

Jolanta PACZEŚNA

Ichnorodzaj *Paleodictyon* Meneghini z dolnego kambru Zbilutki (Góry Świętokrzyskie)

W dolnym kambrze Zbilutki (Góry Świętokrzyskie) stwierdzono skamieniałości śladowe *Paleodictyon*, etologicznie należące do *Pascichnia*. Ich występowanie świadczy o wysokim poziomie organizacji biologicznej bentosu dennego z najstarszego paleozoiku i dużej tolerancji środowiskowej twórców tego śladu.

Ichnorodzaj *Paleodictyon* jest szeroko rozpowszechnioną, bardzo charakterystyczną skamieniałością śladową, która bardzo często występuje w utworach fliszowych systemu alpejskiego. W polskich Karpatach fliszowych ślad *Paleodictyon* jest związany przede wszystkim z osadami eoceńskim i kredowym (W. Nowak, 1959; M. Książkiewicz, 1977).

W paleozoiku *Paleodictyon* należy do rzadkich skamieniałości śladowych. Najstarsi, pewni jego przedstawiciele znani są z ordowiku Iraku (A. Seilacher, 1963). Nieliczne ślady tego rodzaju występują w sylurze Walii i Szkocji oraz Nowej Południowej Walii w Australii (B.D. Webby, 1969).

Pewnych i dokładnie opisanych śladów *Paleodictyon* z utworów kambryjskich dotychczas na świecie nie stwierdzono. Jedynie K. Lenzion (1972) wspomina o występowaniu w dolnym kambrze otworu Kaplonosy IG 1 bardzo nielicznych i zachowanych w ujemnym epireliefie śladów, przypominających zarysem kształtów wieloboki *Paleodictyon*.

Przedstawione ślady *Paleodictyon* pochodzą z dolnokambryjskich utworów występujących w Zbilutce w synklinie bardziańskiej (południowa część Gór Świętokrzyskich). Odstaniające się w okolicach tej wsi utwory kambru dolnego – poziom protolenusowy (J. Czarnocki, 1939; Z. Kowalczewski, 1981) – zbudowane są z piaskowców kwarcytowych, tworzących kompleks piaskowców hieroglifowych. Utwory te charakteryzują się występowaniem bardzo licznych skamieniałości śladowych i hieroglifów mechanicznych.

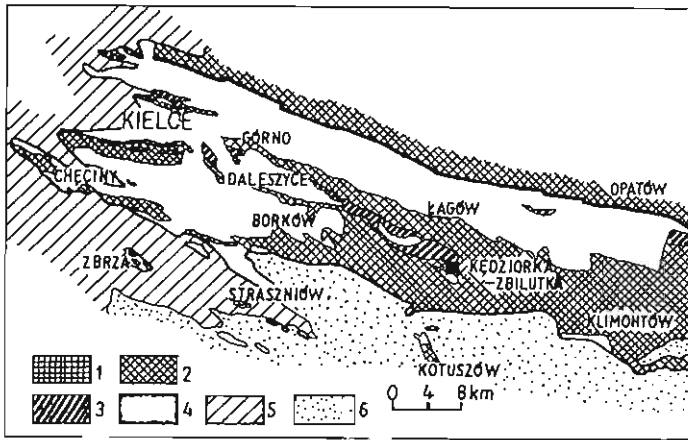


Fig. 1. Lokalizacja Zbilutki-Kędziorki na tle budowy geologicznej południowej części Gór Świętokrzyskich (według Z. Kowalczewskiego, 1981)

Location of the Zbilutka-Kędziorka section at the background of geological structure of the southern Góry Świętokrzyskie Mts (after Z. Kowalczewski, 1981)

1 - wend; 2 - kambry; 3 - ordowik i sylur; 4 - dewon i karbon; 5 - perm, trias, jura; 6 - miocen

1 - Vendian; 2 - Cambrian; 3 - Ordovician and Silurian; 4 - Devonian and Carboniferous; 5 - Permian, Triassic, and Jurassic; 6 - Miocene

Opisane w niniejszym opracowaniu okazy stanowią część bogatych kolekcji zebranych w okresie międzywojennym przez J. Czarnockiego i znajdują się w zbiorach Muzeum Instytutu Geologicznego w Warszawie pod numerem inwentarzowym 1556.II.

