodzina: Lacunosellinae Smirnova, 1963
Rodzaj: *Orbirhynchia* Pettitt, 1954

W aktualnej kolekcji E. Panowa znajduje się 30 okazów tego gatunku, przy czym większość stanowi zbiór uzupełniony po wojnie — prawdopodobnie w okresie 1955—57 r.]

1829 — *Terebratula Mantelliana* Sow.; J. de C. Sowerby, Mineral Conchology... t. VI, s. 72, tabl. 537, fig. 5.
1841 — *Terebratula paucicosta* Roemer; F. A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 38, tabl. VII, fig. 6.
1847 — *Rhynchonella Mantelliana* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... s. 40, tabl. 498, fig. 1—5.
1852 — *Rhynchonella Mantelliana* Sowerby; T .Davidson, British Fossil... s. 87, tabl. XII, fig. 20—23.
1867 — *Rhynchonella Mantelliana* Sow.; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 494, tabl. 23, fig. 11.
1871—1875 — *Rhynchonella Mantelliana* Sow. sp.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. I, s. 166, tabl. 36, fig. 35.
1895 — *Rhynchonella Mantelliana* Sow. sp.; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 457.

Wymiary:

długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
9,5 mm	10,0 mm	5,3 mm	1,05	0,55
11,6 mm	11,4 mm	8,6 mm	0,98	0,74
17,8 mm	19,4 mm	13,8 mm	1,09	0,77

Opis: Muszla zaokrąglona lub okrągło-pięciokątna; przejście brzegu czołowego w brzegi boczne bardzo łagodne. Największa szerokość muszli poniżej jej długości. Obie skorupki są przeważnie silnie spłaszczone, istnieją jednak okazy o skorupkach bardziej wypukłych. Skorupka brzuszna w pobliżu brzegu czołowego posiada bardzo słabo zaznaczoną zatokę, której odpowiada siodełko skorupki grzbietowej. Dziób mały, zagięty ku skorupce grzbietowej. Area odgraniczona od dzioba łagodną krawędzią. Otwór nóżkowy owalny, otoczony niewielkim zgrubieniem. Kąt szczytowy wynosi 90°—98°. Brzeg czołowy wygięty łukowato.

Rzeźba składa się z 9—15 pojedynczych żeberek o zaokrąglonych grzbietach. Rozdwajanie się żeberek można zauważyć tylko w części dziobowej muszli. Na siodełko przypada 3—5 żeberek.

Nasze okazy odróżniają się od opisanych (patrz synonimika) stosunkowo mniejszą ilością żeberek, o prawdopodobnie bardziej zaokrąglonych grzbietach. Powyższą cechę podaje także S. Zaręczny (1878, s. 220) dla *Rhynchonella mantellana* Sow.

Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 1 okaz; cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 7 okazów; Iwanowice Ulesie, zlepieniec wapnisty — 27 okazów; Glanów, zlepieniec — 5 okazów.

Rhynchonella subhercynica Tiessen
[recte:? *Cyclothyris antidichotoma* (Buvignier, 1842)]

Tabl. CIX, fig. 9, 10

[Rodzina: Rhynchonellidae Gray, 1848
Podrodzina: Cyclothyridinae Makridin, 1955 emended Owen, 1962
Rodzaj:? *Cyclothyris* M'Coy, 1844

Okazy opisane przez E. Panowa jako *Rhynchonella subhercynica* Tiessen mają płytki deltidialne, charakterystyczne dla rodzaju *Cyclothyris* M'Coy. Morfologia zewnętrzna (zarys i kształt muszli, wykształcenie dzioba i charakter urzeź-

bienia) sugeruje, że okazy te reprezentują gatunek *C. antidichotoma* (Buvignier). Gatunek ten znany jest z górnego aptu Anglii i dolnego albu Francji (Owen, 1962).]

1867 — *Rhynchonella* cf. *dimidiata* Sow.; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 492, tabl. 23, fig. 3.

1895 — *Rhynchonella subhercynica* Tiessen; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 461, Tabl. XVII, fig. 4.

1909 — *Rhynchonella antidichotoma* Buv.; S. Weigner, Studia nad cenomanem... s. 7 (115), fig. 2.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	10,5 mm	12,6 mm	5,3 mm	1,20	0,50
	16,5 mm	20,7 mm	10,5 mm	1,26	0,63
	19,5 mm	24,7 mm	14,5 mm	1,26	0,74

Opis. Muszla w ogólnym zarysie trójkątna, często prawie pięciokątna. Największa szerokość przypada w 0,4 do prawie 0,5 długości muszli, największa grubość w przedniej części muszli do prawie 0,5 jej długości. Brzegi boczne prawie proste, brzeg czołowy zatokowato wygięty, ponadto zgrubiały u osobników dorosłych.

Skorupka brzuszna słabo wypukła. Mniej więcej w połowie jej długości zaczyna się zatoka, słabiej lub silniej wgłębiona. Dziób mały, ostry, lekko zagięty. Area ograniczona wyraźnymi krawędziami. Brzegi płytek deltidialnych są wywinięte i tworzą wyraźną rurkę (zgrubienie) wokół otworu nóżkowego, który jest okrągły lub lekko wydłużony. Kąt szczytowy wahający się w granicach 78° do 119°, przeważnie wynosi około 100°.

Skorupka grzbietowa bardziej wypukła niż brzuszna, łagodnie opadająca ku brzegom przednio-bocznym. Siodełko odpowiadające zatoce skorupki brzusznej jest niewysokie, płaskie, czasami brak go zupełnie.

Rzeźba skorupek składa się z licznych delikatnych żeberek, ilość ich dochodzi do 72, gładkich lub granulowanych, lekko zaokrąglonych i przedzielonych delikatnymi rowkami. W pobliżu brzegów przednio-bocznych żeberka te łączą się po dwa lub trzy w grubsze, te z kolei zrastają się po dwa, w rezultacie czego powstają grube, daszkowate fałdy, ich ilość ulega wahaniom. Powierzchnia tych fałdów pokryta jest drobnymi, ale wyraźnymi zmarszczkami. Podaję kilka przykładów ilości fałdów na skorupce grzbietowej. Cyfra środkowa oznacza fałdy na siodełku:

3 — 3 — 3 6 — 6 — 6
3 — 4 — 3 7 — 6 — 7
3 — 5 — 3

Linie przyrostu wyraźne.

W zbiorze Muzeum Fizjograficznego znajduje się kilka okazów *R. subhercynica* zebranych i cytowanych przez S. Zaręcznego (1879). W własnej kolekcji posiadam ponad 80 okazów zebranych w Sudole. Jeden z okazów S. Zaręcznego oznaczony jako *Terebratula gallina* Brongn. oraz dwa moje odznaczają się większymi rozmiarami, większym kątem szczytowym (115°, 119°) oraz ilością fałdów (6—6—6; 6—6—6; 7—6—7), nie widzę jednak potrzeby ich wydzielania.

Według S. Weignera (1909), *R. antidichotoma* Buv. z Podola stanowi prawdopodobnie przejście do *R. subercynica* Tiessen.

Wśród moich okazów można znaleźć cały szereg przejść łączących okazy niemieckie z podolskimi, wobec czego *R. antidichotoma* Buv. z Podola włączam do synonimiki *R. subhercynica*.

Występowanie: Cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 96 okazów; Zakrzówek, zlepieniec — 1 okaz; Iwanowice — 100 okazów.

Rhynchonella compressa Lamarck
[recte: ? *Cyclothyris compressa* (Valenciennes in Lamarck, 1819)]
Tabl. CX, fig. 4—7

[Rodzina: Rhynchonellidae Gray, 1848
Podrodzina: Cyclothyridinae Makridin, 1955, emended Owen, 1962
Rodzaj: ? *Cyclothyris* M'Coy, 1844

E. Panow ujmował opisywany gatunek *R. compressa* Lam. bardzo szeroko, dysponował bowiem dużą ilością okazów o dosyć szerokiej zmienności w morfologii zewnętrznej.

Okazy E. Panowa posiadają ornamentację charakterystyczną dla *Cyclothyris compressa* (Valenciennes in Lamarck), która jest jedną z cech diagnostycznych tego gatunku (Owen, 1962). Dopóki jednak struktura wewnętrzna okazów polskich nie zostanie zbadana, tak długo ich przynależność rodzajowa pozostanie nie wyjaśniona. Kwestia realności wyróżnionych przez E. Panowa dwóch form tego gatunku (? ewentualnie podgatunków), związanych z charakterem osadów wymaga również dodatkowych badań.]

1821 — *Terebratula dimidiata* Sowerby; J. Sowerby, Mineral Conchology... t. III, s. 138, tabl. 277, fig. 7, 8.

1825 — *Terebratula lata* Sow.; J. de C. Sowerby, Mineral Conchology... s. 165, tabl. 501, fig. 1, 2, t. V.

1829 — *Terebratula latissima* Sow.; J. de C. Sowerby, Mineral Conchology... t. VI, index.

1841 — *Terebratula Gallina* Ag. Brongn.; F.A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 37.

1841 — *Terebratula latissima* Sow.; F.A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 37, tabl. VII, fig. 4.

1847 — *Rhynchonella compressa* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... s. 35, tabl. 497, fig. 1—6.

1852 — *Rhynchonella compressa* Lamarck sp.; T. Davidson, British Fossil... s. 80, tabl. XI, fig. 1—5, tabl. XII, fig. 25.

1852 — *Rhynchonella latissima* (*lata*), Sow.; T. Davidson, British Fossil... s. 82, tabl. XI, fig. 6—22, tabl. XII, fig. 24.

1867 — *Rhynchonella dimidiata* Sow.; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 486, tabl. 23, fig. 1—2 (non fig. 3).

1868—1871 — *Terebratula difformis*, A. F. Quenstedt; Petrefactenkunde Deutschlands... s. 159, tabl. 41, fig. 20—23.

1871—1875 — *Rhynchonella compressa* Lam.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. I, s. 163, tabl. 36, fig. 1—30.

1874—1882 — *Rhynchonella dimidiata*; Sow.; T. Davidson, Supplement to the British... s. 61.

1874—1882 — *Rhynchonella dimidiata*, var. *convexa*, Sow.; T. Davidson, Supplement to the British... s. 62.

1874—1882 — *Rhynchonella (lata) latissima*, Sow.; T. Davidson, Supplement to the British... s. 62.

1878 — *Rhynchonella compressa* d'Orb.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 217.

1895 — *Rhynchonella* cf. *compressa* Lam. sp.; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 459.

1909 — *Rhynchonella compressa* Lam.; S. Weigner, Studia nad cenomanem... s. 9 (117).

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
I forma	13,7 mm	14,4 mm	6,9 mm	1,02	0,50
	16,5 mm	22,3 mm	11,7 mm	1,35	0,71
	24,5 mm	32,8 mm	16,3 mm	1,25	0,66
II forma	10,0 mm	13,0 mm	5,5 mm	1,30	0,55
	19,3 mm	22,0 mm	10,5 mm	1,19	0,54
	28,8 mm	33,8 mm	14,8 mm	1,17	0,51

Opis: *Rhynchonella compressa* Lam. należy do jednego z najbardziej zmiennych gatunków, czego dowodem jest między innymi synonimika. Okazy z Krakowskiego różnią się do tego stopnia między sobą, że mając kilka nawet osobników pochodzących z różnych czy z jednego miejsca, można je zaliczyć do kilku gatunków. W miarę zwiększania liczby okazów ilość tych „gatunków" ulega redukcji, natomiast zwiększa się ilość form pośrednich. Kształt i rzeźba muszli są zmienne do takiego stopnia, że trudno jedną ogólną charakterystyką objąć wszystkie formy. Wobec tego zamieszczam opis oddzielnie dla 2 wyróżnionych form, każda związana z nieco innymi warunkami ekologicznymi. Pierwsza obejmująca okazy odpowiadające opisywanym pod nazwą *Rhynchonella compressa* występuje przeważnie w facji piaszczystych zlepieńców. Druga forma odpowiadająca *Rhynchonella latissima* związana jest na ogół z facją wapieni piaszczystych. Zaznaczyć muszę, że w obu facjach znajdują się okazy właściwe facji przeciwnej, ale w małych ilościach. Ogólnie biorąc zarys muszli obu form jest trójkątny lub bardziej zaokrąglony, dziób ostro zakończony, area ograniczona wyraźnymi krawędziami, płytki deltidialne wyraźne.

I. Forma z facji piaszczystych zlepieńców z Korzkwi. Muszla w ogólnym zarysie trójkątna, mniej więcej zaokrąglona. Największa szerokość w 1/3 długości muszli lub nieco poniżej. Największa grubość przy brzegu czołowym.

Skorupka brzuszna lekko wypukła. W połowie jej długości pojawia się zatoka, zwykle głęboka, czasami ledwie widoczna. Dziób nieduży, ostro zakończony. Area ograniczona ostrymi krawędziami; jej płaszczyzny lekko wklęsłe. Otwór nóżkowy nieduży, okrągły lub lekko owalny. Płytki deltidialne posiadają wywinięte krawędzie, którymi otaczają otwór nóżkowy na kształt rurki. Kąt szczytowy = 80°—120°.

Skorupka grzbietowa bardziej wypukła, równomiernie sklepiona, posiada przeważnie niewysokie, spłaszczone siodełko z zaznaczonymi bocznymi krawędziami. Brzegi boczne muszli proste. Muszla, często nie osiągając rozmiarów dorosłych okazów, przyrasta już tylko na grubość, wskutek czego odległość między obu skorupkami wzdłuż brzegów bocznych i czołowego znacznie wzrasta. W związku z tym zatoka stopniowo się pogłębia, niekiedy bardzo mocno, jej głębokość przy brzegu czołowym dochodzić może do 5,5 mm. O tym brak jakiejkolwiek wzmianki w dotychczasowych znanych mi opisach.

Rzeźba składa się z pojedynczych żeberek, ostrych lub też mniej lub bardziej zaokrąglonych. Ilość żeberek ulega dość znacznym wahaniom. Za przykład mogą służyć 2 okazy o jednakowych wymiarach — długość 20,7 mm, szerokość około 25,0 mm, z których jeden ma 26, drugi 45 żeberek. Na dobrze zachowanych okazach widoczne są poprzeczne zmarszczki zaznaczone niekiedy w rowkach międzyżeberkowych lub też tylko

na grzbietach żeberek w zatoce skorupki brzusznej. Różnic tych nie można wiązać ze stanem zachowania okazów.

II. Druga forma przeważnie opisywana jako *Rhynchonella latissima* Sow. występuje w facji wapnistej. W przeciwieństwie do poprzedniej formy okazy z tej facji osiągają większe rozmiary, są silnie spłaszczone i jednakowo dwuwypukłe. Największa ich grubość przypada w okolicy dziobowej. Bardzo często zatoka skorupki brzusznej jest płytka lub nawet zupełnie zanika. Liczba żeberek zazwyczaj większa, wynosi od około 40 do 60. Linia szwu ząbkowana. Żeberka są zwykle zaokrąglone, pojedyncze, bardzo rzadko niektóre z nich rozdwajają się. Brzeg czołowy jest prosty lub często asymetryczny.

Muszę zaznaczyć, że pomimo wielkiej ilości znalezionych okazów nie znalazłem ani jednego, na którym żeberka zlewały się, jak to przedstawia T. Davidson na swych okazach z Farringdon (Davidson, 1852, tabl. XI, fig. 17, 19, 22). Na jednym tylko okazie pochodzącym z Korzkwi, na linii przyrostu nastąpiła redukcja z 20 żeberek na 16. Inny okaz posiada skorupki gładkie i tylko w części przedniej widoczne są grube żeberka (kilka). Prawdopodobnie jest to okaz patologiczny. Wreszcie jeden z okazów jest bardzo podobny do okazu *Rhynchonella depressa* Sow., ilustrowanego przez T. Davidsona (1852, tabl. XI, fig. 28). Poza ogólnym kształtem posiada on bardzo duży, ostry dziób z owalnym otworem nóżkowym otoczonym silnie rozwiniętymi płytkami deltidialnymi. Jest to, jak się zdaje, tylko indywidualna zmienność i nie widzę potrzeby wydzielać tego okazu z zaliczonych do przedstawicieli II formy *Rhynchonella compressa* Lam.

Występowanie:; Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 350 okazów; Wielka Wieś, zlepieniec — 6 okazów; Pychowice, zlepieniec — 8 okazów; Cenoman środkowy: Zakrzówek, zlepieniec 1 okaz; Giebółdów, zlepieniec — 3 okazy; Sudoł, zlepieniec — 16 okazów.

Rhynchonella lineolata Phillips
var. *carteri* Davidson
Tabl. CX, fig. 3

[Stanowisko systematyczne gatunku *R. lineolata* jest dotąd nie wyjaśnione. Być może należy go zaliczyć do rodzaju *Cyclothyris* M'Coy z uwagi na charakter rzeźby muszli (Owen, 1962, Walker, Lamplugh, 1903). Mała ilość okazów oraz ich zły stan zachowania nie pozwalają na dokładne zbadanie cech zewnętrznych (rzeźby muszli) jak też wnętrza muszli.]

1852 — *Rhynchonella lineolata* Phillips; T. Davidson, British Fossil... s. 98, tabl. XII, fig. 7—10 (non fig. 6).

