

Kazimiera LENDZION

Kambr subholmiowy w północno-wschodniej Polsce

WSTĘP

Panujący dawniej, obecnie zaś jeszcze powtarzany przez niektórych geologów pogląd, jakoby kambr rozpoczynał się z chwilą masowego pojawienia trylobitów, jest już nieaktualny. Masowe pojawienie się trylobitów nie może bowiem wskazywać równocześnie na początek nowej ery bogatej w faunę. Moment ten poprzedzać musiał okres zapowiedzi o podobnym typie bytowania, w którym panowały inne grupy zwierzęce. Na fakt występowania podholmiowego kambru zwrócił uwagę J. Czarnocki już w 1926 r. Wyróżnił on w osadach kambru dolnego Gór Świętokrzyskich I poziom, o którym pisze: „...stratygraficzne położenie tego poziomu, położonego na kilkadziesiąt metrów poniżej warstw holmiowych dowodzi, że są one starsze od poziomu holmiowego” (J. Czarnocki, 1927). Z poziomu tego autor ten cytuje następującą faunę: wątpliwe szczątki *Holmia* sp. oraz pewną *Torellevella laevigata* L n r s., *Hyalolithus zbelutkensis* n. sp., *Volborthella* cf. *tenuis* S c h m i d t. Poziom I w oparciu o stwierdzenie J. Czarnockiego koreluje się z wydzielonym przez J. Samsonowicza (1960) poziomem subholmiowym (R. Michniak, S. Orłowski, 1963).

Fauna znajdująca obecnie w dolnym kambrze subholmiowym dokumentuje poglądy wypowiedziane przez J. Czarnockiego i J. Samsonowicza.

Występowanie osadów dolnego kambru subholmiowego jest niezaprzeczalnym faktem nie tylko w odniesieniu do obszarów Polski, ale i innych krajów Europy (Skandynawia, kraje nadbałtyckie) oraz Azji (platforma syberyjska). Znajdowanie na tych obszarach podobnej, a niekiedy i analogicznej fauny upoważnia do przyjęcia tych samych kryteriów stratygraficznych dla ustalenia dolnej granicy kambru. Szczegółowe badania najstarszych skał osadowych w profilu platformy syberyjskiej pozwoliły geologom radzieckim na wyciągnięcie wniosku, że dolną granicę kambru wyznacza pojawienie się fauny szkieletowej.

PODSTAWY DO WYDZIELENIA PIĘTRA SUBHOLMIOWEGO

Najstarsze osady kambru dolnego w Górach Świętokrzyskich, określone przez J. Samsonowicza (1960) jako warstwy subholmiowe (= poziom subholmiowy), przy ówczesnym stanie ich rozpoznania były określeniem wystarczającym. Obecnie, wobec większej ilości danych pocho-

dających z wierceń, poziom subholmiowy spełniać może rolę piętra, w którym już w tej chwili wyróżnić można co najmniej dwa poziomy faunistyczne. Ten poziom gigant jest odpowiednikiem piętra tommockiego (A. Ju. Rozanow i in., 1969) na platformie syberyjskiej, jak również piętra bałtyckiego (B. S. Sokołow, 1965) na platformie wschodnioeuropejskiej.

Mała ilość punktów obserwacyjnych, a w związku z tym słaba znajomość rozwoju i rozprzestrzenienia najstarszych skał osadowych na platformie wschodnioeuropejskiej, była do niedawna w Polsce przyczyną niewłaściwych ujęć stratygraficznych i paleogeograficznych (J. Znosko, 1961, 1965a, b; K. Lenzion, 1962, 1963; K. Lenzion, Cz. Żak, 1963; K. Lenzion, R. Michniak, A. Ju. Rozanow, 1965). Dzięki zdobyciu większej ilości materiału oraz dokładniejszej ich analizie okazało się konieczne przeprowadzenie rewizji dotychczasowych interpretacji. Już pierwsze wyniki tych prac okazały się rewelacyjne, choć do chwili obecnej niezupełnie jasny jest przebieg dolnej granicy kambru (fig. 1). Dzięki znalezionej faunie charakterystycznej dla kambru okazało się, że do tego okresu należy odnieść osady, które poprzednio zaliczano do eokambru, tj. wendu (K. Lenzion, 1968a, b; 1969a, b; K. Lenzion, Cz. Żak, J. Oberc, 1968). W wyniku tych obserwacji wydaje się, że obszar występowania osadów eokambru (wendu) w Polsce NE jest znacznie mniejszy od poprzednio przyjmowanego i jego granicę należy przesunąć bardziej ku wschodowi i południowi. Pełniejszy profil tych osadów występować powinien na obszarze Białorusi, Ukrainy i południowo-wschodniej części Polski (województwo lubelskie). Rozprzestrzenienie osadów eokambru (wendu) na obszarze platformy wschodnioeuropejskiej w Polsce obserwuje się w najbardziej wschodnich rejonach przygranicznych (województwo białostockie i lubelskie). W wykonanych na tym obszarze wierceniach osady kambru kontaktują z różnymi ogniwami eokambru (wendu). Brak eokambru stwierdzono natomiast na zachodzie omawianego obszaru. Na znacznym obszarze platformy wschodnioeuropejskiej w Polsce osady kambru dolnego leżą bezpośrednio na podłożu krystalicznym.

Podstawą przy ustalaniu stratygrafii najstarszych osadów kambru dolnego jest szkieletowa fauna nietrylobitowa, której pozycja systematyczna nie zawsze jest jasna. Wąski jednak pionowy zasięg tej fauny oraz pewna stałość miejsca jej występowania w profilu najniższego kambru dolnego na platformie wschodnioeuropejskiej pozwalają uznać ją jako skamieniałości przewodnie.

Na podstawie występowania wspomnianej wyżej fauny najniższe osady kambru dolnego piętra subholmiowego na platformie wschodnioeuropejskiej w Polsce podzielić można na dwa poziomy faunistyczne: poziom dolny z *Sabellidites cambriensis* i *Platysolenites antiquissimus* oraz górny z *Mobergella*. *Sabellidites cambriensis*, częściej spotykany w najniższych osadach kambru Ukrainy, w Polsce do chwili obecnej znaleziony został tylko w dwóch wierceniach (Radzyń i Krowie Bagno). Mała ilość znalezionych okazów nie pozwala na wydzielenie poziomu z *Sabellidites* poniżej poziomu z *Platysolenites*, jak to uczynił W. W. Kirjanow (1969) w najniższych osadach kambru Wołynia. Granica pomiędzy poziomem z *Platysolenites* a poziomem z *Mobergella* jest słabo widoczna. Litologicznie osady poziomu z *Platysolenites* stopniowo przechodzą w osady po-