Autorka serdecznie dziękuje prof. dr. hab. R. Dadlezowi za krytyczny przegląd rękopisu, dr. Z. Kowalczewskiemu - za wskazówki dotyczące stratygrafii i lokalizacji odsłoneń w okolicach Zbilutki.

CHARAKTERYSTYKA PALEOICHOLOGICZNA

Ichnorodzaj *Paleodictyon* Meneghini, 1851
 Typowy ichnogatunek *Paleodictyon strozzi* Meneghini
Paleodictyon majus Meneghini (in coll?)
 (Tabl. I, fig. 1)

1977 *Paleodictyon majus* Meneghini (in coll?); M. Książkiewicz: pl. 28, fig. 8

Material: 1 okaz; MUZ IG 1556/II/1.

Wymiary w mm:

szerokość wieloboków 12-14

grubość waleczków 1,5-2

Opis. Waleczki tworzące na powierzchni warstwy siatkę regularnych wieloboków heksagonalnych; grubość waleczków jest jednakowa. Obok regularnych wieloboków występują również wieloboki o nieregularnej budowie noszące ślady wtórnego zniszczenia erozyjnego.

U w a g i. Opisywane okazy są bardzo zbliżone kształtem wieloboków siatki, jak i ich rozmiarami do materiału z fliszu karpackiego (M. Książkiewicz, 1977) oraz do okazów z karbonu Gór Ouachita (SE Oklahoma), zilustrowanych przez C.K. Chamberlaina (1971).

Niejasny problem stanowi nazwisko kreatora tego ichnogatunku. W większości opisów jako autor jest wymieniany G. Meneghini, który jednak nie zilustrował i nie podał dokładnego opisu, ograniczając się tylko do wymienienia tego ichnogatunku w swoich kolekcjach.

W y s t ę p o w a n i e. Góry Świętokrzyskie: Zbilutka, kambr dolny, poziom protolenusowy.

Paleodictyon ichnosp.

(Tabl. I, fig. 2; tabl. II, fig. 1)

M a t e r i a ł: 7 okazów; MUZ IG 1556/II/2-8.

W y m i a r y w m m:

szerokość wieloboków 9–14

grubość wałeczków 2–3,5

O p i s. Wałeczki tworzące siatkę nieregularnych wieloboków, często niedomkniętych, o zarysach zaokrąglonych. Grubość wałeczków niejednakowa. Okazy noszą ślady wtórnego zniszczenia erozyjnego.

U w a g i. Zły stan zachowania nie pozwala na dokładniejsze oznaczenie okazów. Duża nieregularność w budowie wieloboków zbliża okazy świętokrzyskie do dolnopaleozoicznych *Paleodictyon* z syluru Walii (B.D. Webby, 1969).

Wśród opisywanych okazów można wydzielić dwie grupy, różniące się wielkością wieloboków i grubością wałeczków. Można również zauważyć wyraźne dostosowanie ułożenia siatki wieloboków do konfiguracji dna, co może świadczyć o ich predepozycyjnym charakterze.

W y s t ę p o w a n i e. Góry Świętokrzyskie: Zbilutka, kambr dolny, poziom protolenusowy.

WNIOSKI

Stwierdzenie występowania śladów *Paleodictyon* w dolnym kambrze ma dwa ważne aspekty.