1871—1875 — *Rhynchonella lineolata* Dav.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. I, s. 167, tabl. 36, fig. 36.

1867 — *Rhynchonella lineolata* Phill.; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 493, tabl. 23, fig. 4.

1874—1882 — *Rhynchonella lineolata*, var. *Carteri* Dav.; T. Davidson, Supplement to the British... s. 60.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	8,0 mm	7,8 mm	4,0 mm	0,97	0,50
	8,3 mm	8,0 mm	4,7 mm	0,92	0,56

Opis: Muszla w ogólnym zarysie jajowata, trójkątna lub pięciokątna, przeważnie wydłużona, nieco spłaszczona. Największa szerokość w 0,3

długości muszli, największa grubość w połowie lub poniżej długości muszli. Brzegi boczne mniej lub więcej wygięte, brzeg czołowy ścięty prosto lub bardzo lekko wgięty. Skorupka brzuszna wzdłuż osi podłużnej równomiernie i dość mocno wypukła, w kierunku poprzecznym nieco spłaszczona, ku brzegom bocznym opadająca dość stromo. Wzdłuż skorupki zaczynając od dzioba, biegnie płytka zatoka. Dziób mały, szeroki, zgrubiały. Otwór nóżkowy mały, przesunięty ku przodowi. Skorupka grzbietowa silnie spłaszczona, równomiernie opadająca ku brzegom. Środkiem skorupki biegnie bardzo płytka szeroka zatoka, czasem jej brak.

Rzeźba składa się z licznych delikatnych żeberek zlewających się w pobliżu brzegu czołowego w grube żeberka. Przy brzegu czołowym pojawia się na skorupce brzusznej fałd, czasami niewyraźny i zaznaczający się tylko w załamaniu linii brzegu.

Występowanie: Cenoman górny: Mydlniki, zlepieniec — 2 okazy; Pychowice, zlepieniec — 1 okaz; Podgórze, zlepieniec — 1 okaz.

Rhynchonella plicatilis Sowerby
[recte: *Cretirhynchia plicatilis* (J. Sowerby, 1816)]

Tabl. CIX, fig. 11

[Rodzina: Rhynchonellidae Gray, 1848

Podrodzina: Cyclothyridinae Makridin, 1955 emended Owen, 1962

Rodzaj: *Cretirhynchia* Pettitt, 1950

W aktualnej kolekcji E. Panowa zachowało się tylko 8 okazów *Rhynchonella plicatilis* Sow. z cenomanu Podgórza, ze słabo widocznym urzeźbieniem, brak natomiast okazów z senonu. Zachowane okazy pochodzą ze zbioru S. Zarącznego z roku 1877, zewnętrznie przypominają one nieco okazy zaliczone przez Autora do *R. cuvieri* d'Orbigny.

Interesujący, podany przez E. Panowa (str. 577) schemat urzeźbienia muszli, obserwowany przez Autora na okazach którymi dysponował, wymaga sprawdzenia na nowym, liczniejszym materiale.]

1816 — *Terebratula plicatilis* Sow.; J. Sowerby, Mineral Conchology... t. II, s. 37, tabl. 118, fig. 1—3.

1846 — *Terebratula plicatilis* Sow.; A. Reuss, Die Versteinerungen... t. II, s. 47, tabl. XXV, fig. 10—13.

1846 — *Terebratula octoplicata* Sow.; A. Reuss, Die Versteinerungen... t. II, s. 48, tabl. XXV, fig. 14—16.

1852 — *Rhynchonella plicatilis* Sow., Sp.; T. Davidson, British Fossil... s. 75, tabl. X, fig. 37—42.

1852 — *Rhynchonella plicatilis* Sow. var. *octoplicata* Sow.; T. Davidson, British Fossil... s. 77, tabl. X, fig. 1—17.

1868 — *Rhynchonella plicatilis* Sow.; U. Schloenbach, Über die norddeutschen Galeriten-Schichten... s. 218, tabl. III, fig. 5—7.

1868—1871 — *Terebratula plicatilis*; A. F. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... s. 167, tabl. 41, fig. 55—57.

1868—1871 — *Terebratula octoplicata*; A. F. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... s. 168, tabl. 41, fig. 67, 68, 71, 73 (non fig. 65, 66, 69, 70, 72).

1871—1875 — *Rhynchonella plicatilis* Sow.; H. Geinitz, Die Elbthalgebirge... t. II, s. 26, tabl. 7, fig. 5—10 (non fig. 11—15).

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	12,0 mm	11,5 mm	8,8 mm	0,95	0,73
	13,0 mm	13,8 mm	9,3 mm	1,06	0,71
	14,0 mm	14,3 mm	10,5 mm	1,02	0,75

Opis: Muszla poprzecznie owalna lub pięciokątna, przeważnie szersza niż dłuższa. Istnieją jednak okazy o większej długości niż szerokości. Największa szerokość w 0,4—0,5 długości muszli. Brzegi boczne proste, brzeg czołowy ścięty prosto. Skorupka brzuszna lekko wypukła. Mniej więcej w połowie jej długości zaczyna się płaska zatoka. Dziób nieduży, ostry, prosty lub przegięty nad skorupką grzbietową. Otwór nóżkowy okrągły o średnicy 0,9 mm; brzegi płytek deltidialnych odwinięte, tworzą krótką rurkę w odległości 0,5—0,6 mm ponad szczytem skorupki grzbietowej. Otwór nóżkowy położony pod szczytem, lub przesunięty nieco ku przodowi, w tym ostatnim przypadku płytki deltidialne są mniejsze i otaczają otwór tylko z boków. Area o płaszczyznach lekko wklęsłych, odgraniczona wyraźnymi krawędziami od dzioba. Kąt szczytowy wynosi 95°—107°.

Skorupka grzebietowa bardziej wypukła posiada blisko brzegu czołowego niewysokie, płaskie siodełko ograniczone z boków niewysokimi, lecz wyraźnymi załamaniami skorupki.

Rzeźba składa się z delikatnych, zaokrąglonych żeberek, słabo widocznych w okolicy dziobowej i grubiejących w miarę zbliżania się ku brzegom. W pobliżu brzegu czołowego mniejsza lub większa ilość żeberek zlewa się po dwa. Są jednak okazy zachowujące pojedyncze żeberkowanie. Między tymi typami istnieje cały szereg najrozmaitszych wariantów posiadających żeberka obu typów w różnych stosunkach ilościowych. Czasem żeberka łączą się naprzemianlegle. Zamieszczone poniżej schematy odtwarzają charakter żeberkowania na skorupach grzbietowych kilku okazów:

	A	B	C	B	A
1)	IYYYI	IIII	YIIIYYIYYIIY	IIII	IIII?III
2)	IIIYYIYI	III	YIIIIYYIYIII	II	YIYIYIYI
3)	IYY	IIII	YIIIYYIIIYII	IIIII	YYI
4)	?IIIIII	III	IIIIIIIIIIIIII	III	IYIIIY

gdzie „I" oznacza żeberko pojedyncze, „Y" — żeberko powstałe ze zlania dwóch, „YY" — żeberka połączone naprzemianlegle; „A" — żeberka na bokach skorupy, „B" — żeberka odpowiadające załamaniom przy przejściu w siodełko i „C" — żeberka na siodełku.

Ilość żeberek na skorupach grzbietowych wynosi 35—44, z czego na siodełko przypada 15—17. Na brzegu siodełka wskutek redukcji ilość żeberek zmniejsza się nieraz do 8. Na schodowatych załamaniach siodełka zanikają nie dochodząc do brzegu.

Okazy nasze położeniem otworu nóżkowego odpowiadają raczej okazom ilustrowanym przez U. Schloenbacha (1868, s. 218, tabl. III, fig. 5—7) niż T. Davidsona (1852, s. 75, tabl. X, fig. 37—42). Okazy przedstawione przez T. Davidsona posiadają otwór nóżkowy mniejszy i położony bliżej szczytu dzioba. U niektórych naszych okazów pochodzących z margli glaukonitycznych z Bonarki i Zabierzowa otwór nóżkowy przesunięty jest ku przodowi. Czy cecha ta jest stałą dla okazów z niższych poziomów senonu, na razie nie jestem w stanie skonstatować ze względu na małą ilość okazów. W pojmowaniu gatunku oraz granic zmienności *Rhynchonella plicatilis* uważam za słuszne poglądy U. Schloenbacha.

Występowanie: Senon dolny: Bonarka, margiel glaukonityczny — 5 okazów; Zabierzów, margiel glaukonityczny — 1 okaz; senon z *Actinocamax quadratus*: Bonarka, margiel szary i opoka — 21 okazów; Mydlniki, opoka — 1 okaz.

Rhynchonella grasiana d'Orbigny
Tabl. CX, fig. 1

[W aktualnej kolekcji E. Panowa znajduje się około 100 okazów oznaczonych jako *Rhynchonella grasiana* d'Orb. Część z nich pochodzi ze zbiorów S. Zaręcznego, część została zebrana przez Autora, prawdopodobnie już po wojnie, nie ma natomiast 4 okazów z Sudołu, opisanych przez Autora w niniejszej pracy.

Sądząc z wyglądu zewnętrznego okazów znajdujących się w kolekcji aktualnej, być może należałoby je zaliczyć do rodzaju *Cretirhynchia* Pettitt (Cieśliński 1965). Jednak z powodu braku danych o ich strukturze wewnętrznej trudno z całą pewnością obecnie określić przynależność rodzajową gatunku *R. grasiana*.]

1847 — *Rhynchonella Grasiana* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... s. 38, tabl. 497, fig. 7—10.

1852 — *Rhynchonella Grasiana* d'Orbigny; T. Davidson, British Fossil... s. 96, tabl. XII, fig. 17—19.

1867 — *Rhynchonella Grasiana* d'Orb.; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 496, tabl. 22, fig. 8, 9.

1871—1875 — *Rhynchonella Grasiana* d'Orb.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... s. 165, tabl. 36, fig. 31—34.

1895 — *Rhynchonella Grasiana* d'Orb.; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 459.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	7,8 mm	7,5 mm	4,6 mm	0,96	0,58
	11,0 mm	11,0 mm	6,4 mm	1,0	0,58
	12,0 mm	11,4 mm	8,3 mm	0,95	0,68

Opis. Muszla w ogólnym zarysie trójkątna, o zaokrąglonych brzegach. Największa szerokość w 0,4 długości muszli. Brzegi boczne słabo wygięte, brzeg czołowy łukowato wygięty. Skorupka brzuszna słabo wypukła lub nieco spłaszczona. Dziób mały, ostro zakończony. Area ograniczona krawędziami. Skorupka grzbietowa silniej wypukła niż brzuszna lub spłaszczona.

Rzeźba składa się z drobnych żeberek o zaokrąglonych grzbietach i ostrych rowkach. Zaczynają się one w częściach dziobowych skorupek jako ledwie widoczne prążki. W miarę wzrostu muszli ilość żeberek wzrasta dzięki ich rozdwajaniu się. Ilość ich na naszych okazach wynosi 40—45.

Występowanie: Cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 4 okazy.

Rhynchonella sigma Schloenbach
[recte: ?*Lepidorhynchia sigma* (Schloenbach, 1867)]
Tabl. CX, fig. 2

[Rodzina: Rhynchonellidae Gray, 1848
Podrodzina: Cyclothyridinae Makridin, 1955 emended Owen, 1962
Rodzaj: ? *Lapidorhynchia* Burri, 1956

Sądząc z opisu i z wyglądu zewnętrznego okazy E. Panowa wykazują duże podobieństwo do okazów opisanych przez U. Schloenbacha (1867) jako *Rhynchonella sigma* Schloenb. Gatunek ten F. Burri (1956) proponuje włączyć do rodzaju *Lepidorhynchia* Burri.

Przynależność rodzajowa gatunku *L. sigma* pozostanie niepewna, dopóki nie zostanie zbadana struktura wewnętrzna muszli.]

1841 — *Terebratula nuciformis* Sow.; F. A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 38, tabl. VII, fig. 5.
1867 — *Rhynchonella Sigma* Schloenbach; U. Schloenbach, Uber die Brachiopoden... s. 500, tabl. 23, fig. 7.
1874 — *Rhynchonella Sigma* Schloenbach; S. Zaręczny, O średnim ogniwie... s. 181, tabl. II, fig. 7.
1878 — *Rhynchonella nuciformis* Davids.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 219.
1878 — *Rhynchonella Sigma* Schloenbach; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 221.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	9,8 mm	9,8 mm	6,5 mm	1,0	0,66
	12,0 mm	13,5 mm	8,6 mm	1,12	0,71
	14,8 mm	14,5 mm	10,8 mm	0,98	0,72

Opis: Muszla wydłużona, pięcioboczna; największa szerokość poniżej połowy długości. Skorupka brzuszna wypukła, spłaszczona. Mniej więcej w połowie jej długości pojawia się szeroka, mniej lub więcej płytka zatoka. Na niektórych okazach środkiem zatoki biegnie wzniesienie, dzięki czemu zatoka jest dwudzielna. Dziób nieduży, ostro zakończony. Area o wklęsłej powierzchni, oddzielona od dzioba wyraźną krawędzią. Otwór nóżkowy mały, okrągły, płytki deltidialne silnie rozwinięte.

Skorupka grzbietowa silnie wypukła, w części przedniej dzieli się na trzy, nie zawsze wyraźne płaty; środkowy z nich jest wzniesiony i odpowiada zatoce skorupki brzusznej, dwa boczne są obniżone.

Rzeźba składa się z zaokrąglonych żeberek z ostrymi rowkami między nimi. Ku brzegom liczba żeberek zwiększa się dzięki ich rozdwajaniu. Brzegi boczne lekko esowate, brzeg czołowy załamany w kształcie litery M.

Wśród okazów krakowskich można wyróżnić formy grubo i drobno żeberkowane, połączone jednak formami przejściowymi, tak że przynależność ich do jednego gatunku nie ulega wątpliwości. Poniżej podaję kilka przykładów żeberkowania skorupy grzbietowej. Cyfra środkowa oznacza ilość żeberek na środkowym płacie, liczby boczne ich ilość na płatach bocznych skorupy:

7 — 5 — 7	9 — 6 — 9
8 — 4 — 8	10 — 5 — 10
8 — 5 — 8	10 — 8 — 10
8 — 6 — 8	10 — 14 — 10
8 — 12 — 8	12 — 10 — 12

Kąt szczytowy wynosi około 90°, spotykają się jednak formy krańcowe, mające kąt 82° i 100°:

W zbiorach Muzeum Fizjograficznego znajdują się 4 okazy zebrane przez S. Zaręcznego. 2 z nich oznaczone są jako *Rhynchonella sigma*, trzeci jako *Rhynchonella nuciformis* i czwarty jako *Rhynchonella cuvieri*. W porównaniu z okazami *Rhynchonella sigma* nie wykazały żadnej istotnej różnicy oprócz grubości.

Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 4 okazy; Pychowice, zlepieniec — 2 okazy; Wielka Wieś, zlepieniec — 1 okaz i cenoman środkowy: Zakrzówek, zlepieniec — 2 okazy; Sudoł, zlepieniec — 33 okazy.

Terebratula cf. *semiglobosa* Sowerby var. *hibernica* Davidson [recte: *Gibbithyris hibernica* (Davidson, 1874)]

Tabl. CXI, fig. 6

[Rodzina: Terebratulidae Gray, 1840
Podrodzina: Gibbithyridinae Muir-Wood, 1965
Rodzaj: *Gibbithyris* Sahni, 1925

Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że okazy E. Panowa, sądząc z wyglądu zewnętrznego muszli, reprezentują *Gibbithyris hibernica* (Davidson).]

1874 — 1882 — *Terebratula semiglobosa* Sow. var. *Hibernica* Davidson; T. Davidson, Supplement to the British... s. 45, tabl. II, fig. 18—20.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	28,5 mm	26,0 mm	14,7 mm	0,91	0,51
	34,5 mm	29,0 mm	17,0 mm	0,84	0,49

Opis: Muszla w ogólnym zarysie okrągła lub lekko owalna, spłaszczona ku przodowi. Największa szerokość i grubość muszli prawie w połowie jej długości. Brzegi boczne i czołowy zaokrąglone, w profilu brzegi boczne proste, w części przedniej lekko wygięte ku skorupce grzbietowej.

Skorupka brzuszna wypukła, równomiernie sklepiona. Dziób równomiernie zagięty, często dotyka skorupki grzbietowej. Kąt szczytowy wynosi 92°, area lekko wklęsła. Skorupka grzbietowa mniej wypukła niż brzuszna, równomiernie sklepiona. Linie przyrostu silnie zaznaczone.

Powyższy okaz został znaleziony w Pychowicach w warstwach z *R. sulcata*. Dziób przy wydobywaniu ze skały uległ częściowemu uszkodzeniu, wskutek czego brak danych o otworze nóżkowym. O ile można sądzić z ocalałej części, nie był on mały. Drugi okaz mały, ogólnie podobny do wyżej opisanego, zaliczam do tego samego gatunku. Z trzeciego okazu zachowała się tylko połowa skorupki grzbietowej.

Występowanie: Cenoman dolny: Pychowice, zlepieniec — 3 okazy.