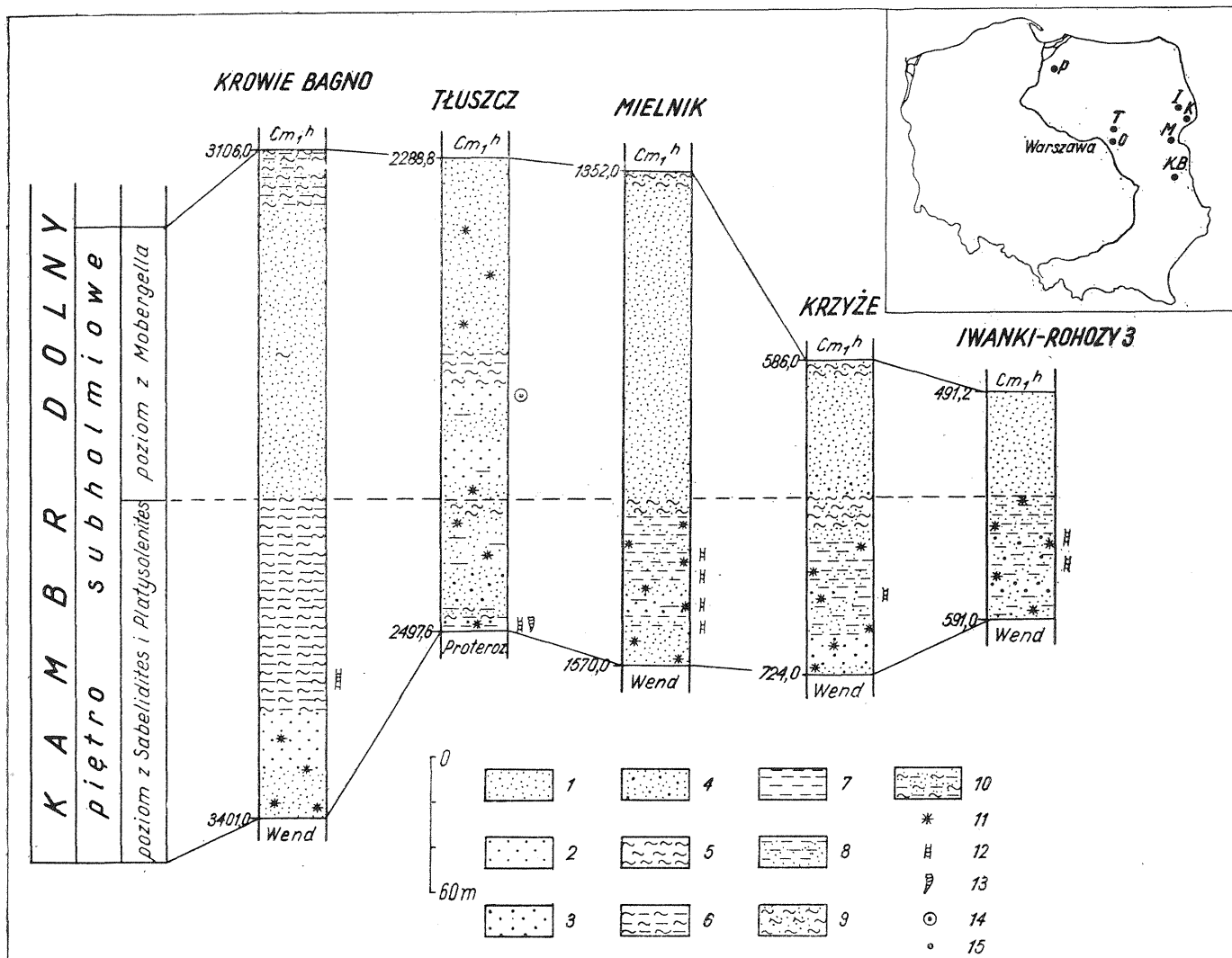


Fig. 1. Zestawienie profili piętra subholmiowego z niektórych wierć wschodniej Polski

Comparison of the sections of the Subholmia stage from some bore hole of the eastern areas of Poland

1 — piaskowce drobnoziarniste; 2 — piaskowce średnioziarniste; 3 — piaskowce gruboziarniste; 4 — piaskowce różnoziarniste; 5 — mułowce; 6 — mułowce ilaste lub ilowce mułowcowe; 7 — ilowce; 8 — seria ilowcowo-piaskowcowa; 9 — seria mułowcowo-piaskowcowa; 10 — seria przewarstwiających się ilowców mułowcowych lub mułowców ilastych z piaskowcami; 11 — glaukonit; 12 — *Sabellidites*, *Serpulites* i *Platysolenites*; 13 — *Hyolithellus* i *Coleolella*; 14 — *Mobergella*; 15 — otwory wiertnicze: I — Iwanki Rohozy 3, K — Krzyże, K. B. — Krowie Bagno, M — Mielnik, T — Tłuszcz, O — Okuniew, P — Prabuty

1 — fine-grained sandstones; 2 — medium-grained sandstones; 3 — coarse-grained sandstones; 4 — variously grained sandstones; 5 — siltstones; 6 — clayey siltstones or mudstone-siltstones; 7 — claystones; 8 — clay-sandstone series; 9 — siltstones-sandstone series; 10 — series of alternating mudstone-claystones or clayey siltstones with sandstones; 11 — glauconite; 12 — *Sabellidites*, *Serpulites* and *Platysolenites*; 13 — *Hyolithellus* and *Coleolella*; 14 — *Mobergella*; 15 — bore holes: I — Iwanki-Rohozy 3, K — Krzyże, K. B. — Krowie Bagno, M — Mielnik, T — Tłuszcz, O — Okuniew, P — Prabuty

ziomu z *Mobergella*. Generalnie jednak biorąc (fig. 1), poziom z *Platysolenites* charakteryzuje się występowaniem mułowców i iłowców, prze-warstwianych różnej grubości wkładkami piaskowców, o różnym uziarnieniu, ale monotonnym składzie mineralogicznym. W poziomie z *Mobergella* dominują piaskowce, natomiast wkładki mułowców i iłowców są rozrzucone w całym profilu i najczęściej nie wykazują rzadnej prawidłowości. Stwierdzona dotychczas największa miąższość osadów piętra subholmiowego we wschodniej Polsce dochodzi do 350 m.

Tabela 1

Tablica stratygraficzna piętra subholmiowego w północno-wschodniej Polsce

Kambr dolny	piętro subholmiowe	poziom z <i>Mobergella</i>	<i>Mobergella brăstadi</i> <i>Mobergella</i> cf. <i>radiolata</i> <i>Mobergella holsti</i> <i>Hyalithellus</i> sp.
		poziom z <i>Sabellidites</i> i <i>Platysolenites</i>	<i>Torellevella</i> cf. <i>laevigata</i> <i>Hyalithida</i> <i>Coleolella billingsi</i> <i>Coleolella differo</i> <i>Hyalithellus</i> sp. <i>Platysolenites antiquissimus</i> <i>Serpulites petropolitanus</i> <i>Sabellidites cambriensis</i>

Fauna reprezentująca piętro subholmiowe na obszarze północno-wschodniej Polski oraz jej pozycja stratygraficzna przedstawiona została w tabeli 1.