Pierwszym z nich jest wcześniejsze niż dotąd pojawienie się skamieniałości śladowych z nieformalnej grupy *Graphoglyptidae* wyróżnionej przez A. Seilachera (1977). Ślad *Paleodictyon* stanowi najbardziej charakterystyczny jej składnik. Wspólną cechą skamieniałości śladowych wchodzących w skład grupy *Graphoglyptidae* jest niezwykła regularność ich budowy morfologicznej. Tego typu ślady tworzyły organizmy zgodnie z zapisem kodu genetycznego warunkującego powtarzanie tych samych czynności (A. Seilacher, 1977). Najczęściej tego typu działania były związane z połączonymi czynnościami odżywiania i ruchu. Występowanie śladów *Paleodictyon* w dolnym kambrze jest więc ważnym ogniwem w początkowym etapie ewolucji życiowej organizmów i świadczy o wysokiej organizacji biologicznej kambryjskich organizmów osadożernych.

Drugim ważnym aspektem stwierdzenia śladów *Paleodictyon* w dolnym kambrze jest potwierdzenie koncepcji o wszechstronności środowiskowej i dużej tolerancji

ekologicznej śladotwórców ichnorodzaju *Paleodictyon* (O.S. Vialov; B.T. Golew, 1966). Ślady *Paleodictyon* występują przede wszystkim na spągu ławic piaskowców turbidytowych we fliszu zarówno mezozoicznym, jak i paleozoicznym, znane są również z utworów płytkowodnych strefy litoralnej i sublitoralnej szelfów paleozoicznych. Przykładem występowania w płytkich środowiskach szelfowych są paleodictyony świętokrzyskie.

Bardzo szeroki zasięg czasowy występowania ichnorodzaju *Paleodictyon* wskazuje na to, że ślady tego typu są przykładem podobnego zachowania się różnych organizmów o zbliżonej morfologii ciała i podobnym trybie życia (osadożerny bentos denny) w ciągu dziejów geologicznych.

Zakład Stratygrafii, Tektoniki i Paleogeografii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 14 czerwca 1984 r.

PIŚMIENNICTWO

- CHAMBERLAIN C.K. (1971) – Morphology and ethology of trace fossils from the Ouachita Mountains, Southeast Oklahoma. *J. Paleont.*, **45**, nr 2.
- CZARNOCKI J. (1939) – Sprawozdanie z badań terenowych wykonanych w Górach Świętokrzyskich w 1938 r. *Biul. Państw. Inst. Geol.*, **15**.
- KOWALCZEWSKI Z. (1981) – Wybrane problemy stratygrafii, litologii i tektoniki wendy i starszego paleozoiku Gór Świętokrzyskich oraz niecki miechowskiej. *Przew. 53 Zjazdu Pol. Tow. Geol.*, p. 117.
- KSIĄŻKIEWICZ M. (1977) – Trace fossils in the flysch of the Polish Carpathians. *Palaeont. Pol.*, **36**, p. 199–204.
- LENDZION K. (1972) – Stratygrafia kambru dolnego na obszarze Podlasia. *Biul. Inst. Geol.*, **233**, p. 69–147.
- NOWAK W. (1959) – *Paleodictyum* w Karpatach fliszowych. *Kwart. Geol.*, **3**, p. 103–122, nr 1.
- SEILACHER A. (1963) – Kaledonischer Unterbau der Irakiden. *N. Jb. Geol. Paleont., Mh.* **10**.
- SEILACHER A. (1977) – Pattern analysis of *Paleodictyon* and related trace fossils. *Geol. Journ. Spec. Iss.*, nr 9.
- VIALOV O.S., GOLEW B.T. (1966) – Krytyczny przegląd nowych albo mało znanych form *Paleodictyonidae*. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, **36**, p. [...], nr 2.
- WEBBY B.D. (1969) – Trace fossils (*Pascichnia*) from the Silurian of New South Wales, Australia. *Palaont. Z.*, **43**.

Иопанта ПАЧЕСНА

**PALEODICTYON MENEGHINI В НИЖНЕМ КЕМБРИИ ЗБИЛЮТКИ
(СВЕНТОКШИСКИЕ ГОРЫ)**

Резюме

В нижнем кембрии Збилютки (южная часть Свентокшиских гор) отмечено присутствие следов жизнедеятельности *Paleodictyon Meneghini*. Самые ранние из известных *Paleodictyon* встречены в ордовике Ирана. В палеозое они весьма редкое явление. Ними изобилуют флишевые свиты альпийской системы.