Terebratula semiglobosa Sowerby var. *A*

Tabl. CXI, fig. 4, 5

[W aktualnej kolekcji E. Panowa zachowało się 38 okazów *Terebratula semiglobosa* Sow. jedynie var. *A*, pochodzących z cenomanu. Autor dysponował znacznie większą ilością okazów pochodzących także i z wyższych poziomów kredy. Wyróżnił wśród nich dwie odmiany A i B, związane według Niego wyraźnie z poziomami stratygraficznymi. Do uwag Autora, sugerujących występowanie nawet dwóch odrębnych gatunków, związanych z poziomami stratygraficznymi i wykazujących pewne podobieństwa do form niemieckich czy angielskich, trudno się obecnie ustosunkować z uwagi na brak okazów var. *B*. Konieczne są badania rewizyjne, obejmujące cechy wewnętrzne muszli.

Terebratula semiglobosa Sowerby (Sowerby, 1813, s. 48, tabl. XV, fig. 9) została zaliczona przez M. R. Sahniego (1929) do rodzaju *Gibbithyris* Sahni.]

1852 — *Terebratula semiglobosa* Sowerby; T. Davidson, British Fossil... s. 64, tabl. VIII, fig. 18 (non fig. 6—17).

1867 — *Terebratula biplicata*; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 433, tabl. 21, fig. 4, 5 (non fig. 1—3, 6).

1878 — *Terebratula semiglobosa* Sow.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 224.

1878 — *Terebratula carnea* Sow.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 225.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	9,5 mm	7,0 mm	5,0 mm	0,73	0,52
	20,0 mm	14,3 mm	11,5 mm	0,71	0,54
	29,8 mm	21,5 mm	18,0 mm	0,72	0,60

Opis: Muszla w ogólnym zarysie owalna lub jajowata, mniej lub bardziej wydłużona. Brzegi boczne, równomiernie zaokrąglone, przechodzą łagodnie lub z lekkim załamaniem ku skorupce grzbietowej w brzeg czołowy; ten jest lekko wygięty typu „uniplicate", czasem słabo sfałdowany typu „biplicate". Największa szerokość w 0,37—0,47 długości muszli, największa grubość w połowie jej długości.

Skorupka brzuszna zmienna od spłaszczonej do bardzo silnie wypukłej, prawie kulistej, równomiernie sklepiona. Dziób krótki, mniej lub bardziej zagięty. Otwór nóżkowy okrągły. Area ograniczona wyraźnymi krawędziami. Kąt szczytowy wynosi 80°—105°.

Skorupka grzbietowa podobnie lub słabiej wypukła niż brzuszna. Mniej więcej od środka jej długości biegną rozchodzące się dwa słabo zaznaczone fałdy.

W miejscu zetknięcia się brzegów bocznych z czołowym linia szwu przesuwa się lekko ku skorupce grzbietowej. Linie przyrostu wyraźnie zaznaczone.

S. Zaręczny (1878, s. 224 i 225) wyróżnia trzy odmiany tego gatunku występujące w kredzie krakowskiej (odmiana a- jajowata, b- płaska i c- pękata). Rzeczywiście wśród materiałów znajdujących się w Muzeum Fizjograficznym oraz zebranych przeze mnie znajdują się okazy znacznie różniące się między sobą, połączone jednak szeregiem form pośrednich. Forma (nie odmiana) określona jako *T. carnea* (in coll.) odróżnia się silnym spłaszczeniem obu skorupek, wyraźnie owalnym zarysem oraz krótkim dziobem, lekko zaginającym się. Przejściem do form typowych dla gatunku są okazy określone w zbiorze jako *T. carnea* var. *elongata*, odróżniające się od poprzednich owalnie-rombowym zarysem. Ponadto znajdują się okazy o podobnym kształcie, lecz z dziobem silniej zakrzywionym i następnie okazy silnie wypukłe oraz prawie kuliste. Okazy nasze ogólnie biorąc najbardziej odpowiadają reprodukowanym w monografii T. Davidsona (1852, tabl. VIII, fig. 18), tj. pochodzącym z cenomanu.

Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 1 okaz; cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 92 okazy; Giebułtów, zlepieniec — 1 okaz.

Terebratula semiglobosa Sowerby var. *B*

1868 — *Terebratula subrotunda* Sow.; U. Schloenbach, Über die norddeutschen Galeriten-Schichten... s. 199, tabl. I, fig. 6—12 (cum synon.).

1868—1871 — *Terebratula semiglobosa*; F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... s. 378, tabl. 48, fig. 48—53.
1871—1875 — *Terebratula semiglobosa* Sow.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. II, s. 23, tabl. 7, fig. 1—4.

Opis: Muszla w ogólnym zarysie owalnie trójkątna lub pięciokątna. Największa szerokość w 1/3 do prawie 1/2 długości muszli, największa grubość w połowie lub powyżej połowy długości. Brzegi boczne lekko wygięte, brzeg czołowy mniej lub bardziej zaokrąglony ze śladami biplikacji. Skorupka brzuszna silnie wypukła, opadająca łagodnie od dzioba ku brzegom bocznym i brzegowi czołowemu. Od okolicy dziobowej ku bokom brzegu czołowego biegną bardzo słabe fałdy, dzielące skorupkę na trzy płaty. Dziób krótki, ścięty. Otwór nóżkowy okrągły lub lekko owalny. Skorupka grzbietowa słabiej wypukła niż brzuszna.

Wśród naszych okazów można wyróżnić 3 formy związane prawdopodobnie z poziomami stratygraficznymi. Pierwsza forma — w zbiorach Muzeum Fizjograficznego są okazy zebrane przez F. Bieniasza w zlepieńcu doliny Giebułtowskiej — jar przy granicy"; sądząc po wyglądzie skały, pochodzą z cenomanu. Muszle odznaczają się niewielkimi wymiarami (13,6—19,7 mm długości), skorupką grzbietową równomiernie sklepioną, bez siodełka. Dziób krótki, zgrubiały przy otworze. Otwór nóżkowy u niektórych osobników mały, u innych większy.

Drugą formę znalazłem w wapieniu z otoczakami należącym do turonu. Okazy odznaczają się większymi wymiarami (18,2—26,0 mm długości). Skorupka grzbietowa bardziej wypukła niż u poprzedniej formy, płaskie niewysokie siodełko już wyraźnie zaznaczone. Dziób krótki, zmienny w kształcie. Obok osobników z dziobem zgrubiałym i na ogół wykształconym jak u poprzedniej formy, przeważają okazy z wykształconą wargą. Obie powyższe formy mają skorupkę brzuszną opadającą stromo ku brzegom bocznym.

Trzecią formę znalazłem tam, gdzie i poprzednią, lecz już w dolnosenońskich warstwach glaukonitycznych. Poza tym w zbiorach Muzeum Fizjograficznego są okazy pochodzące z Bonarki, też z tego poziomu. Odznaczają się one dużymi wymiarami muszli (20,5—37,5 mm). Skorupka brzuszna bardzo silnie wzdęta w części dziobowej, dziób bocznie zwężony, skłony boczne muszli opadają skośnie ku brzegom. Otwór nóżkowy duży, długość skorupek prawie jednakowa. Skorupka grzbietowa z wyraźnym siodełkiem. Niektóre okazy są ogólnie podobne do *T. dutemplei* (*T. biplicata*), różniąc się od nich brakiem biplikacji brzegu czołowego muszli.

Występowanie: I. cenoman górny (?): Giebułtów, zlepieniec — 8 okazów. II. turon: Tomaszowice, wapień z otoczakami — 18 okazów. III. senon: Tomaszowice, margiel glaukonityczny — 8 okazów, Bonarka, margiel glaukonityczny — 4 okazy.

Uwaga: Przy opracowaniu *T. semiglobosa* Sow. nasunęło mi się kilka uwag, które zamieszczam. We wszystkich pracach, nie wyłączając monografii T. Davidsona (1852) *Terebratula semiglobosa* traktowana jest jako jeden gatunek. W Krakowskiem daje się zauważyć rzecz przeciwna. Okazy pochodzące z cenomanu dolnego i środkowego (var. *A*) pomimo wielkiej zmienności, zachowują jednak pewien typ budowy, charakterystyczny, przy porównaniu z okazami występującymi w wyższych poziomach (var. *B*). Są one mianowicie w ogólnym zarysie owalne, w profilu mniej więcej równomiernie soczewkowate. Nie dadzą się one absolutnie połączyć formami przejściowymi z var. *B*. Ta ostatnia odznacza

się małymi rozmiarami muszli, ponadto w miarę jej wzrostu wykazuje wyraźną, ciągłą zmienność.

Nasuwa się przypuszczenie, że mamy do czynienia z dwoma odrębnymi gatunkami. Z drugiej strony *T. semiglobosa* Sow. w Niemczech jest wymieniana tylko z turonu, podczas gdy na zachodzie Europy występują już w cenomanie dolnym (poz. *Pecten asper* wg Zuhalka (1916), str. 24). Nasze okazy *T. semiglobosa* var. *A* wykazują wielkie podobieństwo do opisywanych z basenu anglo-francuskiego, zaś *T. semiglobosa* var. *B* odpowiadają okazom turońskim z Niemiec. Przedwczesne może byłoby przypuszczenie, że *T. semiglobosa* dostała się do nas różnymi drogami, ulegając po drodze zróżniczkowaniu, występowanie jednak niektórych elementów alpejskich w formacji kredowej jest interesujące. Opracowanie *T. semiglobosa* Sow. z większego obszaru pozwoli może osiągnąć bardziej pozytywne wyniki.

Terebratula dutemplei d'Orbigny

Tabl. CXI, fig. 1—3

[Sądząc z wyglądu zewnętrznego, okazy opisane przez E. Panowa, być może, należy zaliczyć do gatunku *T. biplicata* Sowerby (non Brocchi), umieszczonego przez M. R. Sahniego (1958) warunkowo w rodzaju *Concinnithyris* Sahni. Poprawne stanowisko systematyczne polskich okazów może być ustalone po zbadaniu wewnętrznej budowy muszli.]

1815 — *Terebratula biplicata* Sow.; J. Sowerby, Mineral Conchology... t. I, s. 201, tabl. 90, fig. 1—5.

1825 — *Terebratula biplicata* Sow.; J de C. Sowerby, Mineral Conchology... t. V, s. 53, tabl. 437, fig. 2, 3.

1847 — *Terebratula Dutempleana* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... t. IV, s. 93, tabl. 511, fig. 1—8.

1852 — *Terebratula biplicata* Brocchi Sp.; T. Davidson, British Fossil... s. 55, tabl. VI, fig. 1—42.

1868—1871 — *Terebratula biplicata* Sow.; F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... t. II, s. 382, tabl. 48, fig. 13, 61—67.

1871—1875 — *Terebratula biplicata* Sow.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. I, s. 151, tabl. 34, fig. 1—11.

1874—1882 — *Terebratula biplicata* Sowerby; T. Davidson, Supplement to the British... s. 33, tabl. V, fig. 1, 2.

1878 — *Terebratula biplicata* Brocchi; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 223.

1878 — *Terebratula Dutempleana* d'Orb.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 223.

1895 — *Terebratula biplicata* Sow.; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 444.

1921 — *Terebratula Dutempleana* d'Orb.; E. Passendorfer, Kreda serji wierchowej... s. 231.

1930 — *Terebratula dutempleana* d'Orb.; E. Passendorfer, Studium stratygraficzne... s. 416.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	15,5 mm	11,2 mm	10,2 mm	0,72	0,65
	22,0 mm	16,2 mm	14,5 mm	0,73	0,65
	25,5 mm	19,5 mm	13,0 mm	0,76	0,50

Opis: Muszla wypukła, zmienna w ogólnym zarysie: owalna, jajowata lub trójkątna. Brzegi boczne mniej lub więcej wygięte, czasem prawie proste. Brzeg czołowy wydłużony. Największa szerokość w połowie długości muszli i wyżej. Skorupka brzuszna wypukła z dwoma mniej lub więcej zaznaczonymi zatokami, biorącymi początek w połowie lub poniżej połowy długości skorupki i przedzielonymi mniej lub więcej wydatnym siodełkiem. Skłony boczne skorupki opadają stromo ku jej brzegom bocznym. Wygląd brzegu czołowego zmienny. Dziób dość krótki, gruby, nie przegięty nad skorupką grzbietową, czasami dotykający jej powierzchni. Otwór nóżkowy duży, okrągły. Area niewyraźna. Kąt szczytowy wynosi 60°—90°.

Skorupka grzbietowa słabiej wypukła posiada dwa siodełka i zatokę odpowiadające zatokom i siodełku skorupki brzusznej. Brzegi boczne początkowo lekko faliste, po czym wyginają się silnie ku skorupce brzusznej i przechodzą w brzeg czołowy. Brzeg czołowy jest dwukrotnie sfałdowany (typu „biplicate"). Linie przyrostu silnie zaznaczone.

Terebratula dutemplei w Krakowskiem odznacza się dość wielką zmiennością. Obok form odpowiadających okazom J. Sowerby'ego (1815, 1825) i d'Orbigny'ego (1847) istnieją formy bardziej wydłużone z silną biplikacją. Te ostatnie odpowiadają okazom wyróżnionym przez E. Tiessena (1895, s. 446) jako *Terebratula dutemplei* d'Orb. var. *obtusirostris*. Jeden z okazów zgrubiały w okolicy dziobowej odpowiada wyróżnionej przez E. Tiessena (1895, s. 445) *T. dutemplei* var. *longimontana* (porównać tabl. CXI, fig. 2). Ponadto znajdują się okazy o wyraźnym trójkątnym zarysie muszli (porównać tabl. CXI, fig. 3). Zdaniem mym wyróżnianie podobnych odmian nie ma racji bytu, wszystkie te formy dadzą się połączyć okazami przejściowymi w jeden szereg. Natomiast wyróżnianie osobników młodych napotyka pewne trudności, ze względu na ich podobieństwo do młodych okazów *Terebratula semiglobosa* Sow. var. *A*, co w związku z występowaniem ich w tych samych poziomach stratygraficznych czyni zaliczenie ich do jednego z dwóch wymienionych wyżej gatunków — sprawą dość problematyczną.

Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 6 okazów; cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 89 okazów.

Terebratula sulcifera Morris
[recte: *Ornatothyris sulcifera* (Morris, 1847)]

Tabl. CXI, fig. 7

[Rodzina: Terebratulidae Gray, 1840
Podrodzina: Gibbithyridinae Muir-Wood 1965
Rodzaj: *Ornatothyris* Sahni, 1929

W aktualnym zbiorze E. Panowa znajduje się 17 okazów, z których 10 Autor wypożyczył w 1957 r. z Muzeum Ziemi.]

1852 — *Terebratula sulcifera* (Morris); T. Davidson, British Fossil... s. 64, tabl. VII, fig. 17—20.

1867 — *Terebratula biplicata* var. *sulcifera* Morris; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 440, tabl. XXXI, fig. 3.

1895 — *Terebratula* cf. *sulcifera* Morris; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 450.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	16,5 mm	12,0 mm	11,2 mm	0,72	0,67
	32,5 mm	22,5 mm	20,5 mm	0,69	0,63
	37,5 mm	24,5 mm	22,5 mm	0,65	0,60

Opis: Muszla silnie wypukła, wydłużona, jajowata, czasami słabo pięciokątna w zarysie. Największa szerokość w 0,3 długości muszli. Skorupka brzuszna silnie wypukła, lekko spłaszczona, ku brzegom bocznym opada prawie pionowo. W przekroju podłużnym równomiernie wypukła, czasem silniej sklepiona w okolicy dziobowej.

Dziób krótki, gruby, z rozwiniętą wargą podobnie jak u *T. obesa* Davidson, przeważnie zagięty nad skorupką grzbietową, wskutek tego małe płytki deltidialne są zazwyczaj niewidoczne. Otwór nóżkowy okrągły, stosunkowo bardzo duży, średnica jego u dwóch okazów dorosłych osobników (o długości muszli 22,3 i 27,0 mm) wynosi 2,5 i 3,2 mm.

Skorupka grzbietowa jest mniej wypukła, ku brzegom bocznym opada mniej więcej pod kątem 45°. Od dziobu ku bokom brzegu czołowego przebiegają dwa fałdy dzielące skorupę na trzy płaty, z których boczne są czasem lekko obniżone. Brzegi boczne są łukowato wygięte ku skorupce brzusznej. Charakterystyczną cechą powyższego gatunku są silnie zaakcentowane, schodkowate linie przyrostu przebiegające koncentrycznie na obu skorupkach, mniej więcej w równych odstępach. Zaznaczają się one także na ośródkach. U. Schloenbach (1867, s. 440) zalicza *T. sulcifera* do odmian *T. biplicata*, zaznaczając, iż miał formy przejściowe między tymi gatunkami.

W Krakowskiem *T. biplicata* występuje w paru miejscowościach, natomiast *T. sulcifera* znana jest mi tylko z Sudołu (13 okazów) i Zabierzowa (1 okaz). Pomimo tego, że w Sudole oba powyższe gatunki występują obok siebie, form przejściowych jednak nie spotkałem. Nie mogę także uważać rzeźby *T. sulcifera* za objaw starości u *T. biplicata*. Wprawdzie dorosłe okazy *T. sulcifera* są o wiele większe niż te *T. biplicata*, jednak znajdują się okazy mające zaledwie 9,5 mm długości, a wykazujące wszystkie cechy form dorosłych. Poza tym u *T. sulcifera* dziób jest grubszy, otwór nóżkowy zaś większy. Wreszcie brzeg czołowy nigdy nie jest tak silnie wygięty jak u *T. biplicata*.