CHARAKTERYSTYKA PALEONTOLOGICZNA

Materiał paleontologiczny w osadach kambru, a szczególnie w osadach najniższego kambru, jest bardzo nieliczny. Dodatkowo tę sytuację pogarsza fakt, że na całym wschodnim i północnym obszarze Polski pochodzi on z wierceń, w których osady kambru są często rdzeniowane częściowo (przeważnie 30%). Ponadto niewielka średnica wydobywanego rdzenia (6,5 cm, rzadziej 10 cm) znacznie zmniejsza szanse znalezienia fauny. Dlatego też fauna kambryjska ma dużo większe znaczenie aniżeli fauna z innych okresów, gdzie występuje w większych ilościach i jest prawie całkowicie opracowana. W osadach kambru żadna fauna, nawet i źle zachowana nie może być lekceważona. Bardzo często w osadach najniższego kambru znajdowane są okazy, które w Polsce nie były jeszcze opisywane oraz gatunki nowe nie tylko dla kambru polskiego. Niejednokrotnie stwierdza się te okazy w bardzo małych ilościach, a nierzadko jako pojedyncze egzemplarze. Opisanie tych nowych skamieniałości nie zawsze może spełniać wszystkie warunki ustalone przez kodeks paleontolo-

giczny. Wyróżnienie nowego gatunku na podstawie jednego okazu jest bardzo niebezpieczne, ale nie wszystko da się podporządkować ustalonym regułom. Ostre kryteria przy wyróżnianiu nowych gatunków w innych okresach nie zawsze mogą mieć zastosowanie dla fauny najniższego paleozoiku. Konieczność opisanie wszystkich znajdujących okazów podytkowana jest chęcią wykazania faktycznego materiału paleontologicznego, jaki znajdowany jest w osadach najniższego kambru obszaru Polski w ostatnich latach.

OPISY PALEONTOLOGICZNE

Annelida

Rodzina *Sabelliditidae* Sokolov, 1965

Rodzaj *Sabellidites* Yanischevsky, 1926

Sabellidites cambriensis Yanischevsky

(Tabl. I, fig. 2—4)

1926 — *Sabellidites cambriensis* Yanischevsky; Janiszewski M. E.: Ob ostatkach trubicznych czerwiej..., p. 102, fig. 1—5, 8, 9a, b, 10.

Materiał: 8 fragmentów rurek z otworu Krowie Bagno IG-1, głębokość 3339,2—3343,7 m.

Wymiary w mm:

długość fragmentów rurek 2,5—7,0

szerokość rurek 0,5—1,2

Opis. Czarne, spłaszczone chitynowe rurki, niekiedy zdeformowane. Zewnętrzna powierzchnia rurek pokryta jest poprzecznymi zmarszczkami. Morfologia rurek odpowiada opisowi *Sabellidites cambriensis*, podanemu przez M. E. Janiszewskiego (1926).

Występowanie: *Sabellidites cambriensis* Y a n. znany jest z osadów kambru dolnego platformy wschodnioeuropejskiej. Stwierdzony został w błękitnych ilach rejonu Leningradu, serii Iontowskiej Litwy i w serii roweńskiej Wołynia, a ostatnio w poziomie *Sabellidites* i *Platysolenites* obszaru wschodniej Polski.

Rodzina *Serpulidae* Savigny, 1818

Rodzaj *Serpulites* Murchison, 1839

Serpulites petropolitanus Yanischevsky

(Tabl. II, fig. 5, 6; tabl. III, fig. 7, 8)

1926 *Serpulites* (?) *petropolitanus* Yanischevsky; Janiszewski M. E.: Ob ostatkach trubicznych czerwiej..., p. 108, fig. 6.

1940 *Serpulites petropolitanus* Yanischevsky; Janiszewski M. E.: Atlas rukowodjaszczich form..., p. 103, fig. 89.

Materiał: Około 500 fragmentów rurek z otworów: Iwanki-Rohozy 3, głębokość 554,3—570,5, Skupowo 6, głębokość 561,4—581,5 m, Zabłudów, głębokość 521,2—613,2 m, Rajsk 1, głębokość 746—749,2 m, Mielnik IG-1, głębokość 1524,5—1555,2 m, Tłuszcz IG-1, głębokość 2495,0—2497,6 m.

Wymiary w mm:

długość fragmentów rurek 0,5—3,5

szerokość rurek 0,3—1,5

grubość ścianki rurki 0,05—0,15 (w części przyujściowej ponad 0,2)

Opis. Białe, białokremowe i brunatnoczerwone rurki występujące przeważnie w dużej ilości w jednym kawałku rdzenia. Poprzeczny przekrój rurek jest okrągły, najczęściej jednak znajdowane są rurki zdeformowane, spłaszczone. Dotychczas nie znaleziono całej nie uszkodzonej rurki, ale z zachowanych fragmentów jednoznacznie wynika, że posiadają one kształt lekko zwężający się ku dołowi, natomiast w części przyujściowej grubieją i wywijają się na zewnątrz, tworząc rodzaj kołnierzyka. Na zewnętrznej powierzchni rurek występują w nieregularnych odstępach słabo zaznaczone poprzeczne zmarszczki. Barwa rurek jest biała, często wtórnie (w różnym stopniu) zmieniona przez nasycenie tlenkami lub wodorotlenkami żelaza. Rurki te są krzemionkowe, chociaż może to być skrzemionkowanie wtórne. Według M. E. Janiszewskiego (1940) rurki *Serpulites petropolitanus* pierwotnie zbudowane były z węglanu wapnia.

Uwagi. Gatunek *Serpulites petropolitanus* Y a n. jest bardzo zbliżony do *Platysolenites antiquissimus* Eich w., dlatego często w literaturze gatunki należące do *Serpulites* opisywane są jako *Platysolenites*. Zasadnicza różnica pomiędzy tymi gatunkami dotyczy rozmiarów rurek. Okazy gatunku *Serpulites petropolitanus* są bardzo małe, o delikatnym szkielecie (rurkach). Ponadto rurki okazów *Platysolenites antiquissimus* spotykane są w skale przeważnie pojedynczo, gdy tymczasem rurki *Serpulites petropolitanus* występują gromadnie. W. W. Kirjanow (1969) wyraża pogląd, że *Serpulites petropolitanus* przedstawia początkowe stadium rozwoju *Platysolenites antiquissimus*. Pogląd ten wydaje się być dostatecznie przekonywający.

Występowanie: Gatunek *Serpulites petropolitanus* Y a n. występuje w najniższych osadach kambru dolnego rejonu Leningradu, na Litwie, w północno-zachodniej Ukrainie i w osadach poziomu z *Platysolenites* obszaru wschodniej Polski.