Присутствие в нижнем кембрии так хорошо сформированных следов *Paleodictyon*, эволютически принадлежащих к сложным *Pascichnia*, свидетельствует о высоком уровне биологического развития в те времена донного бентоса.

Широкое распространение этих следов (палеозойские и мезозойские отложения, геосинклинально-глубоководный флиш и палеозойские отложения мелководного шельфа) свидетельствует о высокой толерантности среды к создателям *Paleodictyon*.

Jolanta PACZEŚNA

**ICHNOGENUS PALEODICTYON MENEGHINI FROM THE LOWER CAMBRIAN
OF ZBILUTKA (GÓRY ŚWIĘTOKRZYSKIE MTS)**

Summary

Trace fossils *Paleodictyon Meneghini* are reported from the Lower Cambrian of Zbilutka (southern part of the Góry Świętokrzyskie Mts). The oldest representatives of *Paleodictyon* were hitherto known from the Ordovician of Iraq. The trace fossils are very rare in Paleozoic strata, being most common in flysch formations of the Alpine system.

From the ethological point of view, trace fossils *Paleodictyon* represent complex *Pascichnia*, so the record of well developed representatives of this ichnogenus in the Lower Cambrian indicates highly advanced biological organization of sea-floor benthos in these times. A wide environmental range of the trace fossils (Paleozoic and Mesozoic geosynclinal sediments, deep-water flysch, and Paleozoic shallow-shelf sediments) implicates high environmental tolerance of the trace markers.

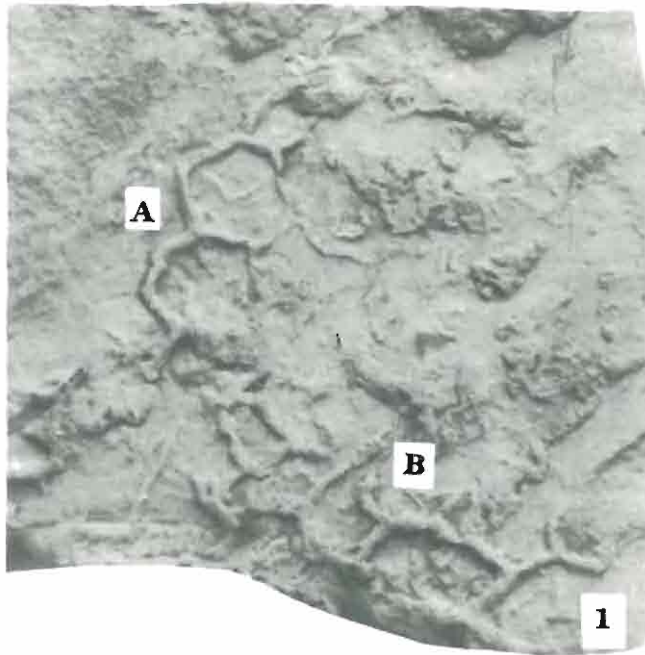


Fig. 1. *Paleodictyon majus* Meneghini (A) i *Paleodictyon ichnosp* (B) MUZ IG 1556/II/1

Fig. 2. *Paleodictyon ichnosp.* MUZ IG 1556/II/3; $\times 1$

Zbilutka – kambr dolny, poziom *Protolenus*

Zbilutka locality – Lower Cambrian, *Protolenus* zone

Jolanta PACZEŚNA – Ichnorodzaj *Paleodictyon* Meneghini z dolnego kambru Zbilutki (Góry Świętokrzyskie)



Fig. 1. *Paleodictyon ichnosp.* MUZ IG 1556/II/4; $\times 1$
Zbilutka – kambr dolny, poziom *Protolenus*
Zbilutka – Lower Cambrian, *Protolenus* zone

Jolanta PACZEŚNA – Ichnorodzaj *Paleodictyon* Meneghini z dolnego kambru Zbilutki (Góry Świętokrzyskie)