

UKD 563.9.016.3 *Echinodermata*, płytki zębowe:551.734.4.022(438.23 G. Świętokrzyskie, Grzegorzowice)

Andrzej ROMANEK

Ophiocistioidea (*Echinodermata*) z dewonu środkowego Gór Świętokrzyskich

Z reziduiów próbek konodontowych pochodzących z warstw grzegorzowickich i skalskich uzyskano płytki zębowe *Ophiocistioidea*. Opisano *Cardioserra minima* gen. n. i sp. n. Nowy gatunek jest stowarzyszony z licznym i zróżnicowanym zespołem organizmów morskich, głównie bentonicznych (*Tabulata*, *Polychaeta*, *Brachiopoda*, *Ostracoda*, *Gastropoda*, *Crinoidea*, *Echinoidea*, *Holothurioidea*). Określony dotychczas zasięg stratygraficzny *C. minima* sp. n. zawiera się w przedziale eifel – dolny żywet.

WSTĘP

W reziduach próbek konodontowych pobranych z rdzeni otworów wiertniczych Jaronowice IG 1, Zareby IG 2, Stara Góra IG 1, Kostomłoty IG 1, Wierzbontowice 1, Porzeczce 5A oraz z odsłonień w profilu grzegorzowickim w rejonie Zbrzy i Marzysza (fig. 1) napotkano nieliczne, sercokształtne, uzębione na brzegach kalcytowe płytki. Zarówno materiał, z którego są one zbudowane, jak i ich wielkość i cechy morfologiczne oraz szczegóły budowy strony dorsalnej sugerują, że pochodzą one ze szkieletów szkarłupni paleozoicznej gromady – *Ophiocistioidea*.

Całe szkielety *Ophiocistioidea* zachowują się w stanie kopalnym bardzo rzadko. Znane są zaledwie trzy okazy stanowiące odrębne rodzaje i gatunki tej gromady (C. Ubaghs, 1966). Podjęte niedawno na prace dotyczące budowy szkieletu tych okazów doprowadziły do stwierdzenia, że *Ophiocistioidea*, podobnie jak *Echinoidea*, były wyposażone w aparat szczękowy zbudowany i działający jak latarnia Arystotelesa u *Echinoidea* (R. Haude, F. Langenstrassen, 1976a, b). Różnica polega jedynie na odmiennej budowie zębów. Nad każdą parą szczęk *Ophiocistioidea* leży bowiem bateria zębowa zbudowana z licznych, ściśle do siebie przylegających, imbrykujących płytek zębowych tak, że każda płytka następna ma na swojej powierzchni dorsalnej odcisk płytki poprzedniej. Stwierdzono przy tym, że płytki

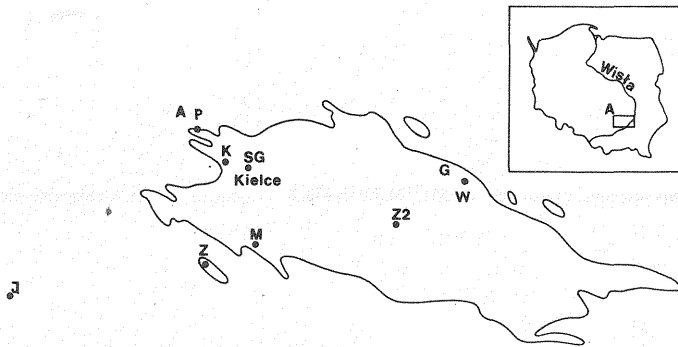


Fig. 1. Lokalizacja profili w Górach Świętokrzyskich, w których znaleziono *Ophiocistioidea*
Location of profiles of the Góry Świętokrzyskie Mts where the *Ophiocistioidea* were found