Rodzina *Incertae*Rodzaj *Platysolenites* P a n d e r, 1850*Platysolenites antiquissimus* Eich w a l d

(Tabl. IV, fig. 9, 10, 15)

- 1860 *Platysolenites antiquissimus* Eich w a l d; E. Eichwald; Lethaea Rossica on Paleontologie..., vol. 1, p. 678, tabl. XXXIII, fig. 19a, b.
- 1940 *Platysolenites antiquissimus* Eich w a l d; Janiszewski M. E.; Atlas rukowodjaszczich form..., vol. I, p. 103, tabl. XXXIV, fig. 12, 12a, b. fig. 90 w tekście.

Materiał: 12 rurek z otworów: Mielnik IG-1, głębokość 1522,8—1526,4 m, Krzyże 4, głębokość 693,8 m oraz poprzednio opisane z otworu Tłuszcz IG-1 i Kaplonosy IG-1.

Wymiary w mm:

długość fragmentów rurek 9—15

szerokość rurek 0,8—1,5

Opis. Białokremowe rurki lekko zwężające się ku dołowi. Są często zdeformowane — spłaszczone. Na zewnętrznej powierzchni rurek wyraźnie zaznaczają się poprzeczne zmarszczki. Morfologia rurek zgadza się z poprzednio opisanymi okazami *Platysolenites antiquissimus* Eich w. z obszaru wschodniej Polski.

Występowanie: Gatunek *Platysolenites antiquissimus* licznie występuje w najniższych osadach kambru dolnego, a mianowicie w serii lontowaskiej Estonii i Łotwy, w błękitnych łłach rejonu Leningradu, w serii stochodzkiej północno-zachodniej Ukrainy oraz w poziomie z *Platysolenites* północno-wschodniej Polski, jak również w warstwach jasińskich Gór Świętokrzyskich.

Mollusca (= *Incertae sedis* Fisher, 1962)
Rodzina *Coleolidae* Fisher, 1962
Rodzaj *Coleolella* Missarzhevsky, 1969

Coleolella differo sp. nov.

(Tabl. IV, fig. 11, 12)

Holotyp: Tabl. IV, fig. 11, 12.

Pozycja stratygraficzna: Kambr dolny, poziom z *Platysolenites antiquissimus*.

Miejsce występowania: Polska wschodnia, otwór wiertniczy Tłuszcz IG-1, głębokość 2497,2 m. Okaz znaleziony przez K. Lendzion w 1966 r.

Diagnoza: Skorupka wydłużona konusowato, w części przyujściowej cylindryczna. Zewnętrzna powierzchnia skorupki regularnie żeberkowana. W części wierzchołkowej skorupka jest lekko zgięta.

Materiał: 1 okaz.

Wymiary w mm:

długość skorupki 8,3

szerokość w części ujściowej 1,1

szerokość w części wierzchołkowej 0,2

kąt rozwarcia ścianek 3°

Opis. Skorupka bardzo mała, w kształcie bardzo wydłużonego wąskiego stożka z lekko zgiętym wierzchołkiem. W kierunku ujścia skorupki rozwieranie ścianek zanika i skorupka przybiera kształt cylindryczny. Zewnętrzna powierzchnia skorupki wyraźnie regularnie żeberkowana poprzecznie. Liczba żeberk na 1 mm zmienia się od wierzchołka w kierunku ujścia. W części przywierzchołkowej na 1 mm przypada 16 żeberk, a w części przyujściowej 5 żeberk. Żeberka są wyraźnie zaznaczone, wąskie, o ostrych grzbietach. Bruzdy pomiędzy nimi są nieco szersze i prawie płaskie; w części przywierzchołkowej żeberka są węższe i niższe. Materiał, z którego skorupka była zbudowana, nie zachował się. Skorupka w przeważającej części została spirytyzowana.

Uwagi. Opisany wyżej okaz znaleziony został dotychczas tylko w jednym wierceniu. W dostępnej mi literaturze analogiczny okaz nie jest opisywany. Na podstawie zewnętrznej budowy wyróżnić można było cechy, które pozwalają przypuszczać, że okaz ten reprezentuje nowy gatunek w rodzinie *Coleolidae*. Rodzaj *Coleolella*, do którego zaliczony został nowo opisany gatunek, wydzielił W. W. Missarzewski w 1969 r. z rodzaju *Hyolithellus* na podstawie wyraźnie zaznaczających się różnic w budowie skorupki. Za holotyp tego rodzaju W. Missarzewski przyjmuje gatunek *Hyolithellus billingsi* Syssoiev występujący w osadach piętra tommockiego platformy syberyjskiej. Nowo opisany gatunek *Coleolella differo* budową skorupki, a szczególnie kształtem żeberk

i bruzd różni się od holotypu, ale niewątpliwie należy do tego samego rodzaju.

Występowanie: Gatunek *Coleolella differo* sp. nov. występuje w osadach poziomym z *Platysolenites antiquissimus* w otworze Tłuszcz na głębokości 2497,2 m.

Rodzina *Hyalithellidae* Walcott, 1886

Rodzaj *Hyalithellus* Billings, 1871

Hyalithellus sp.

(Tabl. IV, fig. 13, 14)

Materiał: 1 okaz.

Wymiary w mm:

długość okazu (część ujściowa i wierzchołkowa odłamana) 3,5

szerokość w części przyujściowej 0,6

szerokość w części przywierzchołkowej 0,4

kąt rozwarcia ścianek 1°

Opis. Bardzo mały, wąskostożkowaty okaz. Skorupka w całości rozłożona. Zachowana ośrodką jest barwy czarnej i posiada gładkie ścianki. Przekrój poprzeczny okazu okrągły.

Występowanie: *Hyalithellus* sp. występuje wspólnie ze skorupkami *Mobergella* w piaskowcach piętra subholmiowego poziomu *Mobergella* w otworze Prabuty na głębokości 3875,4 m i Tłuszcz na głębokości 2389,9 m.

Incertae sedis

Rodzaj *Mobergella* Hedström, 1923

Mobergella cf. *radiolata* Bengtson

(Tabl. V, fig. 16–18)

1968 *Mobergella radiolata* Bengtson; S. Bengtson: The problematic genus *Mobergella*..., vol. 1, nr 4, p. 340, fig. 11, 12, 13.

Materiał: 40 skorupki (całych i fragmentów) z otworu Prabuty, głębokość 3864,9–3890,8 m.

Wymiary w mm:

długość — szerokość: 2,1–2,1; 2,0–1,9; 2,0–1,7; 1,8–1,7; 1,8–1,6; 1,6–1,6 (okaz uszkodzony), 1,45–1,4; 1,3–1,3; 1,3–1,2 (okaz uszkodzony), 1,3–1,1.