Wszystkie te różnice oraz brak form przejściowych w Krakowskiem utwierdzają mnie w mniemaniu, że mamy tu do czynienia z dwoma odrębnymi gatunkami.

Występowanie: Cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 15 okazów; Zabierzów, zlepieniec — 1 okaz.

Terebratula carnea Sowerby
[recte: *Carneithyris carnea* (Sowerby, 1812)]

Tabl. CXII, fig. 8

[Rodzina: Terebratulidae Gray, 1840
Podrodzina: Cerneithyridinae Muir-Wood, 1965
Rodzaj: *Carneithyris* Sahni, 1925]

1919 — *Terebratula carnea* Sow.; A. Hadding, Kritische Studien... s. 5, tabl. I, fig. 1—5 (cum synon.).

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	14,3 mm	12,0 mm	6,8 mm	0,83	0,47
	24,0 mm	21,0 mm	11,0 mm	0,87	0,45
	27,0 mm	21,0 mm	13,0 mm	0,77	0,48

Opis: Muszla zaokrąglona, silnie spłaszczona. Największa szerokość w połowie długości muszli lub nieco poniżej. Obie skorupki jednakowo wypukłe, równomiernie sklepione. Dziób mały, area ograniczona wyraźnymi krawędziami. Otwór nóżkowy mały, okrągły. Kąt szczytowy wynosi 110°—115°. Brzegi boczne lekko wygięte ku skorupce brzusznej, prawie prosty brzeg czołowy ku skorupce grzbietowej. Linie przyrostu wyraźne.

Okazy nasze odznaczają się małymi rozmiarami, dochodząc maksymalnie do 18 mm długości. Odpowiadają one w zupełności opisowi i reprodukcjom A. Haddinga (1919, s. 5, tabl. I, fig. 1—5).

Występowanie: Senon z *Actinocamax quadratus*: Bonarka, margle szare — 10 okazów, Januszowice, margle szare — 1 okaz.

Terebratula carnea Sowerby var. *elongata* Sowerby
[recte: *Carneithyris elongata* (J. de C. Sowerby, 1823)]

Tabl. CXII, fig. 9

[Rodzina: Terebratulidae Gray, 1840
Podrodzina: Carneithyridinae Muir-Wood, 1965
Rodzaj: *Carneithyris* Sahni, 1925]

1823 — *Terebratula elongata* Sow.; J. de C. Sowerby, Mineral Conchology... s. 49, tabl. 435, fig. 1—3.
1852 — *Terebratula carnea* Sowerby; T. Davidson, British Fossil... s. 67, tabl. VIII, fig. 3 (non fig. 1, 2, 4, 5).
1885 — *Terebratula carnea* Sow. var. *elongata*; B. Lundgren, Undersökningar öfver Brachiopoderna... s. 54.
1894 — *Terebratula carnea* Sow. var. *elongata*; H. Posselt, Brachiopoderne i den denske... s. 38.
1919 — *Terebratula carnea* Sow. var. *elongata* Sow.; A. Hadding, Kritische Studien... tabl. II, fig. 5, 6.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	20,5 mm	17,5 mm	10,0 mm	0,85	0,48
	23,2 mm	17,5 mm	12,0 mm	0,75	0,51
	26,5 mm	18,2 mm	13,0 mm	0,68	0,48

Opis: Muszla owalnie wydłużona. Brzeg czołowy ścięty prosto. Największa grubość i szerokość mniej więcej w połowie długości muszli. Obydwie skorupki jednakowo słabo wypukłe, równomiernie sklepione. Na obu skorupkach widoczne są słabe fałdy biegnące od połowy długości skorupek ku bokom brzegu czołowego. Część skorupek między fałdami lekko spłaszczona. Dziób mały, niewysoki, zagięty nad skorupką grzbietową, skutkiem czego płytki deltidialne są słabo widoczne. Kąt szczytowy wynosi 115°—120°. Area ograniczona wyraźnymi krawędziami. Otwór nóżkowy bardzo mały. Brzegi boczne proste, nieco wygięte ku skorupce brzusznej. Linie przyrostu delikatne, ale wyraźne.

W zbiorach Muzeum Fizjograficznego znalazłem 7 okazów w kolekcji pochodzącej z okolic Krakowa (przeważnie z Podgórza i Bonarki). Przy-

puszczam, że pochodzą one z tego ostatniego miejsca. Fragmenty opoki kredowej, znajdujące się na okazach wskazują na pochodzenie ich z senonu (poziom z *Actinocamax quadratus?*). Sam tego gatunku nie spotykałem.

Terebratula becksi Roemer
Tabl. CXII, fig. 7

[*Terebratula becksi* Roemer stanowi typowy gatunek proponowanego nowego rodzaju *Najdinothyris* Makridin et Katz w obrębie rodziny Terebratulidae (ustna informacja od prof. dra W. P. Makridina z Charkowa z roku 1968). Rodzaj *Najdinothyris* Makridin et Katz cytowany jest w literaturze dotyczącej ramienionogów mezozoicznych (Makridin, 1964, s. 35, Makridin et Katz, 1966, s. 111), niestety jak dotąd brak jego diagnozy i ilustracji typowego gatunku (*nomen nudum*).]

1841 — *Terebratula Becksii*; F. A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 44, tabl. VII, fig. 14.
1868 — *Terebratula Becksi* Roem.; U. Schloenbach, Über die norddeutschen... s. 208, tabl. II, fig. 3—9.
1869—1871 — *Terebratula Becksii* Roem.; F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands, s. 380, tabl. 48, fig. 58—60.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	20,5 mm	16,0 mm	12,0 mm	0,78	0,58
	22,8 mm	18,0 mm	13,2 mm	0,78	0,57
	27,0 mm	24,3 mm	16,4 mm	0,90	0,90

Opis: Muszla w ogólnym zarysie trójkątna z mniej lub więcej zaokrąglonymi kątami przedniobocznymi. Niektóre okazy są wydłużone owalnie, a nawet istnieją okazy o zarysie pięciokątnym. Skorupka brzuszna silnie wypukła. Powierzchnia jej podzielona załamaniami na trzy płaty. Środkowy płat o zarysie trójkątnym, równomiernie sklepiony i nieco przypłaszczony przy brzegu czołowym, płaty boczne opadają stromo ku brzegom bocznym muszli. Dziób krótki, równomiernie zaokrąglony. Otwór nóżkowy często mniej lub więcej poprzecznie wydłużony, płytki deltidialne silnie rozwinięte. Kąt szczytowy waha się od 50° do 76°. Największa szerokość w 1/3 długości muszli, największa grubość w połowie jej długości.

Skorupka grzbietowa bardziej płaska. Brzegi boczne wygięte ku skorupce grzbietowej, czasem esowate. Brzeg czołowy prosty. Linie przyrostu delikatne, ale wyraźne.

Występowanie: Turon: Bonarka, wapień z otoczakami — 54 okazy; Giebułtów, wapień — 22 okazy; Tyniec, wapień — 6 okazów; Wola Zelkowa, wapień — 4 okazy; Zabierzów, wapień z otoczakami — 2 okazy.

Terebratulina chrysalis Schlotheim
[recte: *Terebratulina chrysalis* (Schlotheim, 1813)]
Tabl. CXII, fig. 6

[Rodzina: Cancellothyrididae Thomson, 1926
Podrodzina: Cancellothyridinae Thomson, 1926
Rodzaj: Terebratulina d'Orbigny, 1847]

1866 — *Terebratulina chrysalis* Schloth. sp. 1813; U. Schloenbach, Kritische Studien... s. 227, tabl. XXXVIII, fig. 3, 4 (cum synon.).

1868 — *Terebratulina chrysalis* Schloth. sp.; U. Schloenbach, Über die norddeutschen Galeriten-Schichten... s. 198, tabl. I, fig. 3—5.

1868—1871 — *Terebratulina striatula* F. A. Quenstedt; Pertefactenkunde Deutschlands... t. II, sp. 274, tabl. 44, fig. 29, 30.

1868—1871 — *Terebratulina auriculata* F. A. Quenstedt; Petrefactenkunde Deutschlands... t. II, s. 248, tabl. 44, fig. 31.

1868—1871 — *Terebratulina Defrancei* F. A. Quenstedt; Petrefactenkunde Deutschlands... t. II, s. 247, tabl. 44, fig. 32.

1871—1875 — *Terebratulina striatula* Mant.; H. Geinitz, Das Elbthalkebirge... t. I, s. 155, tabl. 36, fig. 39—41, t. II, s. 25, tabl. 7, fig. 16, 17.

1874—1882 — *Terebratulina striata* Wahlenberg; T. Davidson, Supplement to the British... s. 29.

1874 — *Terebratulina chrysalis* Schloth.; S. Zaręczny, O średniem ogniwie... s. 176.

1878 — *Terebratulina striata* Mant.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 227, tabl. VIII, fig. 2.

1895 — *Terebratulina chrysalis* Schloth. sp.; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 454.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	8,2 mm	7,5 mm	3,0 mm	0,91	0,36
	11,2 mm	8,0 mm	4,0 mm	0,71	0,35
	17,0 mm	14,0 mm	8,4 mm	0,81	0,40

Opis: Muszla wydłużona, dość zmienna w kształcie, uszka wykształcone. Obok okazów jajowatych, prawie bez śladów załamań w zarysie brzegów, istnieją okazy bardzo wyraźnie pięciokątne. Największa szerokość przeważnie w 0,4 długości muszli. Skorupka brzuszna mniej lub więcej wypukła, równomiernie sklepiona. Środkiem skorupki od dzioba biegnie szerokie rowkowate zagłębienie czasami bardzo słabo zaznaczone. Dziób wydłużony, lekko zagięty. Area płaska, ograniczona ostrymi krawędziami. Kąt szczytowy waha się w granicach 67°—105°.

Skorupka grzbietowa bardziej płaska, rzadko tak wypukła jak brzuszna, posiada rowek wykształcony podobnie jak na skorupce brzusznej, tylko płytszy. Brzegi boczne są mniej lub więcej łukowato wygięte ku skorupce brzusznej, przechodzą one łagodnie lub z wyraźnym załamaniem w brzeg czołowy, który jest mniej lub więcej wcięty pośrodku, prosty lub lekko zaokrąglony.

Rzeźba muszli składa się z drobnych, radialnych żeberek, których liczba wzrasta dzięki rozdwajaniu się lub pojawianiu się nowych żeberek. Na dobrze zachowanych okazach żeberka są granulowane, wyraźniej w części dziobowej muszli niż na pozostałej części muszli.

T. chrysalis w Krakowskiem występuje począwszy od dolnego cenomanu do górnego senonu włącznie. Zasadniczych różnic pomiędzy okazami z poszczególnych pięter nie dostrzegłem. Niektóre okazy z turonu i dolnego senonu wyróżniają się od znanych mi z opisów, swym silnie zaznaczonym pięciokątnym zarysem, największą szerokością położoną wyżej i bardzo szerokim kątem szczytowym, dochodzącym do 105°. Są one zachowane jako ośródki tak, że rzeźba żeberek jest niewidoczna. Pomimo różnic w pokroju, występowanie form przejściowych i typowych w tych samych miejscowościach i poziomach skłania mnie do zaliczenia powyższych okazów do tego samego gatunku.

W zbiorach Muzeum Fizjograficznego znajduje się okaz S. Zaręcznego z senonu oznaczony jako *Terebratula Martini*. Po zbadaniu doszedłem do wniosku, że należy on do *T. chrysalis*; charakteryzuje go większa szerokość (wskaźnik 0,92) oraz słabe wykształcenie rowka na powierzchni muszli.

Występowanie: Cenoman dolny: Sudoł, zlepieniec — 1 okaz; Pychowice, wapień piaszczysty — 1 okaz; turon: Zabierzów, wapień — 3 okazy; Wola Zelkowa, wapień — 1 okaz; Giebułtów, wapień — 2 okazy; Januszowice, wapień z otoczakami — 3 okazy; Bonarka, wapień z otoczakami — 3 okazy; senon: Bonarka, margiel glaukonityczny — 2 okazy; margiel szary — 1 okaz, opoka — 1 okaz; Zabierzów, margiel szary — 1 okaz, opoka — 2 okazy; Kobylany, margiel szary — 1 okaz; Bibice, opoka z *Belemnitella mucronata* — 2 okazy.

Terebratella menardi Lamarck
[recte: *Gemmarcula menardi* ? (Lamarck, 1819)]

Tabl. CXII, fig. 4

[Rodzina: Dallinidae Beecher, 1893
Podrodzina: Gemmarculinae Elliot, 1947
Rodzaj: *Gemmarcula* Elliott, 1947

Wydaje się nie ulegać wątpliwości, że okazy opisane przez E. Panowa, mimo że nie znamy ich budowy wewnętrznej, należą do rodzaju *Gemmarcula* Elliott. Trudno jest natomiast obecnie zdecydować, czy reprezentują one gatunek *G. aurea* Elliott czy *G. menardi* (Lamarck), w synonimice *G. aurea* Elliott (Elliott, 1947, s. 146) znajdują się pozycje zgodne z podawanymi przez E. Panowa w synonimice gatunku opisanego pod nazwą *Tarebratella menardi* Lamarck.

G. menardi (Lamarck) jest rzeczywiście zewnętrznie bardzo podobna do *G. aurea* Elliott. Różnice są minimalne, zaznaczają się nieco w charakterze ornamentacji muszli i w wykształceniu septum (Elliott, 1947, s. 154). Istnieją natomiast różnice w czasie występowania obu gatunków; *G. aurea* Elliott znana jest z aptu (opisana z okolic Faringdon w Anglii), natomiast *G. menardi* (Lamarck) występuje w cenomanie (Elliott, 1947).]

1826 — *Terebratula truncata* Sow.; J. de C. Sowerby, Mineral Conchology... t. VI, s. 71, tabl. 537, fig. 3.
1847 — *Terebratella Menardi* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... t. IV, s. 118, tabl. 517, fig. 1—15.
1852 — *Terebratella Menardi* Lamarck, Sp.; T. Davidson, British Fossil... s. 24, tabl. III, fig. 34—42.
1868—1871 — *Terebratella Menardii* F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... t. II, s. 261, tabl. 44, fig. 69, 70.
1871—1875 — *Terebratella Menardi* Lam.; H. Geinitz, Das Elbthalgebirge... t. I, s. 157, tabl. 36, fig. 37, 38.
1874 — *Terebratella Menardi* Lam.; S. Zaręczny, O średniem ogniwie... s. 176.
1874—1882 — *Terebratella Menardi* Lamarck; T. Davidson, Supplement to the British... s. 24, tabl. VIII, fig. 14.
1874—1882 — *Terebratella truncata* Sow.; T. Davidson, Supplement to the British... s. 25.
1878 — *Terebratella Menardi* Lam.; S. Zaręczny, O średnich warstwach kredowych... s. 226.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	8,5 mm	8,0 mm	4,5 mm	0,94	0,52

Opis: Muszla dorosłego osobnika w ogólnym zarysie pięciokątna z zaokrąglonymi kątami przednio-bocznymi. Skorupka brzuszna lekko wypukła. Środkiem skorupki, poczynając od dziobu, biegnie rowkowata zatoka rozszerzająca się ku brzegowi czołowemu i ograniczona od bocznych płatów ostrymi załamaniami skorupki. Zajmuje ona 1/3 szerokości skorupki. Dziób lekko wydłużony, skośnie ścięty. Area ograniczona ostrymi krawędziami. Największa szerokość w 0,5 długości muszli. Kąt szczytowy wynosi 104°.

Skorupka grzbietowa mniej wypukła niż brzuszna, łagodnie opadająca ku brzegom bocznym i czołowemu. Wzdłuż środka skorupki biegnie siodełko, odpowiadające zatoce skorupki brzusznej. Brzegi boczne proste.

Rzeźba muszli składa się z żeberek, których liczba wzrasta ku brzegowi dzięki rozdwajaniu się lub pojawianiu się nowych.

W zbiorach Muzeum Fizjograficznego są 3 okazy *T. menardi* z Podgórza, zebrane i określone przez S. Zaręcznego. Największy z nich został opisany w pracy S. Zaręcznego (1878), wymiary jednak nie są podane ściśle. Dwa pozostałe okazy należą do młodszych osobników. Jeden z nich uszkodzony, odpowiada na ogół kształtem powyżej opisanemu, jednak na skutek silnie rozwiniętych bocznych żeberek I stopnia siodełko części środkowej na skorupce grzbietowej nie jest tak wyraźne jak u okazu dorosłego. Drugi okaz różni się nieco kształtem, jest bowiem sześciokątny, ma dziób dobrze wykształcony, żeberka granulowane.