K – Kostomłoty IG 1; SG – Stara Góra IG 1; J – Jaronowice IG 1; Z – Zbrza; M – Marzysz; Z2 – Zaręby IG 2; G – Grzegorzowice; W – Wierzbontowice 1; Porzeczce 5A

te cechują się zróżnicowaniem właściwym dla rodzajów i gatunków *Ophiocistioidea* i na ich podstawie można przy braku kompletnych skamieniałości oprzeć taksonomię tej grupy zwierząt. R. Haude i F. Langenstrassen (*l.c.*) wypowiedzieli także pogląd, że zużyte w odpowiednim stopniu płytki zębowe były usuwane poza organizm zwierzęcia, a ich rolę przejmowały następne, ciągle narastające. W świetle tego poglądu zrozumiała staje się obfitość płytek zębowych w osadzie przy ubóstwie całych skamieniałości *Ophiocistioidea*. Stwierdzenie taksonomicznej użyteczności płytek zębowych *Ophiocistioidea* dało podstawę do coraz częściej pojawiających się w literaturze opisów nowych rodzajów i gatunków opartych wyłącznie na badaniach płytek zębowych, bez znajomości kompletnej skamieniałości (np. E. Thomas, 1981). Na podstawie wykształcenia płytek zębowych opisano nowy rodzaj i gatunek *Ophiocistioidea* z dewonu Gór Świętokrzyskich.

Autor wyraża podziękowanie drowi R. Haude za dyskusję listowną, mgrowi J. Malcowi za materiał z Grzegorzowic, mgr T. Losce za płytki z Marzysza i Zbrzy i Pani H. Topaczewskiej za wykonanie zdjęć.

UWAGI O STRATYGRAFII I EKOLOGII OSADÓW ZAWIERAJĄCYCH OPHIOCISTIOIDEA

W ciągu kilku ostatnich lat przeprowadzono badania zmierzające do zastosowania stratygrafii opartej na konodontach do utworów środkowodewońskich Gór Świętokrzyskich. Rozpuszczono kilkaset kilogramowych próbek pochodzących z niższych partii sekwencji węglanowej dewonu zaliczanych tradycyjnie do eiflu i jego pogranicza z żywetem. W 15 reziduach tych próbek znaleziono płytki zębowe *Ophiocistioidea* lub ich fragmenty. Próbkę te pochodziły ze zbioturbowanych dolomikrytów nie zawierających makroskamieniałości (Stara Góra IG 1), dolomikrytów z rozproszonymi tabulatami oraz biomikrytów zbioturbowanych i biomikrosparytów z krynoidami i pojedynczymi brachiopodami, w tym *Chimaerothyris dombrowiensis* (Gürich) – J. Studencka (1983), pojedynczymi, gałązkowymi

tabulatami i małżoraczkami (Stara Góra IG 1, Jaronowice IG 1). W profilu grzegorzowickim płytki *Cardioserra minima* gen. n., sp. n. znaleziono w iłowcach kompleksu II, biomikrytach kompleksu V, biomikrytach kompleksu VIII oraz marglach kompleksu XVII¹. Występowanie płytek zębowych *Ophiocistoidea* w różnych odmianach litologicznych dewonu sugeruje, że organizmy te nie były specjalnie uzależnione od warunków facjalnych. Podkreślić jednak należy, że zawsze znajdowano je w utworach morskich, zwykle płytkomorskich. Pozostaje to w zgodzie z poglądami o trybie życia *Ophiocistoidea* (G. Ubaghs, 1966), w świetle których zwierzęta te prowadziły aktywny tryb życia na dnie paleozoicznych mórz, będąc składnikiem zespołu wagiłnych organizmów bentonicznych.

Dla określenia zasięgu stratygraficznego płytek zębowych *Cardioserra minima* gen. n., sp. n. największe znaczenie ma ich występowanie w stratotypowym profilu grzegorzowickim. Najczęściej spotyka się je w obrębie warstw grzegorzowickich, w trzech kompleksach skalnych – od spągu do stropu tych warstw, tj. do wapienia dąbrowskiego. Warstwy wojciechowickie były tylko wyrywkowo opróbowane i *Ophiocistoidea* w nich nie znaleziono. Pojawiają się one ponownie w warstwach skalskich. Biorąc pod uwagę występowanie płytek zębowych *C. minima* gen. n., sp. n. w profilu grzegorzowickim i uwzględniając jego biostratygraficzne rozpozimowanie można uznać, że stratygraficzny zasięg tego gatunku w tym profilu zawiera się w przedziale eifel – dolna część żywetu.