Opis. Delikatna skorupka złożona z cienkich, nakładających się blaszek, zazwyczaj płaska, niekiedy tylko lekko wypukła. Na zewnętrznej powierzchni skorupki widoczne są koncentryczne linie wzrostu. Apeks przesunięty wzdłuż podłużnej osi skorupki ku brzegowi, jego centralna część przeważnie wklęsła. Na wewnętrznej powierzchni skorupki wyraźnie zaznaczone są odciski mięśni (sześć par). Odciski te w kształcie wąskich, podniesionych grzbietów biegną radialnie od wierzchołka ku brzegowi skorupki, nie dochodząc do niego.

Uwagi. Ogólna morfologia skorupki opisanego gatunku pozwala wnioskować, że mamy tu do czynienia z gatunkiem podobnym do *Mo-*

bergella radiolata Bengtson z najniższego kambru (poziom *Mobergella holsti*) obszarów Szwecji. Różnica, jaką obserwuje się pomiędzy okazami z obszarów Polski i Szwecji, wyrażona jest w liczbie par odcisków mięśni. Okazy z obszaru Polski posiadają odciski sześciu par mięśni. Liczba odcisków mięśni jest identyczna jak w opisanych już poprzednio okazach (K. Lenzion, 1972) gatunku *Mobergella bråstadi* (Poulsen). Zaznaczyć jednak należy, że w przeważającej ilości okazy z obszaru Polski są źle zachowane, a w związku z tym dokładne prześledzenie wszystkich cech gatunkowych jest bardzo utrudnione, co z kolei nie pozwala na pewne oznaczenie gatunku. Trudności, jakie napotyka się przy określeniu gatunku, nie mają wpływu na ustalenie wieku osadów, w których okazy zostały znalezione. Rodzaj *Mobergella*, jaki okazy te reprezentują, posiada jednoznacznie pozycję stratygraficzną.

Występowanie: Gatunek *Mobergella* cf. *radiolata* Bengtson występuje w osadach poziomu *Mobergella* najniższego kambru na obszarze północno-wschodniej Polski (otwór Prabuty).

Mobergella holsti (Moberg)

(Tabl. V, fig. 19—22)

- 1892 *Discinella holsti* Moberg; S. Bengtson: The Problematic genus *Mobergella*..., vol. 1 nr 4, 1968, p. 330, fig. 2—10, 12, 16.
 1923 *Mobergella holsti* (Moberg); H. Hedström: On "Discinella holsti Mbg" and ..., Ser. C, nr 313, p. 5, tabl. I, fig. 1—11.

Materiał: 5 skorupki w złym stanie zachowania z otworu Prabuty, głębokość 3888,9 m i 3889,7 m.

Wymiary w mm:

długość — szerokość: 3,0—2,8; 2,35—2,2

Opis. Budowa skorupki blaszkowata. Skorupka o silnie wypukłym wierzchołku, w kierunku brzegu gwałtownie spłaszcza się. Taka morfologia skorupki stwarza pozory, jak gdyby wypukła część wierzchołkowa nałożona była na prawie płaską skorupkę. Apeks przesunięty ku brzegowi skorupki, a jego centralna część jeszcze bardziej (ale nieznacznie) wygięta ku brzegowi. Na zewnętrznej powierzchni skorupki widoczne są koncentryczne linie wzrostu. Na wewnętrznej powierzchni skorupki znajdują się charakterystyczne dla tego gatunku owalne odciski mięśni. Ku wierzchołkowi odciski te zwężają się. Pomimo złego stanu okazów zachowane fragmenty są charakterystyczne i odpowiadają holotypowi opisanemu przez J. C. Moberga, a zrewidowanemu przez E. Åhmana i A. Martinsona (1965) oraz S. Bengtsona (1968).

Występowanie: Gatunek *Mobergella holsti* (Moberg) występuje w poziomie *Mobergella* północno-wschodniej Polski w otworze Prabuty.

PIŚMIENNICTWO

- AHMAN E., MARTINSSON A. (1965) — Fossiliferous Lower Cambrian at Äspelund on the Skäggenäs Peninsula. *Geol. För. Förh. Stockholm*, **87**, p. 139—151, nr 520. Stockholm.
- BENGTSON S. (1968) — The problematic genus *Mobergella* from the Lower Cambrian of the Baltic area. *Lethaia*, **1**, p. 325—351, nr 4. Oslo.
- CZARNOCKI J. (1927) — Kambr i jego fauna w środkowej części Gór Świętokrzyskich. *Spraw. Państw. Inst. Geol.*, nr 1—2, p. 190—207. Warszawa.
- EICHWALD E. (1860) — *Lethæa Rossica* on *Paleontologie de la Russie*. **1**. Stuttgart.
- HEDSTRÖM H. (1923) — On „*Discinella holsti* Mbg” and *Scapha antiquissimus* (Markl.) of the division Patellacea. *Sver. Geol. Under., Ser. C*, p. 5—10, nr 313. Stockholm.
- LENDZION K. (1962) — Paleozoik na anteklizie Sławatycz w świetle nowych wierceń. *Kwart. geol.*, **6**, p. 513—524, nr 4. Warszawa.
- LENDZION K. (1963) — Eokambr i kambr zachodniego obrzeżenia platformy prekambryjskiej Europy wschodniej. *Pr. Inst. Geol.*, **30**, cz. IV, p. 147—155. Warszawa.
- LENDZION K. (1968a) — The Cambrian of the East-European Platform in Poland. *Inter. Geol. Cong., XXIII Session Czechoslovakia, 1968*, **9**, p. 109—117. Prague.
- LENDZION K. (1969a) — O stratygrafii kambru platformowego w Polsce. *Kwart. geol.*, **13**, p. 501—509, nr 3. Warszawa.
- LENDZION K. (1972) — Stratygrafia kambru dolnego na obszarze Podlasia. *Biul. Inst. Geol.*, **233**, p. 69—157. Warszawa.
- LENDZION K., ŻAK Cz. (1963) — Atlas geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne. Zeszyt 2 — prekambr, eokambr i kambr. *Inst. Geol. Warszawa*.
- LENDZION K., ŻAK Cz., OBERC J. (1968) — Kambr. W: Budowa geologiczna Polski, **1**, cz. 1, p. 137—179. *Inst. Geol. Warszawa*.
- MICHNIAK R., ORŁOWSKI S. (1963) — Uwagi o tablicy stratygraficznej prekambru i kambru w Górach Świętokrzyskich. *Prz. geol.*, **11**, p. 475—479, nr 11. Warszawa.
- SAMSONOWICZ J. (1960) — The Lower Cambrian of the Klimontów anticlinorium. *Report XXI Session Norden, 1960 Inter. Geol. Cong. Part VIII*, p. 86—92. Copenhagen.
- ZNOSKO J. (1961) — W sprawie pozycji stratygraficznej eokambryjskich sparagmitów i niektórych młodoprekambryjskich formacji. *Kwart. geol.*, **5**, p. 737—774, nr 4. Warszawa.
- ZNOSKO J. (1965a) — Nowe dane o stratygrafii sinianu i kambru w północno-wschodniej Polsce. *Prz. geol.*, **13**, p. 40—41, nr 1. Warszawa.
- ZNOSKO J. (1965b) — Sinian i kambr północno-wschodniej Polski. *Kwart. geol.*, **9**, p. 465—485, nr 3. Warszawa.
- КИРЬЯНОВ В. В. (1969) — Схема стратиграфии кембрийских отложений Вольни. *Геологический Журнал*, **29**, вып. 5, стр. 48—62. Киев.
- ЛЕНДЗИОН К., МИХНАК Р., РОЗАНОВ А. Ю. (1965) — Литостратиграфическая корреляция позднего докембрия и нижнего кембрия Свентокшиских Гор и северо-западной части Русской платформы. *Изв. АН СССР, сер. геол.*, № 8, стр. 85—96. Москва.