Do powyższego gatunku zaliczam okaz znaleziony przeze mnie w Sudole. Jest to ośródka bez części dziobowej, z uszkodzonym brzegiem czołowym. Siodełko na skorupce grzbietowej silnie zaznaczone, odpowiada mu na skorupie brzusznej również głęboka, rowkowata zatoka. Żeberka są słabo zachowane, na skorupce grzbietowej w ilości 11, na brzusznej 9 (? 10). Porównanie z całymi okazami i zachowane szczegóły morfologii zewnętrznej skłaniają mnie do zaliczenia okazu do powyższego gatunku. Występowanie: Cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 1 okaz; cenoman górny: Podgórze, zlepieniec — 3 okazy.

Kingena lima Defrance
[recte: *Kingena lima* (Defrance, 1828)]

Tabl. CXII, fig. 2, 3

[Rodzina: Dallinidae, Beecher, 1893
Podrodzina: Kingeninae Elliott, 1948
Rodzaj: *Kingena* Davidson, 1852

Gatunek *Kingena lima* (Defrance) reprezentowany jest w aktualnej kolekcji E. Panowa przez liczne okazy, często z dobrze zachowaną granulacją, która jest jedną z cech diagnostycznych rodzaju *Kingena* Davidson.]

1841 — *Terebratula pectoralis* N; F. A. Roemer; Die Versteinerungen... s. 42, tabl. VII, fig. 19.

1847 — *Terebratula lima* Defr.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... t. IV, s. 98, tabl. 512, fig. 1—5.

1847 — *Terebratula Hebertina* d'Orbigny; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... t. IV, s. 108, tabl. 514, fig. 5—10.

1852 — *Kingena lima* Defrance, Sp.; T. Davidson, British Fossil... s. 42, tabl. IV, fig. 15—28, tabl. V, fig. 1—4.

1868 — *Megerleia lima* Defr.; U. Schloenbach, Über die norddeutschen Galeriten-Schichten... s. 212, tabl. III, fig. 1, 2.

1868—1871 — *Terebratula lima* F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... t. II, s. 256, tabl. 44, fig. 55, 56.

1874—1882 — *Kingena lima* Defr. sp.; T. Davidson, Supplement to the British... s. 28.

1895 — *Kingena lima* Defr. sp.; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 456.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	7,5 mm	8,0 mm	4,5 mm	1,06	0,60
	10,0 mm	10,5 mm	6,0 mm	1,05	0,60
	15,2 mm	13,2 mm	9,3 mm	0,86	0,61

Opis: Muszla w ogólnym zarysie pięciokątna, zaokrąglona. Brzegi boczne łukowato zaokrąglone, przy przejściu w brzeg czołowy załamane. Brzeg czołowy zaokrąglony, czasem prawie prosty. Są także okazy, u których brzegi boczne i czołowy tworzą jedną kolistą linię. Największa szerokość w 0,4—0,5 długości muszli, największa grubość niewiele powyżej połowy długości muszli. Skorupka brzuszna wypukła mniej lub więcej silnie w części dziobowej, ku brzegom bocznym i czołowemu opada bardziej łagodnie. Dziób gruby, krótki, często przegięty nad skorupką grzbietową. Area ograniczona niezbyt ostrymi krawędziami.

Skorupka grzbietowa bardziej płaska, równomiernie słabo wypukła, czasami silnie wzdęta w części dziobowej, ku brzegowi zawiasowemu opada łagodnie, czasem stromo; ku brzegom bocznym zawsze łagodnie.

Kingena lima Defrance w Krakowskiem występuje we wszystkich trzech piętrach. Okazy z cenomanu wyróżniają się swym kształtem od turońskich i senońskich. Skorupka grzbietowa jest silnie wypukła w części dziobowej. Drugą cechą charakterystyczną dla okazów cenomańskich jest większa szerokość muszli niż jej długość. Spomiędzy 10 okazów tylko u dwóch wskaźnik szerokości wynosił 0,92 i 0,98, u reszty okazów wahał się w granicach 1,03—1,10. Okazy te odpowiadają swym kształtem *T. pectoralis* Roemer.

Z powodu braku materiału porównawczego na razie nie wyjaśniłem, czy mamy tutaj do czynienia z odrębnym gatunkiem, ewentualnie odmianą *K. lima*, czy też raczej z wpływem środowiska, w którym żyły osobniki (cenoman w Krakowskiem jest wykształcony w facji zlepieńcowato piaszczystej, poziomy wyższe w facji bardziej wapnistej, wapiennej lub marglistej). Okazy z wyższych poziomów mają skorupkę grzbietową zazwyczaj silnie spłaszczoną, mniej lub więcej równomiernie sklepioną. Przeważają wśród nich okazy wydłużone. Na 9 okazów tylko u dwóch wskaźnik szerokości był równy 1,0, u innych był mniejszy, obniżający się do 0,84 (okazy senońskie).

Rzeźba muszli, w formie granulacji, pozostała tylko u okazów bardzo dobrze zachowanych. Okazy niedostatecznie zachowane lub ośródki wykazują tylko obecność drobnego, gęstego cętkowania. Poza tym muszę podkreślić jeszcze jeden szczegół, zauważony przez mnie na okazach niezależnie od poziomu, w którym zostały znalezione. Jest to nader delikatna rzeźba, dostrzegalna czasem gołym okiem. Składa się ona z delikatnych, dość rzadko rozmieszczonych prążków promienistych, widocznych na bocznych skłonach obu skorupek. Część środkowa skorupek pozostaje gładka, jak to ma miejsce u *Terebratella disparilis*.

Tego rodzaju ornamentacja nie jest mi znana z opisów, natomiast jest zaznaczona na rycinach F. Roemera (1841, tabl. VII, fig. 19) u *T. pectoralis* N. i T. Davidsona (1852, tabl. IV, fig. 24) u *T. spinulosa,* którą T. Davidson uważał za odmianę *K. lima.*

Dwa takie okazy z dostrzegalną rzeźbą znajdują się w zbiorach Muzeum Fizjograficznego, oznaczone przez S. Zaręcznego jako *T. tornacensis* var. *Roemeri.* Okazy te mają widoczne septum środkowe, sięgające poniżej połowy długości skorupki grzbietowej.
Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 5 okazów; Pychowice, zlepieniec — 8 okazów; cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 10 okazów; Januszowice, wapień — 16 okazów; turon środkowy: Bonarka, wapień z otoczakami — 6 okazów; Giebułtów, wapień z otoczakami — 5 okazów; Zabierzów, wapień z otoczakami — 1 okaz; senon dolny: Tomaszowice, margiel glaukonityczny — 3 okazy; Bonarka i Zabierzów, margiel glaukonityczny — po 1 okazie; senon: Bonarka i Zabierzów, margle szare — po 1 okazie.

Terebratella (*Kingena* ?) *defluxa* Schloenbach
Tabl. CXII, fig. 1

[W aktualnej kolekcji E. Panowa znajdują się dwa dość dobrze zachowane okazy. Stanowisko systematyczne gatunku *T. defluxa* pozostanie nie wyjaśnione do czasu przeprowadzenia jego rewizji, oraz zbadania morfologii wnętrza muszel.]

1868 — *Terebratula* (?) *defluxa* Schloenb. sp. nov., U. Schloenbach, Über die norddeutschen Galeriten-Schichten... s. 211, tabl. II, fig. 10—12.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	9,4 mm	10,0 mm	6,9 mm	0,94	0,73
	8,7 mm	8,0 mm	6,2 mm	0,91	0,71

Opis: Muszla w ogólnym zarysie trójkątna lub pięciokątna, umiarkowanie wypukła. Brzegi boczne zaokrąglone proste, brzeg czołowy prawie prosty. Największa szerokość w 0,3—0,45 długości muszli, największa grubość w połowie długości muszli. Skorupka brzuszna równomiernie wypukła, posiada bardzo niskie, spłaszczone siodełko. Otwór nóżkowy poprzecznie wydłużony. Area ograniczona wyraźnymi krawędziami, kąt szczytowy wynosi około 110°.

Skorupka grzbietowa lekko wypukła, posiada płytką zatokę zaczynającą się w części dziobowej i rozszerzającą się ku przodowi. Łagodnie zaokrąglone krawędzie odgraniczają zatokę od bocznych płatów skorupki.

Rzeźba składa się z drobniutkich i słabo widocznych prążków, zaznaczonych tylko na częściach dziobowych i bocznych skorupek. Na skorupce grzbietowej widać środkowe septum sięgające do 2/3 długości skorupki. Ponadto widoczne są krótkie zęby zawiasowe prześwitające przez skorupkę.

Ogólny pokrój muszli, charakter prążkowania identyczny z zaobserwowanym na okazach *Kingena lima* Defrance z Krakowskiego, nasuwa przypuszczenie, że mamy do czynienia z gatunkiem pokrewnym, ewentualnie z odmianą *K. lima.* Niestety szlif wykonany przeze mnie w celu zbadania budowy aparatu ramieniowego nie dał pozytywnych wyników, wobec czego systematyczne stanowisko *T. defluxa* pozostaje nadal do wyjaśnienia.

Występowanie: Turon środkowy: Bonarka, wapień z otoczakami — 3 okazy; Giebułtów, wapień z otoczakami — 1 okaz.

Terebratella beaumonti d'Archiac
[recte: *Oblongarcula oblonga*? (J. de C. Sowerby, 1826)]
Tabl. CXII, fig. 5

[Rodzina: Dallinidae Beecher, 1893
Podrodzina: nieustalona
Rodzaj: *Oblongarcula* Elliott, 1959

W aktualnej kolekcji E. Panowa znajdują się dwa okazy, mniej więcej o połowę mniejsze niż okazy *Oblongarcula oblonga* (J. de C. Sowerby) opisane z Anglii (H. M. Muir-Wood, 1965, s. 840, fig. 2a—c). O mniejszych wymiarach polskich okazów wzmiankuje sam Autor. Inne cechy zewnętrzne (zarys i kształt muszli, wykształcenie dzioba i urzeźbienie muszli) odpowiadają w zupełności cechom okazów angielskich.]

1841 — *Terebratula oblonga* Sow.; F. A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 39.
1867 — *Terebratula (?) Beaumonti* d'Archiac; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 461, tabl. XX, fig. 3—5.
1868—1871 — *Terebratula oblonga*; F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... t. II, s. 297, tabl. 45, fig. 72—75.
1874 — *Terebratella Beaumonti* d'Archiac; S. Zaręczny, O średnim ogniwie... s. 77, tabl. II, fig. 2.
1895 — ? *Terebratella Beaumonti* D'Archiac; E. Tiessen, Die subhercyne Tourtia... s. 455.
1916 — *Terebratella Beaumonti* d'Archiac sp.; J. P. Ravn, Kridtaflejringerne... s. 22, tabl. IV, fig. 8.

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	10,8 mm	8,5 mm	7,5 mm	0,78	0,69
	11,7 mm	9,2 mm	8,8 mm	0,78	0,75

Opis: Muszla w ogólnym zarysie pięciokątnie wydłużona. Brzeg zawiasowy zaokrąglony lub łukowato wygięty, rozwarty. Brzegi boczne zaokrąglone. Brzeg czołowy ścięty, lekko wygięty, wyraźnie odgraniczony od brzegów bocznych. Skorupka brzuszna silnie wypukła, dzieli się na trzy płaty oddzielone od siebie wyraźnymi krawędziami. Środkowy płat opada ku brzegowi czołowemu, boczne, ku brzegom bocznym. Największa grubość muszli w połowie jej długości. Dziób ostry, lekko zagięty, szczytowy otwór nóżkowy nieco skośnie ułożony. Area wyraźna, ograniczona krawędziami. Płytki deltidialne nie dochodzą do brzegu otworu nóżkowego, wskutek czego otwór robi wrażenie rynienkowatego. Kąt szczytowy waha się w granicach 68°—83°.

Skorupka grzbietowa silnie wypukła, szczególnie w okolicy dziobowej. Podział na trzy płaty zaznaczony nieco słabiej niż w skorupce brzusznej, jednak wyraźny, wskutek czego przekrój poprzeczny muszli jest sześciokątny.

Rzeźba obu skorup składa się z wysokich, bardzo wyraźnych żeberek o zaokrąglonych grzbietach i rowkach między żeberkami. Żeberka są pojedyncze, ułożone promieniście i grubieją w miarę zbliżania się ku brzegom bocznym i brzegowi czołowemu. Ilość żeberek na skorupce grzbie-

towej wynosi od 18 do 20, z czego na płat środkowy wypada 6 żeberek. Szew czołowy i boczne przebiegają prosto. Linie przyrostu zaznaczone silnie. Skorupki wyraźnie porowate.

Opisane okazy odpowiadają wyczerpującym opisom U. Schloenbacha (1867) i S. Zaręcznego (1874), różniąc się od nich jedynie małymi rozmiarami. Podczas kilkuletnich poszukiwań znalazłem zaledwie trzy okazy powyższego gatunku, wskutek czego nie jestem w stanie sprawdzić, czy małe rozmiary są cechą okazów krakowskich, czy też jest to przypadek. Osobiście skłaniam się ku pierwszemu poglądowi. Prawdopodobnie mamy tu do czynienia z osobnikami skarłowaciałymi wskutek nie sprzyjających warunków życiowych, w których się znajdowały.

Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 1 okaz; cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 2 okazy.

Terebratella ? *arcuata* Roemer

Tabl. CX, fig. 8, 9

[W aktualnej kolekcji E. Panowa znajduje się 82 okazów, z których część jest dobrze zachowana, jednakże pozycja systematyczna gatunku *T. arcuata* pozostanie nie wyjaśniona do czasu zbadania wewnętrznej budowy muszli i przeprowadzenia rewizji.]

1841 — *Terebratula arcuata* N.; F. A. Roemer, Die Versteinerungen... s. 44, tabl. VII, fig. 18.

1847 — *Terebratula disparilis* d'Orb.; A. d'Orbigny, Paléontologie Française... t. IV, s. 100, tabl. 512, fig. 12 i 13 (non fig. 14—19).

1852 — *Terebratula rugulosa* Morris; T. Davidson, British Fossil... s. 49, tabl. IV, fig. 14.

1867 — *Terebratula arcuata* Roemer; U. Schloenbach, Über die Brachiopoden... s. 451, tabl. 21, fig. 12.

1868—1871 — *Terebratula rugulosa*; F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands... s. 385, tabl. 48, fig. 78—80.

1874—1882 — *Terebratula arcuata* A. Roemer; T. Davidson, Supplement to the British... s. 32 (non tabl. II, fig. 16).

Wymiary:	długość	szerokość	grubość	szer./dł.	gr./dł.
	8,8 mm	7,0 mm	5,2 mm	0,79	0,59
	11,5 mm	10,2 mm	6,0 mm	0,88	0,52
	15,7 mm	12,0 mm	8,7 mm	0,76	0,50

Opis: Muszla wydłużona w ogólnym zarysie owalno-trójkątna, czasem owalna. Brzegi boczne łukowate, brzeg czołowy prosty, rzadziej lekko wygięty, łączy się zaokrąglonymi kątami z brzegami bocznymi. Wyjątkowo (u okazów owalnych) brzeg czołowy tworzy z brzegami bocznymi kolistą linię. Największa szerokość w 0,3—0,4 długości muszli. Największa grubość w 0,5 długości muszli.

Skorupka brzuszna równomiernie sklepiona, lekko wypukła. Przy samych brzegach bocznych i czołowym krzywizna skorupek szybko wzrasta, tak że brzegi stykają się przeważnie pod kątem 150° lub zbliżonym do niego; rzadko pod kątem ostrym. Dziób krótki, area ograniczona niezbyt wyraźnymi krawędziami. Płytki deltidialne odgraniczone od arei zgrubieniami.

Skorupka grzbietowa płytsza niż brzuszna. Przednia jej część mniej więcej w 1/3 całej długości jest spłaszczona, czasem z ledwie widoczną

zatoką; zależnie od tego brzeg czołowy jest prosty lub lekko wygięty ku skorupce brzusznej.

Rzeźba składa się z delikatnych żeberek, robiących wrażenie raczej prążkowania, widocznych na bocznych częściach skorupek, których części środkowe pozostają gładkie. Tylko na jednym okazie w zatoce skorupki grzbietowej zauważyłem słabe ślady prążkowania, natomiast bardzo dobry stan zachowania niektórych okazów nie pozwala przypuszczać, że brak urzeźbienia środkowej części skorupek jest wynikiem stanu zachowania. Żeberka biegną ku brzegowi czołowemu i ku brzegom bocznym. W pobliżu okolicy dziobowej, na skorupce brzusznej, żeberka są poprzerywane, podobne do wydłużonych kropli. Już T. Davidson (1852) powątpiewał w przynależność *T. rugulosa* (= *T. arcuata*) do prawdziwych terebratul (l. c. str. 50 i 105). U. Schloenbach (1867, str. 453) doszedł do wniosku, że *T. arcuata* należy do terebratul nie mając jednak dostatecznych ku temu podstaw. W roku 1878 H. Deicke (1878, str. 15, tabl. 2, fig. 6) zamieścił opis i rysunek rzekomo *T. arcuata*, którą na podstawie zbadanego przez siebie aparatu ramieniowego (l. c. fig. 6) uznał za terebratulę. Pominąwszy fakt, że sam zarys i rzeźba pozwalają powątpiewać o trafności oznaczenia, rysunek aparatu ramieniowego utwierdza mnie w przeciwnym mniemaniu, albowiem na moich okazach na kilku ośródkach zachowały się ślady aparatu ramieniowego. Co prawda materiał skalny (wapień piaszczysty) nie pozwolił mi zbadać dokładnie kształtu aparatu ramieniowego, jednakże wyraźne septum, sięgające poniżej połowy długości skorupki grzbietowej może być dowodem, że przypuszczenia T. Davidsona były słuszne i że *T. arcuata* w każdym razie należy do Terebratellidae.