W reziduach próbek konodontowych wraz z płytkami zębowymi *C. minima* gen. n., sp. n. występowały skolekodonty, małżoraczki, ślimaki, krynoidy, kolce jeżowców, skleryty strzykw. Jeśli uwzględnić fakt, że w miejscach pobrania próbek znajdowała się taka makrofauna jak gałązkowe tabulaty oraz brachiopody, to okazuje się, że *Ophiocistoidea* z gatunku *C. minima* gen. n., sp. n. są elementem bogatego zespołu organizmów morskich, zasiedlających niegłęboko położone dno dewońskiego morza.

W sumie więc, choć wartość biostratygraficzna *C. minima* gen. n., sp. n. nie wydaje się obecnie zbyt duża, jej znalezienie (przy braku argumentów za redepozycją) wskazuje na płytkomorski charakter sedymentacji macierzystego osadu oraz uzasadnia poszukiwanie innych skamieniałości. Ma to szczególne znaczenie dla klastycznych facji środkowego dewonu, szczególnie na pograniczu dewonu dolnego i środkowego, gdzie fauna jest z reguły bardzo uboga i rzadka, a precyzyjne ustalenie w profilach skał klastycznych początku rozwoju morskiej sedymentacji napotyka niekiedy na znaczne trudności.

OPIS PALEONTOLOGICZNY

Gromada *Ophiocistoidea* Sollas, 1899

Cardioserra gen. n.

Derivatio nominis. Od sercowatego kształtu płytki (*lat cor*) z wgłębionymi brzegami (*lat. serra*).

Type species. *Cardioserra minima* sp. n.

Diagnosis. Jak dla typowego gatunku.

¹ Podział na kompleksy litologiczne i ich numeracja według M. Pajchlowej (1957).

Cardioserra minima sp. n.
(Tabl. I, fig. 1–5)

Holotypus: tabl. I, fig. 5.

Locus typicus. Grzegorzowice k. Słupi Nowej, Góry Świętokrzyskie.

Stratum typicum. Eifel i dolny żywet, warstwy grzegorzowickie i warstwy skalskie.

Derivatio nominis. Od małych rozmiarów płytki (lat. *minima*).

Materiał: 11 okazów i 38 fragmentów. IG Kielce.

Wymiary²: Z' – 0,62–1,25; B – 0,41–1,21; L – 0,35–0,69; D – 0,05–0,10; H – 0,04–0,12; F – 0,25–0,77; N – 0,04–0,09 mm

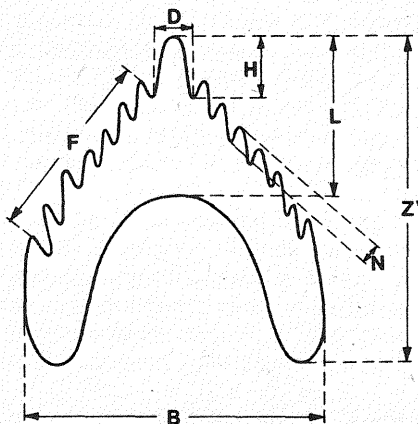


Fig. 2. Charakterystyka morfometryczna goniodontów (według R. Haude, F. Langenstrassen, 1976a)

The morphometric characteristic of goniodonts (after R. Haude, F. Langenstrassen, 1976a)

Z' – całkowita długość płytki zębowej; B – całkowita szerokość płytki zębowej; D – szerokość głównego wierzchołka; F – długość wgłębionej gałęzi bocznej płytki; H – wysokość głównego wierzchołka; L – szerokość „korony” zębowej; N – wysokość wierzchołka bocznego

Z' – length of tooth; B – breadth of tooth; D – breadth of main tip; F – length of tooth flank; H – height of main tip; L – height of tooth „lamina”; N – max. height of side tips

Diagnoza. Bardzo mała płytką zębowa z wyraźnie większym i szerszym głównym wierzchołkiem i tylko 8–10 wierzchołkami na każdym z uzębionych brzegów płytki.

Opis. Sercokształtna płytką, regularnie symetryczna, najmniejsza spośród poznanych dotąd płytek zębowych *Ophiocistioidea*. Główny wierzchołek wyraźnie wyższy i szerszy od wierzchołków bocznych. Wielkość tych ostatnich stopniowo maleje ku tyłowi. Na większych okazach po stronie dorsalnej widoczne są odciski wierzchołków następnej płytki zębowej.