- ЛЕНДЗЕН К. (1968 *b*) — Развитие и стратиграфия кембрия в северо-восточной Польше. Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами, стр. 69—80. Изд. МИНТИС. Вильнюс.
- ЛЕНДЗИОН К. (1969 *b*) — Северо-Восточная Польша. В кн.: Томмотский ярус и проблема нижней границы кембрия. Труды АН СССР, вып. 206, стр. 70—74. Москва.
- МИССАРЖЕВСКИЙ В. В. (1969) — Палеонтологическая часть. В кн.: Томмотской ярус и проблема нижней границы кембрия. Труды АН СССР, вып. 206, стр. 93—175. Москва.
- РОЗАНОВ А. Ю. и др. (1969) — Томмотский ярус и проблема нижней границы кембрия. Труды АН СССР, вып. 206. Москва.
- СОКОЛОВ Б. С. (1965) — Древнейшие отложения раннего кембрия и сабеллидитиды. Всесоюзный симпозиум по палеонтологии докембрия и раннего кембрия (25—30 октября 1965), стр. 78—91. Новосибирск.
- ЯНИШЕВСКИЙ М. Э. (1926) — Об остатках трубчатых червей из кембрийской синей глины. Ежегодник Русск. палеонт., 4, стр. 99—112.
- ЯНИШЕВСКИЙ М. Э. (1940) — Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Кембрий, 1, стр. 103—104. Москва—Ленинград.

Казимера ЛЕНДЗЁН

СУБГОЛЬМИЕВЫЙ КЕМБРИЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ПОЛЬШИ

Резюме

До недавнего времени малое количество данных об отложениях кембрия на платформенной территории Польши являлось причиной неправильных стратиграфических и палеогеографических представлений. В настоящее время, благодаря получению большого количества материала и детального его анализа, необходимо произвести пересмотр произведенных до сих пор интерпретаций (фиг. 1). Благодаря найденной фауне, характерной для нижнего кембрия, оказалось необходимым отнести к этому отделу отложения, которые ранее относили к эокембрию (= венду). В табл. I представлена фауна субгольмиевого кембрия с северо-востока Польши. Основанием для установления детального подразделения этого яруса является скелетная нетрилобитовая фауна. В платформенных отложениях субгольмиевого яруса нижнего кембрия уже в настоящий момент можно выделить два фаунистических горизонта: нижний горизонт с *Sabellidites cambriensis* и *Platysolenites antiquissimus*, а также верхний с *Mobergella*. Этим горизонтам соответствуют горизонты в самых низах кембрия территории: Скандинавии, Прибалтийских стран и западной Украины.

В описанной группе окаменелостей (табл. I—V) имеются представители *Annelida* и *Incertae sedis* вместе с новым видом *Coleolella differo* sp. nov., описание которого помещено ниже.

Molusca (= *Incertae sedis* Fischer 1962)

Семейство *Coleolidae* Fischer 1962

Род *Coleolella* Missarzhevsky 1969

Coleolella differo sp. nov.

Голотип: Табл. IV, фиг. 11, 12.

Стратиграфическое положение: Нижний кембрий, горизонт с *Platysolenites antiquissimus*.

Место залегания: Восточная часть Польши, скважина Глуц ИГ-I, глубина 2497,2 м. Образец найден К. Лендзён в 1966 г.

Диагноз: Конусообразно вытянутая раковина цилиндрическая в устьевой части. Внешняя поверхность раковины регулярно ребристая. Вершина раковины слегка изогнута.

Материал: I образец.

Размеры в мм:

длина раковины — 8,3
ширина устьевой части — 1,1
ширина в апикальной части — 0,2
угол расхождения стенок — 3°.

Описание: Раковина очень маленькая в форме сильно вытянутого узкого конуса со слегка изогнутой вершиной. По направлению к устью раковины расхождение стенок исчезает и раковина приобретает цилиндрическую форму. Внешняя поверхность раковины отчетливо, регулярно, поперечно ребристая. Количество ребер на 1 мм изменяется в направлении от апикальной части к устью. В апикальной части на 1 мм приходится 16 ребер, а в устьевой части 5 ребер. Ребра узкие с острыми хребтами. Борозды между ними более широкие и почти плоские. В апикальной части ребра уже и ниже. Раковина в большей своей части пиритизирована.

Kazimiera LENDZION

SUB-HOLMIA CAMBRIAN DEPOSITS IN THE NORTH-EASTERN AREA OF POLAND

Summary

So far, scarce evidences concerning the Cambrian deposits in the platform area of Poland have been responsible for wrong stratigraphical and palaeogeographical conceptions. At present, owing to a greater amount of appropriate material and its analysis, a revision of the previous interpretation seems to be necessary (Fig. 1). According to the encountered fauna characteristic of the Lower Cambrian, the deposits so far referred to the Eocambrian (= Wendian) should be related with this subsystem.

The fauna of the sub-Holmia stage of the north-eastern area of Poland is presented in Tab. 1. As a basis for the detailed subdivision of this stage served here the non-trilobite skeletal fauna. In the platform deposits of the Lower Cambrian of the sub-Holmia stage two, already at present, faunistic horizons can be distinguished: the lower horizon with *Sabellidites cambriensis* and *Platysolenites antiquissimus*, and the upper horizon with *Mobergella*. These horizons have their equivalents in the lowermost Cambrian of Scandinavia, Baltic countries and West Ukraine.

Among the fossils described in this paper (Tabs. I—V) are found representatives of *Annelida* and *Incertae sedis*, along with a new species *Coleolella differo* sp. nov., the description of which is given below.

Mollusca (= *Incertae sedis* Fisher 1962)
 Family Coleolidae Fisher 1962
 Genus *Coleolella* Missarzhevsky 1969

Coleolella differo sp. nov.

Holotype: Tabl. IV, Figs. 11, 12.