Występowanie: Cenoman dolny: Korzkiew, zlepieniec — 56 okazów; Wielka Wieś, zlepieniec — 2 okazy; cenoman środkowy: Sudoł, zlepieniec — 8 okazów; Giebułtów, zlepieniec — 18 okazów; Mydlniki, zlepieniec — 2 okazy; Zakrzówek, zlepieniec — 1 okaz.

WYKAZ LITERATURY *

REFERENCES

Alth A. (1872), Pogląd na geologię Galicyi Zachodniej. Część pierwsza. *Spraw. Komis. Fizjogr. za rok 1871*, 6, Kraków.

Davidson T. (1852), British Fossil Brachiopoda. vol. I, part II. Monograph of British Cretaceous Brachiopoda. *Palaeontographical Soc.* London.

Davidson T. (1874—1882), Supplement to the British Cretaceous Brachiopoda. vol. IV, part I, *Palaeontographical Soc.* London.

Deicke H. (1878), Die Brachiopoden der Tourtia von Mülheim a. d. Ruhr. *Mülheim* a. d. Ruhr.

Geinitz H. (1871—75), Das Elbthalgebirge in Sachsen. *Palaeontographica.* Bd. XX. Cassel.

Hadding A. (1919), Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation. *Palaeontographica.* Bd. LXIII. Stuttgart.

Hohenegger L., Fallaux C. (1867), Geognostische Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau mit den südlich angrenzeden Theile von Galizien. *Denkschr. Akad. Wiss.* Bd. XXVI Wien.

---

* Spis literatury sporządzony przez E. Panowa zawierał również pozycje nie cytowane w tekście, które w czasie przygotowywania do druku zostały usunięte.

Jacob C., Fallot P. (1913), Etude sur les Rhynchonelles portlandiennes, néocomiennes et mésocretacés du Sud-Est de la France. *Mém. Soc. poléont. Suisse.* 39, Genève.

Lundgren B. (1885), Undersökningar öfver Brachiopoderna i Sveriges Kritsystem. *Lunds Universitets Arsskrift.* Bd. XX. Lund.

Orbigny d' A. (1847), Paléontologie Française, *Terrains Crétacés.* 4, Paris.

Passendorfer E. (1930), Studium stratygraficzne i paleontologiczne nad kredą serii wierchowej w Tatrach (Étude stratigraphique et paléontologique du Crétacé de la série hauttatrique dans les Tatras). *Pr. Państw. Inst. Geol.* 2, z. 4, Warszawa.

Pictet F. J. (1872), Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix. V partie. *Mat. Pal.* Suisse. VI. série, Genève.

Posselt H. (1894), Brachiopoderne i den denske Kridtformation. *Danmarks geol. Undersogelse* N. 6. Kjobenhavn.

Quenstedt F. A. (1868—71), Petrefactenkunde Deutschlands. B. II. Leipzig.

Ravn J. P. (1916), Kridtaflejringenre paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. I. Cenomanet. *Danmarks geol. Undersogelse.* Kjobenhavn.

Reuss A. (1845—46), Die Versteinerungen des bömischen Kreideformation. Stuttgart.

Roemer F. A. (1841), Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover.

Roemer F. (1870), Geologie von Oberschlesien. Breslau.

Schloenbach U. (1866), Kritische Studien über Kreide-Brachiopoden. *Palaeontographica.* Bd. XIII. Casel.

Schloenbach U. (1867), Über die Brachiopoden der norddeutschen Cenoman--Bildungen. *Geogn. pal. Beitr. Benecke.* Bd. I. München.

Schloenbach U. (1868a), Die Brachiopoden der bömischen Kreide. *Jb. Geol. Anst.* Bd. I. Wien.

Schloenbach U. (1868b), Über die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopoden-Fauna. *S. B. Akad. Wiss.* Bd. LVII. Abt. I. Wien.

Siemiradzki J. (1909), Geologia Ziem Polskich. 2. Formacje młodsze (Kreda--Dyluwium). Lwów.

Siemiradzki J. (1922), Katalog systematyczny zbiorów paleontologicznych Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Ramieniopławy (Brachiopoda). *Rozpr. Muzeum Dzieduszyckich.* 5—6 r. 1919/20. Lwów.

Sowerby I., Sowerby J. de C. (1812—30), Mineral Conchlogy of Great Britain. London.

Štur D. (1870), Eine Excursion nach Mährisch Ostrau und nach den Petrefactenfundorten Rząska und Czatkowice im Krakauer Gebiete. *Verh. Geol. Anst.* Wien.

Tiessen E. (1895), Die subhercyne Tourtia und ihre Brachiopoden- und Mollusken-Fauna. *Z. Dtsch. Geol. Ges.* Bd. XLVII. Berlin.

Tulejko-Kongielowa Ł. (1937), Kampan i mestrycht w okolicach Sopoćkiń (Upper Campanian and Maestrichtian deposits in the environs of Sopoćkinie NE Poland). *Pr. TPN,* t. XI. Wilno.

Weigner S. (1909), Studya nad cenomanem podolskim. *Rozpr. PAU.* 49, ser. B, Kraków.

Zuhalka C. (1916), Die Sudetische Kreideformation und ihre Aequivalenten in den westlichen Ländern Mitteleuropas. *Jb. Geol. Anst.* Wien.

Zaręczny S. (1874), O średniem ogniwie warstw cenomańskich w Galicyi Wschodniej. *Spraw. Komis. Fizjogr. PAU.* 8, Kraków.

Zaręczny S. (1878), O średnich warstwach kredowych w krakowskim okręgu. *Spraw. Komis. Fizjogr. PAU.* 12, Kraków.

Zaręczny S. (1894), Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu trzeciego. Kraków.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Burri F. (1956), Die Rhynchonelliden der Unteren Kreide (Valanginien-Barrémien) im westschweizerischen Juragebirge. *Eclogae Geol. Helvetiae.* 49, No 2, Basel.

Carlson J.G. (1958), Le genre Crania du terrain Crétacé de la Suède. *Publ. Inst. Min. Palaeont. Quat. Geol. Univ.* No. 45. Lund.

Cooper G.A. (1955), New Cretaceous Brachiopoda from Arizona. *Smith. Miscel. Coll.* 131, no. 4, Washington.

Cieśliński S. (1965), Stratygrafia i fauna cenomanu Polski (bez Karpat i Śląska) (Stratigraphy and fauna of the Cenomanian in Poland (Exluding the Carpathians and Silesia). *Biul. Inst. Geol.* 192, Warszawa.

Davidson T. (1850), Notes on an examination of Lamarck's species of fossil Terebratulae. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 5, ser. 2, London.

Elliott F. (1947), The Development of a British Aptian Brachiopod. *Proc. Geol. Assoc.* 58, part. 2, London.

Elliott F. (1959), Six new genera of Mesozoic Brachiopoda. *Geol. Mag.* 96, no. 2, London.

Fedorowski J. (1958), Cretirhynchia limbata (Schlotheim) z kredy górnej (mastrycht górny) z okolic Kazimierza n/W, Bochotnicy i Nasiłowa. Praca magisterska. *Arch. Zakł. Paleontologii UW,* Warszawa.

Makridin W.P. — Макридин В.П. (1966). Брахиоподы юрских отложений Русской Платформы и некоторых прилежащих к ней областей. Издат. „Недра". Москва.

Makridin W.P. Katz J.I. — Макридин В.П., Кац Ю.И. (1966), Некоторые вопросы методики палеобиогеографических исследований (организм и среда в геологическом прошлом). Издат. „Наука". Москва.

Muir-Wood A. (1965), Mesozoic and Cenozoic Terebratulidina (Treatise on Invertebrate Palaeontology, part. H. ed. Moore R. C.) Kansas.

Nielsen K.B. (1909), The Brachiopoderne i Danmarks Kridtaflejringer. *Mém. Acad. Roy. Sci. Danemark.* ser. 7. 6, no. 4, Copenhague.

Owen E.F. (1960), A note on „Rhynchonella" sulcata (Parkinson) from the Lower Cretaceous of Great Britain. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2, ser. 13, no. 16. London.

Owen E.F. (1962), The Brachiopod genus Cyclothyris. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)* 7, no. 2, London.

Pettitt N.E. (1950—1954), A monograph on the Rhynchonellidae of the British Chalk. *Palaeontograph. Soc.* London.

Pydyn T. (1955), Brachiopody cenomańskie z okolic Krakowa, Wolbromia i Miechowa. Praca magisterska. *Arch. Zakładu Geologii UMK* Toruń.

Rosenkrantz A. (1964), Note on some Cranias from Central Poland. *Acta paleont. pol.* 9, no. 4, Warszawa.

Sahni M.R. (1958), Supplement to a Monograph of the Terebratulidae of the British Chalk. *Paleont. Soc. India.* Lucknow.

Walker J.F., Lamplugh G.W. (1903), On a Fossiliferous Band at the Tor of the Lower Greensand near Leighton Buzzard (Bedfordshire). *Quart. J. Geol. Soc. London.* 59, London.

SUMMARY

From the editors. For a number of years Eugeniusz Panow carried out work on brachiopods from the Upper Cretaceous of the Kraków district and died in 1958, with a paper in preparation for publication. Identifications of species were reviewed in detail by G. Biernat and E. Popiel-Barczyk, who checked descriptions with specimens and made photographs of specimens. The ela-

boration of this fauna does not entirely fulfill the demands of science by present--day standards, but nevertheless may be of interest to specialist studying Upper Cretaceous brachiopods.

Below are given the amended determinations by E. Panow, with short explanations for particular species. For list of the species see Table II.

NOTES ON THE SYSTEMATIC POSITION OF SPECIES DESCRIBED BY E. PANOW

E. Panow (1930)	G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)
Crania (Isocrania) ignabergensis Retzius, 1781	Family Craniidae Menke, 1828 Genus *Isocrania* Jaekel, 1902 *Isocrania egnabergensis* (Retzius, 1781) Pl. CIX, Fig. 1
Dimensions: Length — 5,7 mm, Width — 5,7 mm, Thickness — 1,4 mm.	In the collection of E. Panow, there is only one specimen of I. *ignabergensis* (Retz.), found by him in 1955 at Sudoł.
Rhynchonella sulcata Parkinson	Family Wallerellidae Likhariev in Rzhonsnitskaya, 1956 Subfamily Lacunosellinae Smirnova, 1963 Genus *Orbirhynchia* Pettitt, 1954 *Orbirhynchia parkinsoni* Owen, 1959 Pl. CIX, Figs. 5—8
Dimensions:	Judging by the description and external appearance of the specimen, the latter should be identified as *Orbirhynchia parkinsoni* Owen (Owen, 1959). According to E. F. Owen, the old specific designation *O. sulcata* Parkinson is a nomen nudum, on account of the absence of a description of the species and illustrations. Furthermore the species *O. sulcata* Parkinson, in the opinion of E. F. Owen (1959), comprises specimens from various Cretaceous horizons. E. F. Owen (1959) proposed the new specific name *O. parkinsoni* for forms described by T. Davidson (1852, p. 85, pl. X, figs. 18—20) and C. Jacob and P. Fallot (1913, p. 66, pl. IX, figs. 14, 15) as *Rhynchonella sulcata* (Parkinson).
Rhynchonella cuvieri d'Orbigny	*Orbirhynchia cuvieri* (d'Orbigny, 1847) Pl. CIX, Figs. 2, 3
	38 well preserwed specimens of this

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
9,8 mm	9,8 mm	5,0 mm	1,0	0,51
13,5 mm	12,5 mm	9,3 mm	0,92	0,68
18,0 mm	19,0 mm	12,0 mm	1,05	0,66

E. Panow (1930) | G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
8,7 mm	9,0 mm	5,5 mm	1,03	0,63
12,0 mm	13,0 mm	7,5 mm	1,08	0,62
14,4 mm	15,0 mm	10,5 mm	1,04	0,72

Rhynchonella mantelli Sowerby

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
9,5 mm	10,0 mm	5,3 mm	1,05	0,55
11,6 mm	11,4 mm	8,6 mm	0,98	0,74
17,8 mm	19,4 mm	13,8 mm	1,09	0,77

Rhynchonella subhercynica Tiessen

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
10,5 mm	12,6 mm	5,3 mm	1,20	0,50
16,5 mm	20,7 mm	10,5 mm	1,26	0,63
19,5 mm	24,7 mm	14,5 mm	1,26	0,74

Rhynchonella compressa Lamarck

Dimensions:

I Form

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
13,7 mm	14,4 mm	6,9 mm	1,02	0,50
16,5 mm	22,3 mm	11,7 mm	1,35	0,71
24,5 mm	32,8 mm	16,3 mm	1,25	0,66

species are to be found in E. Panow's collection.

Orbirhynchia mantelliana
(J. de C. Sowerby, 1826)
Pl. CIX, Fig. 4

There are 30 specimens of this species in E. Panow's collection. Most of the material was collected after the war, probably in the period 1955—1957.

Family Rhynchonellidae Gray, 1848
Subfamily Cyclothyridinae Makridin, 1955
emended Owen, 1962
Genus ? *Cyclothyris* M'Coy, 1844
? *Cyclothyris antidichotoma*
(Buvignier, 1842)
Pl. CIX, Figs. 9, 10

The specimens described by E. Panow as *Rhynchonella subhercynica* Tiessen have detidial plates characteristic for the genus *Cyclothyris* M'Coy. External morphology (outline and shape of valves, development of beak and character of ornamentation) suggest that these specimens represent the species C. *antidichotoma* (Buvignier). This species is known from the Upper Aptian of England and from the Lower Albian of France (Owen, 1962).

? *Cyclothyris compressa*
(Valenciennes in Lamark, 1819)
Pl. CX, Figs. 4—7

E. Panow set very wide limits to the species *Rhynchonella compressa* Lam. on the basis of a large number of specimens, which show considerable variability in external morphology.

E. Panow's specimens display ornamentation characteristic for *Cyclothyris compressa* (Valenciennes in Lamarck), which is one of the features

E. Panow (1930)

II Form

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
10,0 mm	13,0 mm	5,5 mm	1,30	0,55
19,3 mm	22,0 mm	10,5 mm	1,19	0,54
28,8 mm	33,8 mm	14,8 mm	1,17	0,51

Rhynchonella lineolata Phillips var. *carteri* Davidson

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
8,0 mm	7,8 mm	4,0 mm	0,97	0,50
8,3 mm	8,0 mm	4,7 mm	0,92	0,56

Rhynchonella plicatilis Sowerby

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
12,0 mm	11,5 mm	8,8 mm	0,95	0,73
13,0 mm	13,8 mm	9,3 mm	1,06	0,71
14,0 mm	14,3 mm	10,5 mm	1,02	0,75

Rhynchonella grasiana d'Orbigny

G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

diagnostic for this species (Owen, 1962). Until the internal structure of the Polish specimens is studied, their generic affinities well remain undetermined.

The question of existence of two forms of this species (? possibly subspecies), distinguished by E. Panow and connected with sediment type, requires additional study.

Rhynchonella lineolata Phillips var. *carteri* Davidson
Pl. CX, Fig. 3

The systematic position of the species *P. lineolata* Phillips is up to now undetermined. Perhaps it should be grouped with the genus *Cyclothyris* M. Coy with regard to the character of valve sculpture (Owen, 1962; Walker at Lamplugh, 1903). The small number of specimens, as well as their poor state of preservation, do not permit an exact study of external features (sculpture of valves) and internal features of the valves.

Genus *Critirhynchia* Pettitt, 1950
Cretirhynchia plicatilis
(J. Sowerby, 1816)
Pl. CIX, Fig. 11

In E. Panow's collection, there are only 8 specimens of *Rhynchonella plicatilis* Sow. from the Cenomanian of Podgórze, with the sculpture not clearly visible; there are no samples from the Senonian. The samples, from the collection of S. Zaręczny of the year 1877, externally resemble somewhat specimens assigned by the author to *Rhynchonella cuvieri* d'Orb.

The interesting scheme of the pattern of costae on the specimens described, should be verified on a greater number of specimens.

Rhynchonella grasiana d'Orbigny
Pl. CX, Fig. 1

E. Panow's collection includes about

E. Panow (1930)	G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
7,8 mm	7,5 mm	4,6 mm	0,96	0,58
11,0 mm	11,0 mm	6,4 mm	1,0	0,58
12,0 mm	11,4 mm	8,3 mm	0,95	0,68

100 specimens identified as *Rhynchonella grasiana* d'Orb. Part of these comes from the collection of S. Zaręczny, part was collected by the author, probably after the war. However 4 specimens from Sudoł, described in the present account, are missing.

Judging by the external appearance of the specimens of this collection, perhaps they should be assigned to the genus *Cretirhynchia* Pettitt (Cieśliński, 1965). However, because of the lack of data concerning internal structure, it is difficult to define the generic affinities of the species *R. grasiana* d'Orbigny.