Uwagi. *Cardioserra minima* gen. n., sp. n. wyróżnia się spośród dotąd poznanych rodzajów monotypowych o zbadanych płytkach zębowych (*Sollasina*, *Rotasaccus*, *Anguloserra*) małymi rozmiarami płytki zębowej. Od gatunku *Rotasaccus dentifer* Haude, Langenstrassen różni się mniejszą ilością bocznych wierzchołków, regularnym ich rozmieszczeniem, brakiem S-kształtnego brzegu uzębionego płytki. Ogólny pokrój *C. minima* gen. n., sp. n. jest zbliżony do płytek *Anguloserra thomasi* Haude, Langenstrassen i *Sollasina woodwardii* (Sollas). Płytki *A. thomasi* Haude, Langenstrassen są jednak największe spośród znanych – osiągają wysokość i szerokość około 0,5 cm, podczas gdy odpowiednie wymiary *C. minima* gen. n., sp. n. wynoszą maksymalnie 1,3 mm. Ponadto boczne wierzchołki *A. thomasi* Haude, Langenstrassen są wyraźnie zakrzywione w kierunku wierzchołka głównego, czego nie obserwuje się na opisywanych płytkach. Płytki zębowe *Sollasina wood-*

² Objaśnienia na fig. 2.

wardi (Sollas) są większe, mają mniej wyraźny wierzchołek główny i przypuszczalnie znacznie więcej wierzchołków bocznych niż płytki *C. minima* gen. n., sp. n.

W y s t ę p o w a n i e. Polska, Góry Świętokrzyskie – Grzegorzowice, Zbrza, Marzysz, Kostomłoty, Stara Góra, Zaręby, Jaronowice, Wierzbontowice, Porzecze.

Oddział Świętokrzyski
Instytutu Geologicznego
Kielce, ul. Zgoda 21

Nadesłano dnia 21 września 1983 r.

PIŚMIENICTWO

- HAUDE R., LANGENSTRASSEN F. (1976a) – Winkelzähne von Ophiocistioiden aus Silur, Devon und Karbon. *Lethaia*, **9**, nr 2.
- HAUDE R. LANGENSTRASSEN F. (1976b) – *Rotasaccus dentifer* n.g. n.sp., ein devonischer Ophiocistioide (*Echinodermata*) mit „holothuroiden“ Wandskleriten und „echinoidem“ Kauapparat. *Paläont. Zeitschr.*, **50**, nr 3–4.
- PAJCHŁOWA M. (1957) – Devon w profilu Grzegorzowice – Skały. *Biul. Inst. Geol.*, **122**, p. 145–240.
- STUDENCKA J. (1983) – *Chimaerothyris dombrowiensis* (Gürich) z dolnego eiflu Gór Świętokrzyskich. *Kwart. Geol.*, **27**, p. 471. 490, nr 3.
- THOMAS E. (1981) – Zähne von Ophiocistioiden aus dem Unterkarbon des Bergischen Landes. *Aufschluss* 32.
- UBAGHS G. (1966) – Ophiocistioids. In: Moor R.C. (ed.) – *Treatise on Invertebrate Paleontology*, (U) *Echinodermata* 3 (1).

Анджей РОМАНЕК

OPHIOCISTIOIDEA (ECHINODERMATA) IZ SREDNEGO DEWONA SWENTOKSHISKICH GOR

Резюме

В остатках образцов конодонт из гжегозовицких и скальских пластов были обнаружены зубные пластинки *Ophiocistioidea*. Описана *Cardioserra minima* gen. n., sp. n. залегающая вместе с обильной и разнородной группой морских организмов, главным образом бентонных (*Tabulata*, *Polychaeta*, *Brachiopoda*, *Ostracoda*, *Gastropoda*, *Crinoidea*, *Echinoidea*, *Holothuroidea*). Стратиграфическое распространение *Cardioserra minima* gen. n., sp. n. определяется границей эйфель — нижний живетт.