Stratigraphic position: Lower Cambrian, horizon with *Platysolenites antiquissimus*.

Occurrence site: East Poland, bore hole Tuszcz IG-1, depth 2497,2 m. The individual is found by K. Lenzion in 1966.

Diagnosis: Elongated, cone-shaped test, cylindric in its aperture portion. Outer surface of test regularly ribbed. In the apical part — slightly bent

Material: One specimen.

Dimensions in mm:

length of test — 8,3
 width at the aperture part — 1,1
 width at the apical part — 0,2
 angle between walls — 3°

Description: Very small test in the shape of an elongated, narrow cone with a slightly bent apex. Towards the aperture the opening between the walls disappears, and the test takes a cylindrical shape. The outer surface of the test distinctly, regularly, transversally ribbed. The amount of ribs in 1 mm changes from the apex to the aperture. In the apical part there are 16 ribs in 1 mm, whereas in the aperture part — only 5. The ribs are narrow and sharp-edged. Furrows are slightly broader and almost flat. In the near-apical part the ribs are narrower and lower. For the most part the test is pyritized.

TABLICA I

Fig. 2—4 *Sabellidites cambriensis* Yan.

Otwór wiertniczy Krowie Bagno IG 1: fig. 2 — głębokość 3341,1 m, pow. 15 ×; fig. 3 — głębokość 3343,7 m, pow. 20 ×; fig. 4 — głębokość 3339,2 m, pow. 10 ×

Bore hole Krowie Bagno IG 1: Fig. 2 — depth 3341,1 m, enl. × 15; Fig. 3 — depth 3343,7 m, enl. × 20; Fig. 4 — depth 3339,2 m, enl. × 10



Fig. 2

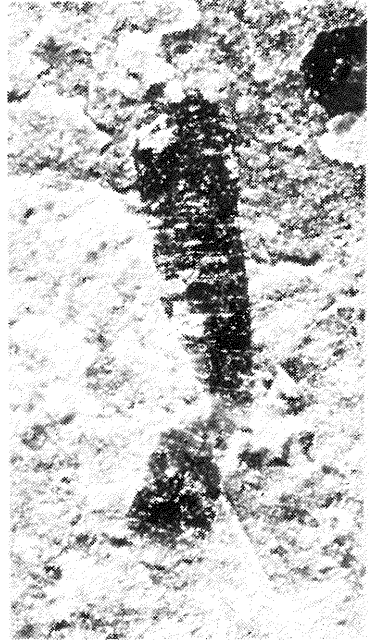


Fig. 3

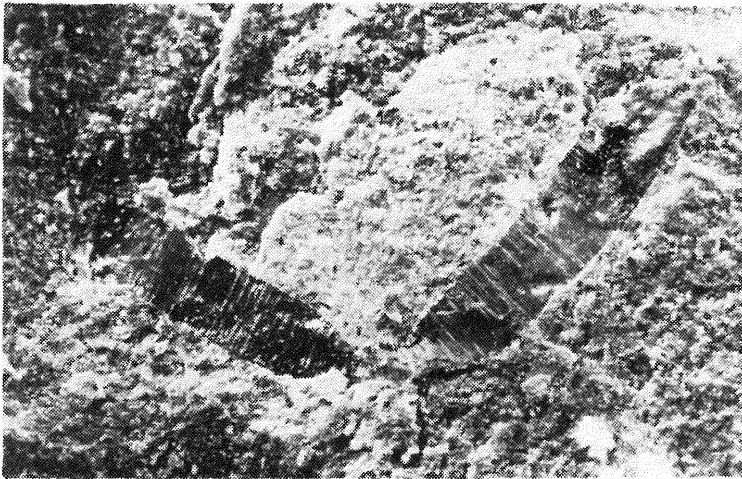


Fig. 4

TABLICA II

Fig. 5, 6. *Serpulites petropolitanus* Y a n.

Otwór wiertniczy Iwanki-Rohozy 3: fig. 5 — głębokość 554,3—559,5 m, pow. 15 ×; fig. 6 — głębokość 565,5—570,5 m, pow. 10 ×

Bore hole Iwanki-Rohozy 3: Fig. 5 — depth 554,3—559,5 m, enl. × 15; Fig. 6 — depth 565,5—570,5 m, enl. × 10

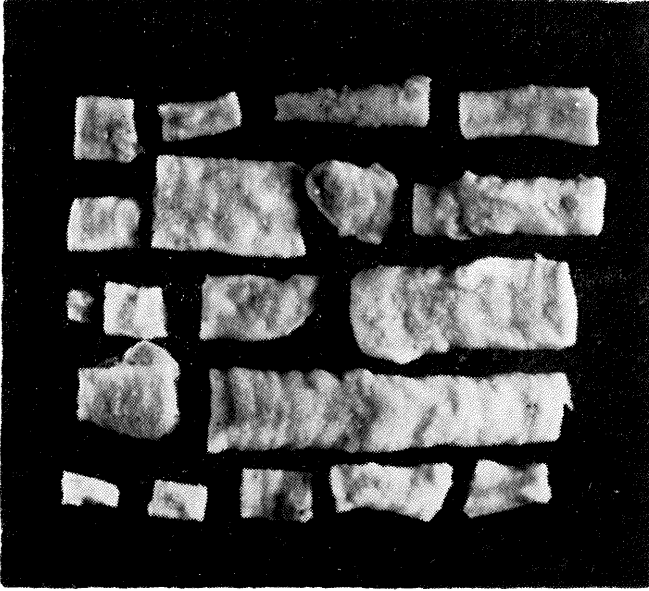


Fig. 5

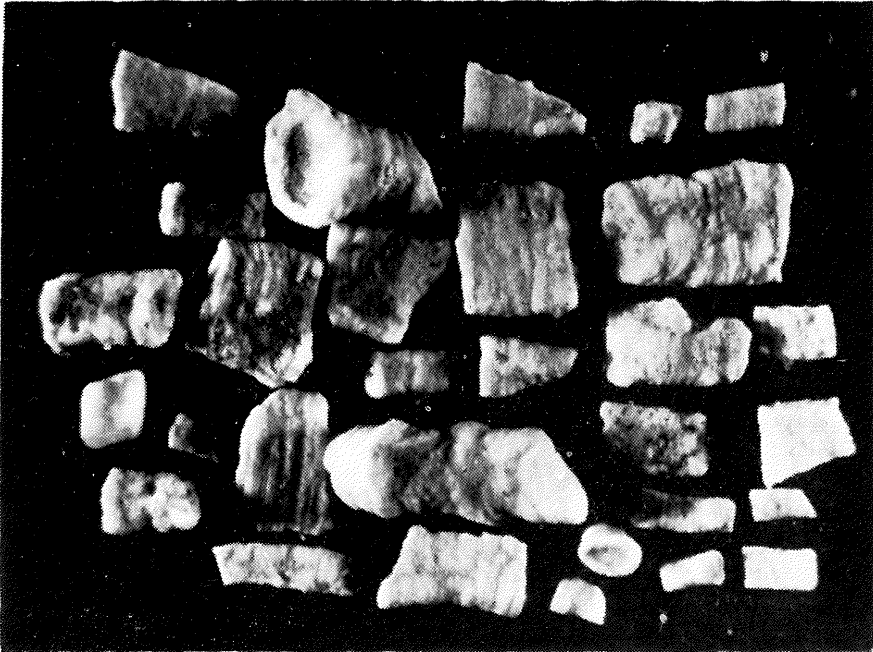


Fig. 6

TABLICA III

Fig. 7, 8. *Serpulites petropolitanus* Y a n.