Rhynchonella sigma Schloenbach

Genus ? *Lepidorhynchia* Burri, 1956
? *Lepidorhynchia sigma*
(Schloenbach, 1867)
Pl. CX, Fig. 2

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
9,8 mm	9,8 mm	6,5 mm	1,0	0,66
12,0 mm	13,5 mm	8,6 mm	1,12	0,71
14,8 mm	14,5 mm	10,8 mm	0,98	0,72

Judging by the description and external appearance, E. Panow's specimens display considerable similarity to specimens described by U. Schloenbach (1867) as *Rhynchonella sigma* Schloenbach. F. Burri (1956) proposes the inclusions of this species in *Lepidorhynchia* Burri. The generic affinities of the species *L. sigma* Schloenb. will remain uncertain until the internal structure of the shells is elaborated.

Terebratula cf. *semiglobosa* Sowerby var. *hibernica* Davidson

Family Terebratulidae Gray, 1840
Subfamily Gibbithyridinae Muir-Wood, 1965
Genus *Gibbithyris* Sahni, 1925
Gibbithyris hibernica
(Davidson, 1874)
Pl. CXI, Fig. 6

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
28,5 mm	26,0 mm	14,7 mm	0,91	0,51
34,5 mm	29,0 mm	17,0 mm	0,84	0,49

Without doubt, E. Panow's specimens represent *Gibbithyris hibernica* (Davidson), judging by the external appearance of the valves.

E. Panow (1930)	G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

Terebratula semiglobosa Sowerby var. A and var. B

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
9,5 mm	7,0 mm	5,0 mm	0,73	0,52
20,0 mm	14,3 mm	11,5 mm	0,71	0,54
29,8 mm	21,5 mm	18,0 mm	0,72	0,60

Terebratula semiglobosa Sowerby var. A and var. B
Pl. CXI, Figs. 4, 5

In the collection of E. Panow, there are only 38 specimens of *Terebratula semiglobosa* Sow. var. A, Cenomanian in age. The authors studied a much larger number of specimens, taken from all horizons of the Cretaceous. Among these, he distinguished two varieties A and B, related clearly in his opinion to stratigraphic horizons. On account of the lack of specimens representing variety B, it is difficult at the present time to offer an opinion on the views of the author, in which he suggested the occurrence of even two separate species, connected with stratigraphic horizons and displaying certain similarities to German or English forms. Revisional study concerning internal shell structure is necessary.

Terebratula semiglobosa Sow. (Sowerby, 1813, p. 48, pl. XV, fig. 9) was assigned by M.R. Sahni (1929) to the genus *Gibbithyris* Sahni.

Terebratula dutemplei d'Orbigny

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
15,5 mm	11,2 mm	10,2 mm	0,72	0,65
22,0 mm	16,2 mm	14,5 mm	0,73	0,65
25,5 mm	19,5 mm	13,0 mm	0,76	0,50

Terebratula dutemplei d'Orbigny
Pl. CXI, Figs. 1—3

Judging by external appearance, the specimens described by E. Panow should perhaps be assigned to the species *T. biplicata* Sowerby (non Brocchi), conditionally placed in the genus *Concinnithyris* Sahni by M.R. Sahni (1958). The correct systematic position of the Polish specimens may be fixed after examination of the internal shell structure.

Terebratula sulcifera Morris

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
16,5 mm	12,0 mm	11,2 mm	0,72	0,67
32,5 mm	22,5 mm	20,5 mm	0,69	0,63
37,5 mm	24,5 mm	22,5 mm	0,65	0,60

Genus *Ornatothyris* Sahni, 1929
Ornatothyris sulcifera
(Morris, 1847)
Pl. CXI, Fig. 7

In E. Panow's collection, there are 17 specimens of this species.

E. Panow (1930)	G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

Terebratula carnea Sowerby

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
14,3 mm	12,0 mm	6,8 mm	0,83	0,47
24,0 mm	21,0 mm	11,0 mm	0,87	0,45
27,0 mm	21,0 mm	13,0 mm	0,77	0,48

Subfamily Carneithyridinae Muir-Wood, 1965

Genus *Carneithyris* Sahni, 1925

Pl. CXII, Fig. 8

Carneithyris carnea (Sowerby, 1812)

There are 3 specimens belonging to this species in E. Panows collection.

Terebratula carnea Sowerby var. *elongata* Sowerby

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
20,5 mm	17,5 mm	10,5 mm	0,85	0,48
23,2 mm	17,5 mm	12,0 mm	0,75	0,51
26,5 mm	18,2 mm	13,0 mm	0,68	0,48

Carneithyris elongata (J. de C. Sowerby, 1823)

Pl. CXII, Fig. 9

There are 4 specimens of this species from S. Zaręczny's collection among E. Panow's samples.

Terebratula becksi Roemer

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
20,5 mm	16,0 mm	12,0 mm	0,78	0,58
22,8 mm	18,0 mm	13,2 mm	0,78	0,57
27,0 mm	24,3 mm	16,4 mm	0,90	0,90

Terebratula becksi Roemer

Pl. CXII, Fig. 7

Terebratula becksi Roemer is the type species of the proposed new genus *Najdinothyris* Makrid. et Katz, within the family *Terebratulidae* (oral information, prof. dr. V. P. Makridini, Charkow, 1955). The genus *Najdinothyris* Makrid. et Katz is mentioned in the literature concerning Mesozoic brachiopods (Makridin, 1964, p. 35; Makridin et Katz, 1966, p. 111). Unfortunately, up to now there are no diagnosis or illustrations for the type species (nomen nudum).

Terebratulina chrysalis Schlotheim

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
8,2 mm	7,5 mm	3,0 mm	0,91	0,36
11,2 mm	8,0 mm	4,0 mm	0,71	0,35
17,0 mm	14,0 mm	8,4 mm	0,81	0,40

Family Cancellothyrididae Thomson, 1926

Subfamily Cancellothyridinae Thomson, 1926

Genus *Terebratulina* d'Orbigny, 1847

Terebratulina chrysalis (Schlotheim, 1813)

Pl. CXII, Fig. 6

27 specimens of this species are to be found in the collection of E. Panow.

E. Panow (1930)	G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

Terebratella menardi Lamarck

Family Dallinidae Beecher, 1893
Subfamily Gemmarculinae Elliott, 1947
Genus *Gemmarcula* Elliott, 1947
Gemmarcula menardi ?
(Lamarck, 1819)
Pl. CXII, Fig. 4

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
8,5 mm	8,0 mm	4,5 mm	0,94	0,52

Although the internal structure of specimens described by E. Panow is not known, they undoubtedly belong to the genus *Gemmarcula* Elliott. However it is difficult to decide whether they represent the species *G. aurea* Elliott or *G. menardi* (Lamarck). In synonymy with *G. aurea* (Elliott, 1947, p. 146) are found positions in agreement with the species given by E. Panow as synonyms for that described under the name of *Terebratella menardi* Lamarck.

G. menardi (Lamarck) is, in fact, externally very similar to *G. aurea* Elliott. Differences are minimal and are seen to some extent in the ornamentation of the valves and in the development of the septum (Elliott, 1947, p. 154). There are, however, differences in the time of occurrence of these species; *G. aurea* Elliott is known from the Aptian of the Faringdon district, England, while *G. menardi* (Lamarck) occurs in the Cenomanian (Elliott, 1947).

Kingena lima Defrance

Subfamily Kingeninae Elliott, 1948
Genus *Kingena* Davidson, 1852
Kingena lima (Defrance, 1828)
Pl. CXII, Figs. 2, 3

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width/Length	Thickness/Length
7,5 mm	8,0 mm	4,5 mm	1,06	0,60
10,0 mm	10,5 mm	6,0 mm	1,05	0,60
15,2 mm	13,2 mm	9,3 mm	0,86	0,61

The species *Kingena lima* (Defrance) is represented in E. Panow's collection by numerous specimens, frequently displaying well preserved granulation, which is one of the diagnostic features of the genus *Kingena* Davidson.

E. Panow (1930)	G. Biernat and E. Popiel-Barczyk (1968)

Terebratella (Kingena ?)
defluxa Schloenbach

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width / Length	Thickness / Length
9,4 mm	10,0 mm	6,9 mm	0,94	0,73
8,7 mm	8,0 mm	6,2 mm	0,91	0,71

Terebratella (Kingena ?)
defluxa Schoenbach
Pl. CXII, Fig. 1

In E. Panow's collection are two fairly well preserved specimens. The systematic position of the species T. *defluxa* Schloenbach well be understood only when a revision of it is made.

Terebratella
beaumonti d'Archiac

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width / Length	Thickness / Length
10,8 mm	8,5 mm	7,5 mm	0,78	0,69
11,7 mm	9,2 mm	8,8 mm	0,78	0,75

Family Dallinidae Beecher, 1893
Subfamily uncertain
Genus *Oblongarcula* Elliott, 1959

Oblongarcula oblonga ?
(J. de C. Sowerby, 1826)
Pl. CXII, Fig. 5

In the collection of E. Panow, there are two specimens, more or less half the size of specimens of *Oblongarcula oblonga* (J. de C. Sowerby) described from England (Muir-Wood, 1965, p. 840, fig. 2a-c). The author mentions the smaller dimensions of the Polish specimens. Other external features (outline and shape of the shells, development of the beak and ornamentation of the valves) correspond entirely to characteristics of the English specimens.

Terebratella
arcuata? Roemer

Dimensions:

Length	Width	Thickness	Width / Length	Thickness / Length
8,8 mm	7,0 mm	5,2 mm	0,79	0,59
11,5 mm	10,2 mm	6,0 mm	0,88	0,52
15,7 mm	12,0 mm	8,7 mm	0,76	0,50

Terebratella ? arcuata Roemer
Pl. CX, Figs. 8, 9

In E. Panow's collection, there are 82 specimens, some of which are well preserved. However, the systematic position of the species *T. arcuata* Roemer will remain uncertain until a revision, with a study of the internal structure of the shell, is carried out.

* After sending the present paper to press, new E. F. Owen's paper (E. F. Owen: A further study of some Cretaceous Rhynchonelloid Brachiopods. — Bulletin Indian Geologists Associacion, vol. I. Dec. 1968) has been published. Author assigned *R. lineolata* Phillips var. *carteri* Davidson to *Monticlarella* Wiśniewska genus.

* In new E. F. Owen's paper (see foot-note on page) *R. grasiana* d'Orbigny has been assigned to new *Grasirhynhia* Owen genus.

OBJAŚNIENIA TABLIC [1]
EXPLANATION OF PLATES [2]

Tablica — Plate CIX

Fig. 1. *Crania (Isocrania) ignabergensis* Retzius (recte: *Isocrania egnabergensis* (Retzius, 1781), Sudoł, senon, Senonian
a — zewnętrzna powierzchnia skorupki brzusznej, external surface of ventral velve
b — wnętrze tej samej skorupki, interior of the same valve

Fig. 2. *Rhynchonella cuvieri* d'Orbigny (recte: *Orbirhynchia cuvieri* (d'Orbigny, 1847)), Bonarka, senon, Senonian
a — widok od strony skorupki grzbietowej, dorsal view
b — widok z profilu (z boku), profile as seen from the side
c — widok od strony brzegu czołowego, anterior view

Fig. 3. *Rhynchonella cuvieri* d'Orbigny (recte: *Orbirhynchia cuvieri* (d'Orbigny, 1847)), Podgórze, cenoman, Cenomanian
ośródka z widocznymi odciskami mięśni, internal mould with muscle scarse visible
a — widok od strony skorupki grzbietowej, dorsal view
b — widok z profilu (z boku), profile as sean from the side

Fig. 4. *Rhynchonella mantelli* Sowerby (recte: *Orbirhynchia mantelliana* (J. de C. Sowerby, 1826)), Korzkiew, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na Fig. 2a—c, explanation as for Fig. 2a—c
Długość okazu, length of specimen 1,0 cm

Fig. 5—8. *Rhynchonella sulcata* Parkinson (recte: *Orbirhynchia parkinsoni* Owen, 1959), Pychowice, cenoman, Cenomanian
5 — okaz z grubymi żeberkami, specimen with thick ribs
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 2a—c, explanation as for Fig. 2a—c
6 — ośródka z widocznymi odcikami naczyń płaszczowych, internal mould with pallial sinuses visible
a — widok od strony skorupki grzbietowej, dorsal view
b — widok od strony skorupki brzusznej, ventral view
7 — okaz z drobnymi żeberkami, wydłużony, specimen with fine ribs, elongate
8 — okaz (zdeformowany) z widoczną redukcją ilości żeberek przy brzegu czołowym, deformed specimen with reduction of amount of ribs visible on anterior margin

Fig. 9. *Rhynchonella subhercynica* Tiessen (recte: ? *Cyclothyris antidichotoma* (Buvignier, 1842)), Ulesie, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 2a—c, explanation as for Fig. 2a—c

Fig. 10. *Rhynchonella subhercynica* Tiessen (recte: ? *Cyclothyris antidichotoma* (Buvignier, 1842)), Sudoł, cenoman, Cenomanian

Fig. 11. *Rhynchonella plicatilis* Sowerby (recte: *Cretirhynchia plicatilis* (Sowerby, 1816)), Podgórze, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 2a—c, explanation as for Fig. 2a—c

---

[1] Wymiary okazów podaje podziałka linijna z wyjątkiem okazów na tabl. CIX, fig. 4, tabl. CX, fig. 4, 9, tabl. CXII, fig. 3, 5, 6, których wymiary są podane przy objaśnieniach.

[2] The dimensions of specimens are given by the linear scale with the exception of Pl. CIX, Fig. 4, Pl. CX, Figs. 4, 9, Pl. CXII, Figs. 3, 5, 6, in which the dimensions are given in the legend.

Tablica — Plate CX

Fig. 1. *Rhynchonella grasiana* d'Orbigny, Sudoł, cenoman, Cenomanian
a — widok od strony skorupki grzbietowej, dorsal view
b — widok z profilu (z boku), profile as seen from the side
c — widok od strony brzegu czołowego, anterior view

Fig. 2. *Rhynchonella sigma* Schloenbach (recte: ? *Lepidorhynchia sigma* (Schloenbach, 1867)), Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 3. *Rhynchonella lineolata* Phillips var. *carteri* Davidson, Mydlniki, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 4—6. *Rhynchonella compressa* Lamarck (recte: ? *Cyclothyris compressa* (Valenciennes in Lamarck, 1819)), Korzkiew, cenoman, Cenomanian (facja piaszczystych zlepieńców), (Sandy conglomerate facies)
4 — okaz z grubymi żeberkami i silnie wykształconą zatoką, specimen with thick ribs and strongly developed sinus
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c
Długość okazu (length of specimen): 0,9 cm.
5 — okaz z grubymi żeberkami i słabo wykształconą zatoką, specimen with ribs and weakly developed sinus
6 — okaz mały, z drobnymi żeberkami, specimen small, with fine ribs

Fig. 7. *Rhynchonella compressa* Lamarck (recte: ? *Cyclothyris compressa* (Valenciennes in Lamarck, 1819)), Chmielnica, cenoman, Cenomanian (facja wapnista), (Limestone facies), okaz duży, szeroki i płaski, ze słabo wykształconą zatoką, specimen large, wide and flat, with weakly developed sinus
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 8. *Terebratella* ? *arcuata* Roemer, Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 9. *Terebratella* ? *arcuata* Roemer, Korzkiew, cenoman, Cenomanian
okaz z zachowaną rzeźbą, specimen with ornamentation preserved
Długość okazu, length of specimen 1,2 cm.

Tablica — Plate CXI

Fig. 1—3. *Terebratula dutemplei* d'Orbigny, Sudoł, cenoman, Cenomanian
1 — okaz typowy, type specimen
a — widok od strony skorupki grzbietowej, dorsal view
b — widok z profilu (z boku), profile as seen from the side
c — widok od strony brzegu czołowego, anterior view.
2 — okaz zbliżony do *T. dutemplei* d'Orb. var. *longimontana* Tiessen, specimen similar to *T. dutemplei* d'Orb. var. *longimontana* Tiessen
3 — okaz o trójkątnym zarysie muszli, specimen with triangular outline of shell

Fig. 4—5. *Terebratula semiglobosa* Sowerby, var. A, Sudoł, cenoman, Cenomanian
4 — okaz typowy, type specimen
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c
5 — okaz silnie dwuwypukły, walcowaty, specimen markedly biconvex, cylindrical
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 6. *Terebratula* cf. *semiglobosa* Sowerby, var. *hibernica* Davidson (recte: *Gibbithyris hibernica* (Davidson, 1874)), Pychowice, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 7. *Terebratula sulcifera* Morris (*Ornatothyris sulcifera* (Morris, 1847)), Iwanowice, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Tablica — Plate CXII

Fig. 1. *Terebratella* (*Kingena*?) *defluxa* Schloenbach, Glanów, cenoman, Cenomanian
a — widok od strony skorupki grzbietowej, dorsal valve view
b — widok z profilu (z boku), profile as seen from the side
c — widok od strony brzegu czołowego, anterior view

Fig. 2. *Kingena lima* Defrance (recte: *Kingena lima* (Defrance, 1928)), Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 3. *Kingena lima* Defrance (recte: *Kingena lima* (Defrance, 1828)), Giebułtów, turon, Turonian

Fig. 4. *Terebratella menardi* Lamarck (recte: *Gemmarcula menardi*? (Lamarck, 1819)), Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c
Długość okazu, length of specimen 0,9 cm.