Andrzej ROMANEK

**OPHIOCISTIOIDEA (ECHINODERMATA) FROM THE MIDDLE DEVONIAN DEPOSITS OF
THE GÓRY ŚWIĘTOKRZYSKIE MTS**

Summary

In residues of conodont samples coming from Grzegorzowice Beds and Skały Beds calcite plates were found. They were defined as goniodonts of *Ophiocistioidea* and were included into the new taxa *Cardioserra minima* gen. n., sp. n. In residues *Cardioserra minima* was associated by scolecodonts, gastropods, ostracods, crinoids, echinoids, ophiuroids. Ramose tabulata and brachiopods were noticed from the places of sampling. It shows that *Cardioserra minima* was a component of rich assemblage of marine benthos fauna. The stratigraphic range of *Cardioserra minima* comprises Eifelian and the Lower Givetian.

Systematic part

Class **Ophiocistioidea** Sollas, 1899

Cardioserra gen. n.

Derivatio nominis. From the heart-shaped of plate (lat. *cor*) with dentate margins (lat. *serra* = saw).

Type species. *Cardioserra minima* sp. n.

Diagnosis. As for type species.

Cardioserra minima sp. n.

(Tabl. I, Figs. 1–5)

Holotypus. Tabl. I, Fig. 5.

Locus typicus. Grzegorzowice profile, complex II (M. Pajchłowa, 1957), Grzegorzowice near Słupia Nowa, Góry Świętokrzyskie Mts.

Stratum typicum. Eifelian and Lower Givetian – Grzegorzowice Beds, Skały Beds.

Derivatio nominis. From the small dimensions (lat. *minima* = the smallest).

Material. 11 specimens and 38 fragments. IG Kielce.

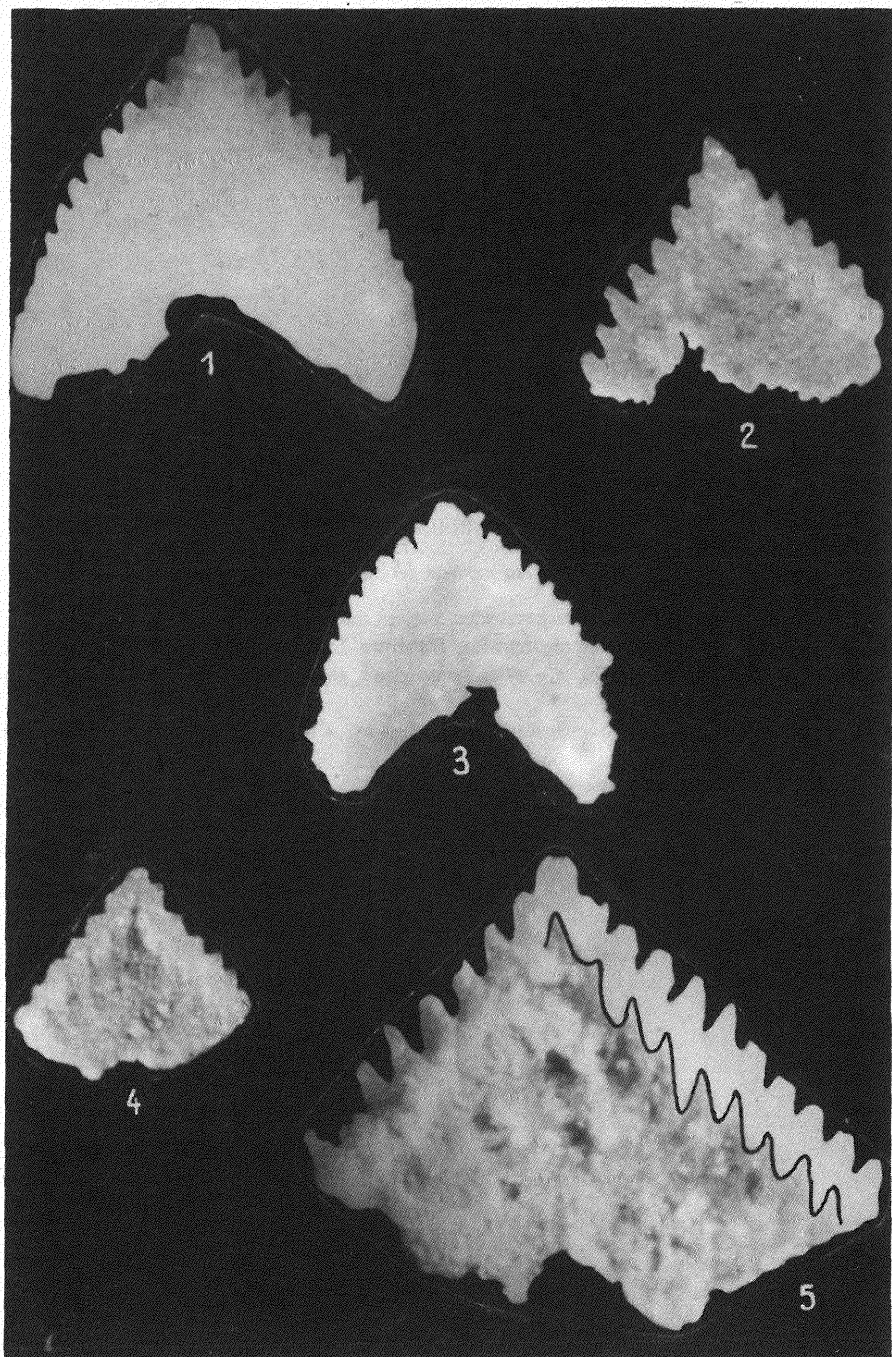
Dimensions (Fig. 2): Z' – 0,62–1,25; B – 0,41–1,21; L – 0,35–0,69; D – 0,05–0,10; H – 0,04–0,12; F – 0,025–0,77; N – 0,04–0,09 mm.