Fig. 7 — otwór wiertniczy Zabłudów, głębokość 610,0—613,2 m, pow. 20 ×;

fig. 8 — otwór Skupowo 6, głębokość 561,4—566,2 m, pow. 20 ×

Fig. 7 — bore hole Zabłudów, depth 610,0—613,2 m, enl. × 20; Fig. 8 — bore hole Skupowo 6, depth 561,4—566,2 m, enl. × 20

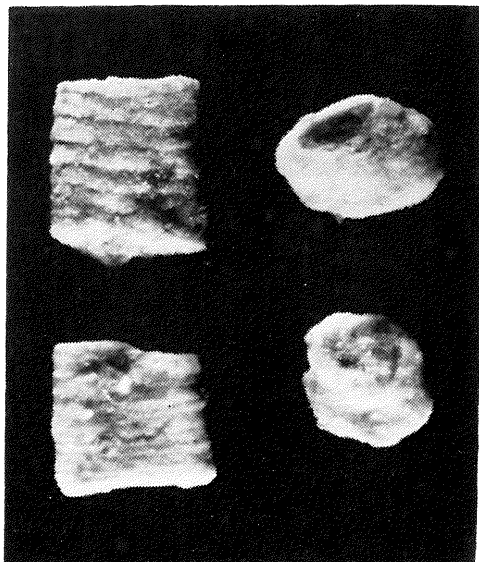


Fig. 7

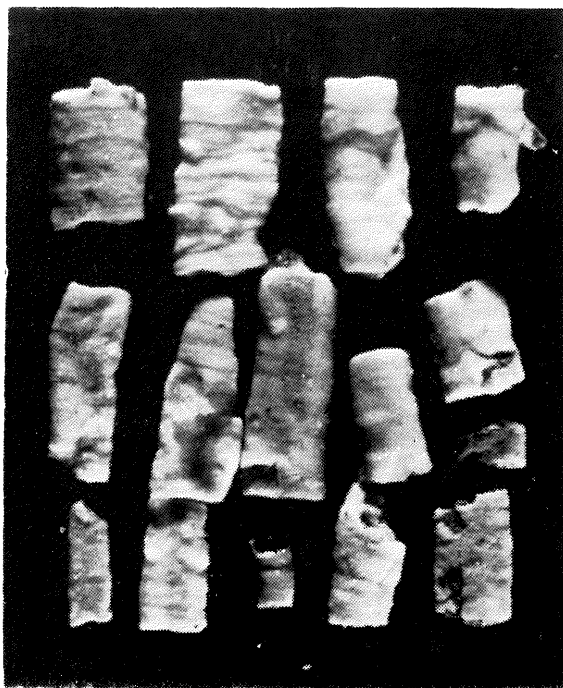


Fig. 8

TABLICA IV

Fig. 9, 10. *Platysolenites antiquissimus* Eichw.

Fig. 9 — otwór wiertniczy Mielnik IG 1, głębokość 1523,8 m, pow. 3 ×; fig. 10 — otwór wiertniczy Krzyże 4, głębokość 693,8 m; pow. 7 ×

Fig. 9 — bore hole Mielnik IG 1, depth 1523,8 m, enl. × 3; Fig. 10 — bore hole Krzyże 4, depth 693,8 m; enl. × 7

Fig. 11, 12. *Coleolella differo* sp. nov.

Fig. 13 — Otwór wiertniczy Prabuty IG 1, głębokość 3875,4 m; pow. 20 ×; Fig. 14 — otwór wiertniczy Tłuszcz IG 1, głębokość 2389,9 m; pow. 3 ×

Fig. 13 — Bore hole Prabuty IG 1, depth 3875,4 m; enl. × 20; Fig. 14 — bore hole Tłuszcz IG 1, depth 2389,9 m; enl. × 3

Fig. 13, 14. *Hyalithellus* sp.

Otwór wiertniczy Prabuty IG 1, głębokość 3875,4 m; pow. 20 ×
Bore hole Prabuty IG 1, depth 3875,4 m; enl. × 20

Fig. 15. ?*Platysolenites antiquissimus* Eichw.

Otwór wiertniczy Mielnik IG 1, głębokość 1526,4 m; pow. 6 ×
Bore hole Mielnik IG 1, depth 1526,4 m; enl. × 6



Fig. 9

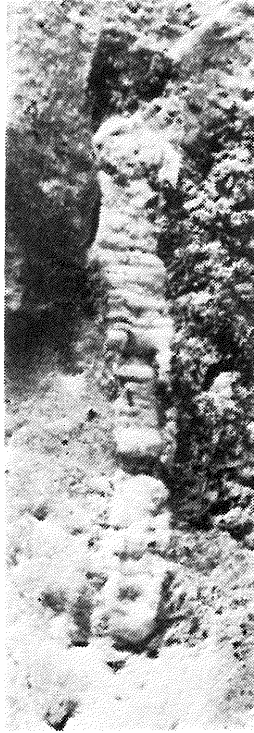


Fig. 10

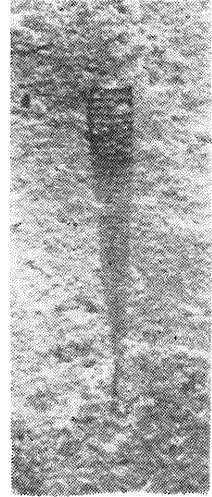


Fig. 11

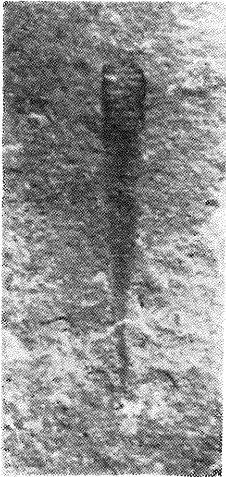


Fig. 12



Fig. 13



Fig. 15

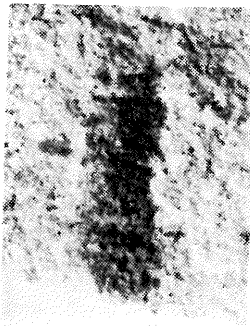


Fig. 14