Fig. 5. *Terebratella beaumonti* d'Archiac (recte: *Oblongarcula oblonga*? (J. de C. Sowerby, 1826)), Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c
Długość okazu, length of specimen 1,1 cm.

Fig. 6. *Terebratulina chrysalis* Schlotheim (recte: *Terebratulina chrysalis* (Schlotheim, 1813)), Kobylany, senon, Senonian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c
Długość okazu, length of specimen 1,2 cm.

Fig. 7. *Terebratula becksi* Roemer, Mydlniki, turon, Turonian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

Fig. 8. *Terebratula carnea* Sowerby (recte: *Carneithyris carnea* (Sowerby, 1812)), Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

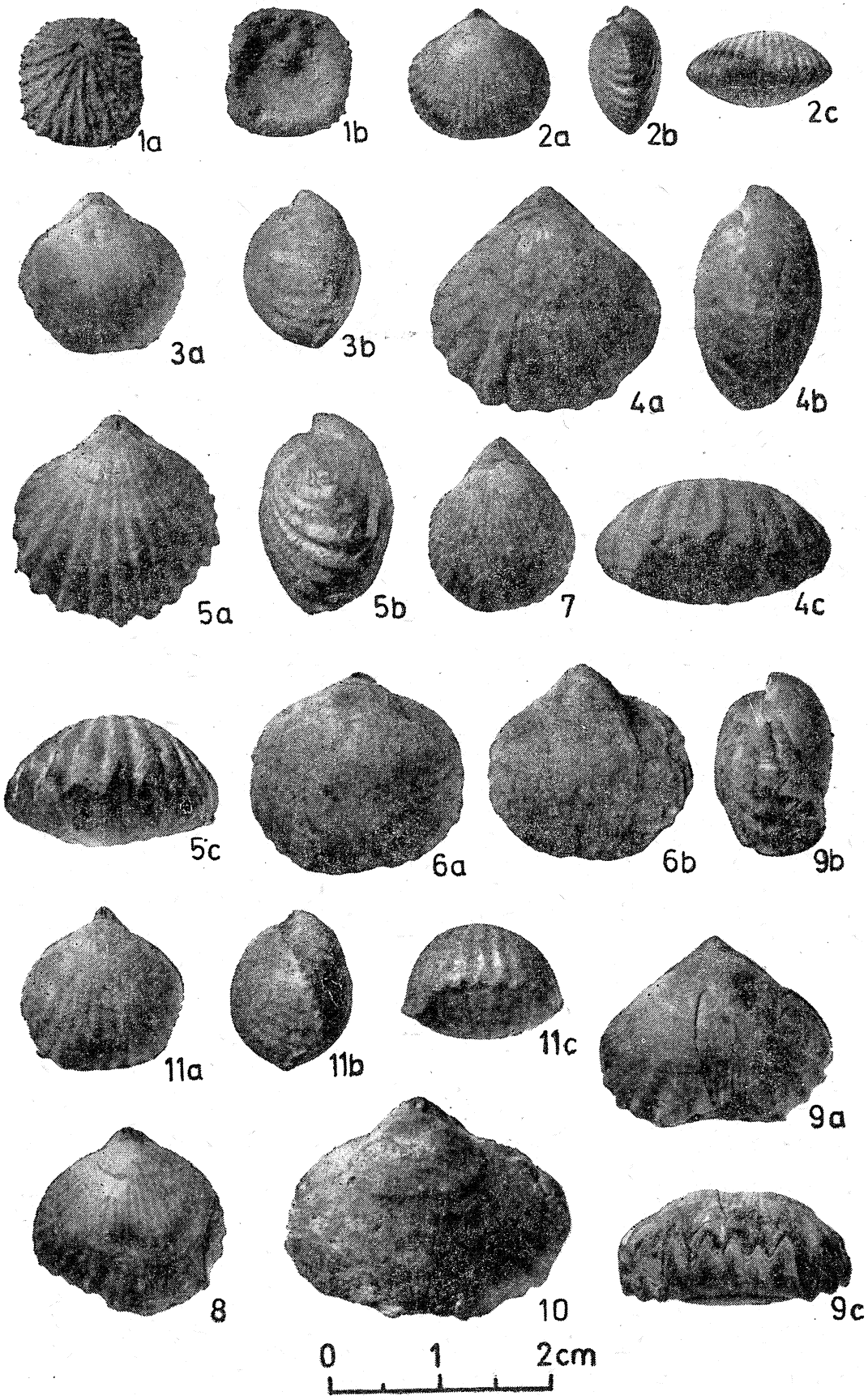
Fig. 9. *Terebratula carnea* Sowerby var. *elongata* Sowerby (recte: *Carneithyris elongata* (J. de C. Sowerby, 1823)), Sudoł, cenoman, Cenomanian
a, b, c — objaśnienia jak na fig. 1a—c, explanation as for Fig. 1a—c

---

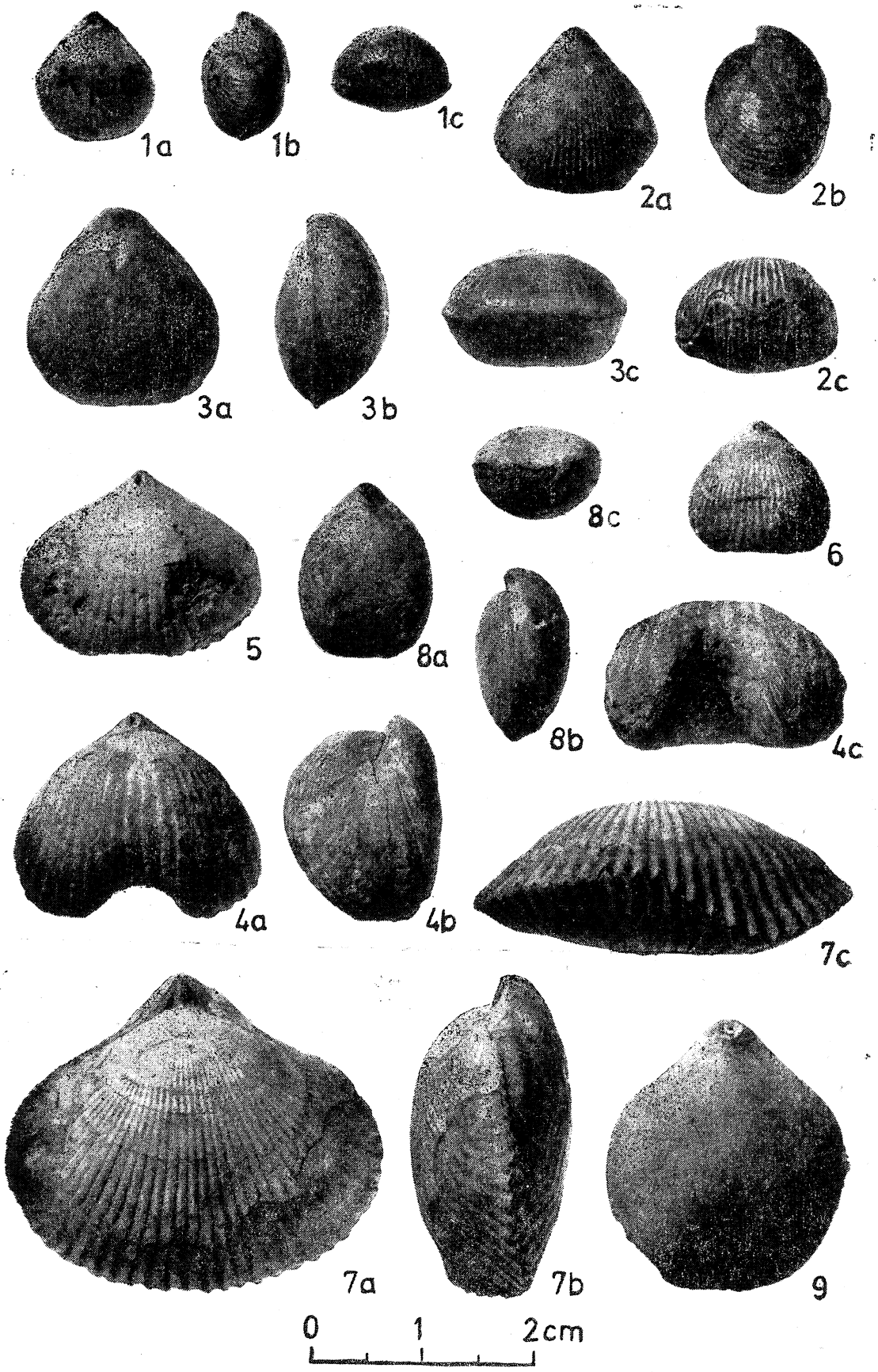
* Po złożeniu pracy E. Panowa do druku ukazało się nowe rewizyjne opracowanie ramienionogów kredowych E. F. Owena (Owen: A further study of some cretaceous Rhynchonelloid Brachiopods. — Bulletin Indian Geologists Associacion, vol. I, Dec. 1968), w którym autor zaliczył *R. lineolata* Phillips var. *carteri* Davidson do rodzaju *Monticlarella* Wiśniewska.

---

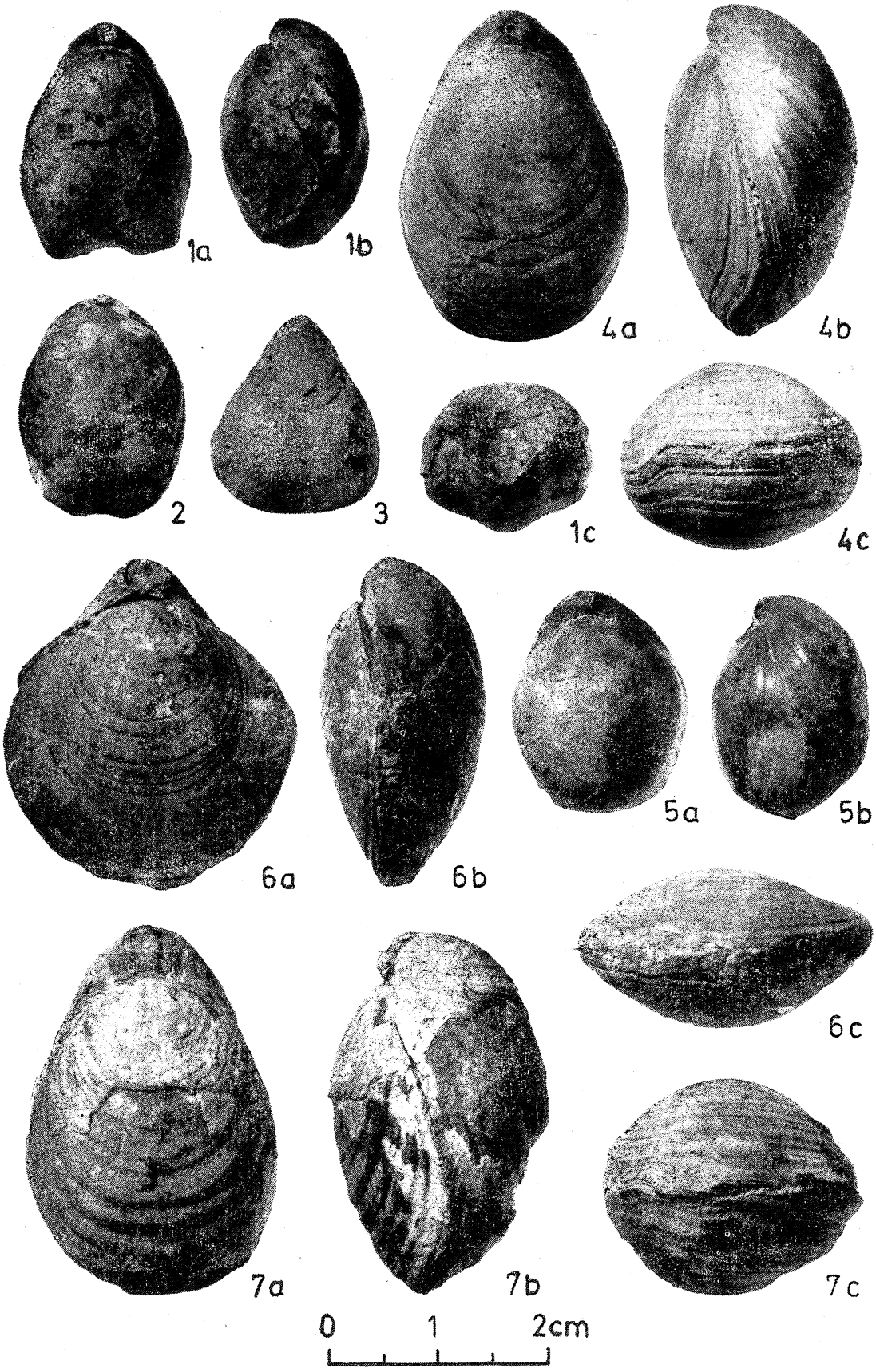
* W opracowaniu rewizyjnym (patrz notka do str. 575) E. F. Owen zaliczył *R. grasiana* d'Orbigny do nowego rodzaju *Grasirhynchia* Owen.



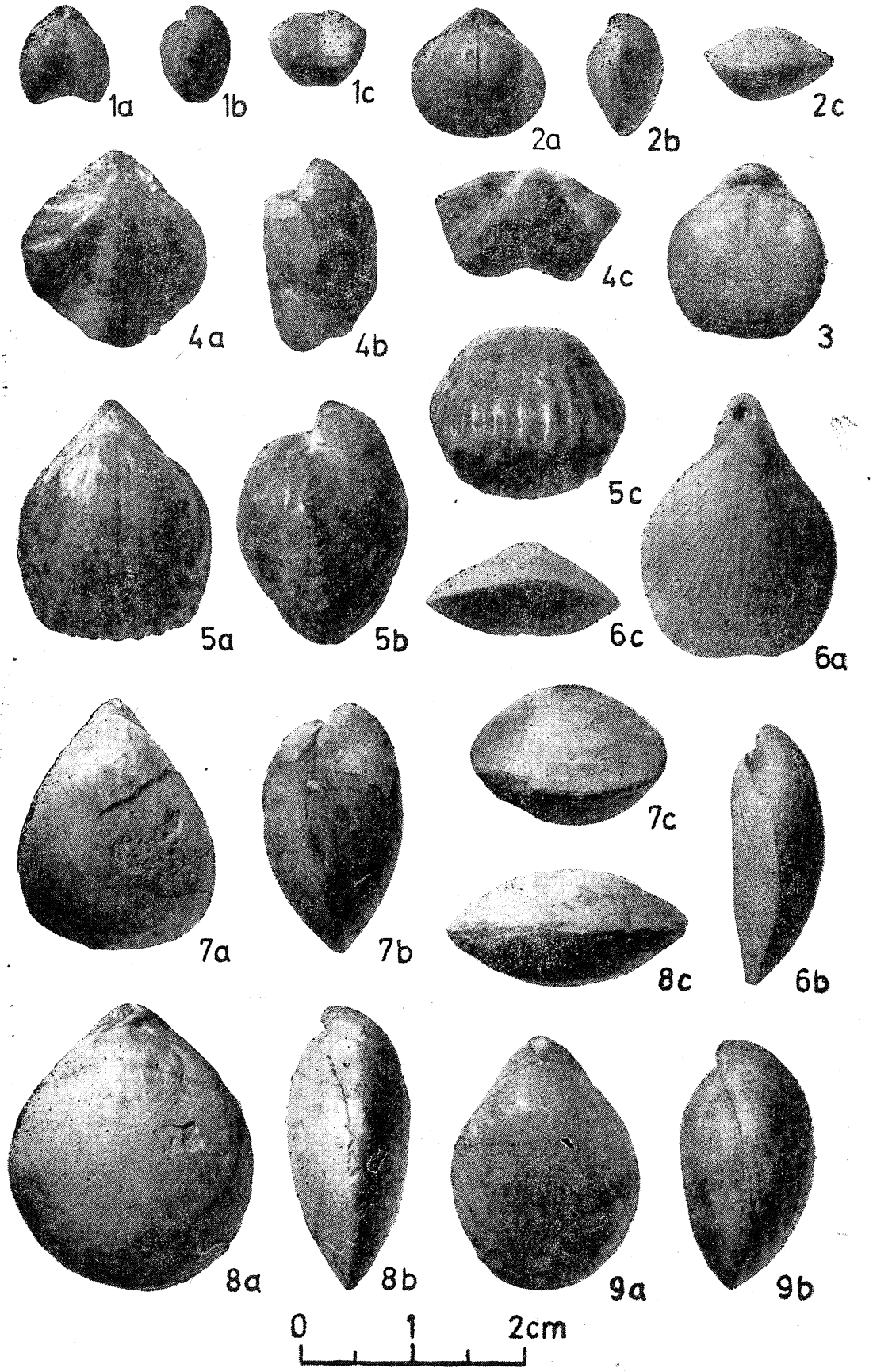
E. Panow *Fot. M. Kleiber*



E. Panow *Fot. M. Kleiber*



E. Panow *Fot. M. Kleiber*



E. Panow *Fot. M. Kleiber*