Diagnosis. Very small goniodont with distinctly longer and wider main corner than others and only 8–10 corners on each dentate margin.

Description. Heart-shaped plate, regularly symmetric, the smallest of the known. The main corner distinctly longer and wider than others. Their largeness gradually decreases posteriorly. The prints of the following plate on the dorsal side are visible by the big specimen only.

Remarks. *Cardioserra minima* differs from the known *Ophiocistioidea* by the small dimensions of goniodonts. The plate of *C. minima* distinctly differentiates from goniodonts of *Rotasaccus dentifer* Haude et Langenstrassen, the fewer number of corners, its regular distribution and the lack of S-shaped dentate margins. General view of *C. minima* is similar to goniodonts of *Anguloserra thomasi* Haude et Langenstrassen and *Sollasina woodwardii* (Sollas). However the plates of *A. thomasi* Haude et Langenstrassen are the biggest; they reach the length and width of 0,5 cm while the same dimensions of *C. minima* are not larger than 1,3 mm. Moreover lateral corners of *A. thomasi* Haude et Langenstrassen are distinctly curved toward the main corner. It is not observed by described goniodonts. The plates of *Sollasina woodwardii* (Sollas) are larger, the main corner is smaller than in *Cardioserra minima* and the number quantity of lateral corners is probably smaller.

Occurrence. Poland, Góry Świętokrzyskie Mts – Grzegorzowice, Zbrza, Marzysz, Kostomłoty, Stara Góra, Zaręby, Jaronowice, Wierzbontowice, Porzec.



Andrzej ROMANEK – *Ophiocystioidea* (Echinodermata) z dewonu środkowego Gór Świętokrzyskich

TABLICA I

Cardiossera minima gen. n., sp. n.

Fig. 1. Paratyp – strona brzuszna. Grzegorzowice, wapień dąbrowski; pow. 40 ×

Paratype – view of ventral side. Grzegorzowice, Dąbrowa Limestone; × 40

Fig. 2, 3. Widok strony brzusznej. Fig. 2 – Wierzbontowice 1, głęb. 103,4 m; 40 ×. Fig. 3 – Grzegorzowice, wapień dąbrowski; pow. 50 ×

View of ventral side Fig. 2. Wierzbontowice 1, depth 103,4 m; × 40. Fig. 3 – Grzegorzowice. Dąbrowa Limestone; × 50

Fig. 4. Widok strony grzbietowej. Porzecze 5A, głęb. 76,5 m; pow. 50 ×

View of dorsal side. Porzecze 5A, depth 76,5 m; × 50

Fig. 5. Holotyp – strona grzbietowa. Grzegorzowice, kompleks VIII; pow. 70 ×

Holotype – view of dorsal side. Grzegorzowice – complex VIII; × 70