

TADEUSZ GUNIA

CAMBROTRYPA (TABULATA) Z METAMORFIKU
 SUDETÓW ZACHODNICH

(Tabl. XXVII, XXVIII i 2 fig.)

*Cambrotrypa (Tabulata) from metamorphic rocks of the
 Western Sudetes*

(Pl. XXVII, XXVIII and 2 Figs.)

Praca zawiera opis koralowców (Tabulata) znalezionych przez autora w serii epimetamorficznej Gór Kaczawskich (Sudety zachodnie). Skomplikowana budowa geologiczna tego obszaru, a przede wszystkim brak skamieniałości utrudniały dotychczas jednoznaczne określenie wieku. Większość autorów zajmujących się problematyką geologiczną Gór Kaczawskich (M. Schwarzbach, 1933, 1935, 1936; F. Dalhgrün 1934; W. Block, 1938, i H. Teisseyre, 1957, 1963) zaliczała wapienie jednostki Bolkowa (siodło Bolków-Wojcieszów) przez analogię z Łużycami, do dolnego kambru. Dotychczasowe poglądy na podział kambru na Łużycach i w Górach Kaczawskich ilustruje tabela I.

Autor niniejszego opracowania znalazł w roku 1964 kolonie tabulatów należące do rodzaju *Cambrotrypa* występujące w czerwonych łupkach stanowiących strop wapieni wojcieszowskich. Odkrycia tego dokonano w nieczynnym kamieniołomie położonym w odległości około 1 km na W od miejscowości Lipa Górna, w którym G. Gürich (1929) znalazł *Silesicaris nasuta* (skorupiak). W czasie opracowania kameralnego autor korzystał z pomocy specjalistów w kraju i za granicą. Wśród łupków stwierdzono także niewielką soczewkę wapieni oolitowych oraz nieregularne skupienia chalcedonu przypuszczalnie organo-detrytycznego pochodzenia.

OPIS PALEONTOLOGICZNY

Gromada: Anthozoa

Tabulata incertae sedis¹

Rodzaj: *Cambrotrypa* Fritz et Howell, 1959

Cambrotrypa sudetica sp. n.

Tablica XXVII—XXVIII

Holotypus: nr 1, G.S.U. Wr. Tabl. XXVII, fig. 1, 3—6, Tabl. XXVIII, fig. 1—4

Paratypus: nr 2—50. G.S.U. Wr. Tabl. XXVII fig. 2

¹ Podział systematyczny według B.S. Sokołowa (1962) in „Osnowy Paleontologii” T. II str. 257.

Stratum typicum; kambr środkowy?

Locus typicus; Lipa Górna

Derivatio nominis — okazy znalezione zostały w Sudetach i stąd nazwa nowego gatunku.

Materiał: 25 okazów, z których wykonano 15 przekrojów podłużnych (szlify mikroskopowe) oraz 25 szlifów powierzchniowych (przekroje poprzeczne i podłużne).

Opis: Kolonie masywne, cerioidalne, owalne, eliptyczne, dyskoidalne (tabl. XXVII, fig. 1) lub smugowe (tabl. XXVII, fig. 2) o wymiarach: od 3×5 cm do 10×18 cm. Kolonie zbudowane z rureczek o wielobocznych zarysach zewnętrznych i różnej średnicy (od 0,2—1,0 mm) posiadających grubsze lub cieńsze ścianki węglanowe (0,10—0,25 mm). Wnętrza rureczek wypełnione są substancją ilastą oraz tlenkami żelaza.

Na niektórych przekrojach podłużnych i poprzecznych widoczna jest ciemna linia w ścianach, co się wiąże z nagromadzeniem tlenków żelaza (tabl. XXVII, fig. 4, tabl. XXVIII, fig. 3). W przekrojach poprzecznych widoczne są regularne zgrubienia ścianek będące być może nasadami kolców septalnych (tabl. XXVII, fig. 4). W przekrojach podłużnych rureczki wykazują zmienny przebieg (tabl. XXVII, fig. 5, 6). Zwązają się i rozszerzają, jedne powstają przez bifurkację drugich (tabl. XXVIII, fig. 1). Widoczne są także, ukośne, wklęsłe lub wypukłe listewki węglanowe, będące przypuszczalnie tabulami (tabl. XXVII, fig. 5, 6, tabl. XXVIII, fig. 2, 3). Na niektórych przekrojach widoczne są pory w ściankach (tabl. XXVIII, fig. 4). Rodzaj *Cambrotrypa* znany był dotychczas ze środowego kambru Montany i zachodniej Kanady. W Europie nie był on dotychczas stwierdzony. Badania wykonane przez M. A. Fritza i B. Howella (1959) materiału pochodzącego z Montany, oraz Th. Boltona i M. J. Copelanda (1963) okazów zebranych z zachodniej Kanady wykazały, że rodzaj *Cambrotrypa* posiada cechy budowy zbliżające go do tabulatów. B. S. Sokółow (1962) zaliczył ten rodzaj z zastrzeżeniem (jako *incertae sedis*) do tabulatów. Materiał sudecki potwierdzałby sugestię B. S. Sokółowa o umieszczeniu rodzaju *Cambrotrypa* w grupie tabulatów (obecność tabul, pory w ścianach, kolce septalne, pączkowanie).

W obrębie rodzaju *Cambrotrypa* wyróżniono dotychczas gatunek *Cambrotrypa montanensis* i *Cambrotrypa* sp. Okazy sudeckie różnią się od pierwszego z nich większymi wymiarami kolonii, odmiennym ich kształtem, cerioidalną budową oraz większą zmiennością wewnętrznych zarysów rureczek i mniejszą ich średnicą. Wymiarami rureczek i brakiem stolonów zbliżają się one do okazów pochodzących z zachodniej Kanady opisanych przez Th. E. Boltona i J. M. Copelanda (1963) jako *Cambrotrypa montanensis*, różnią się od nich kształtem i wymiarami kolonii. Wymienione różnice wskazywałyby na przynależność okazów sudeckich do nowego gatunku, dla którego proponuję nazwę *Cambrotrypa sudetica*.

WNIOSKI:

Znalezione okazy należące do gatunku *Cambrotrypa sudetica* tworzyły masywne kolonie o budowie cerioidalnej. Rozwijały się one na mulistym dnie płytkiego, bogatego w tlen i związki żelaza zbiornika morskiego. Rodzaj *Cambrotrypa* znany był dotychczas ze środkowego kambru, co mogłoby sugerować środkowokambryjski wiek czerwonych łupków z Lipy Górnej, leżących w stropie wapieni wojcieszowskich. Wniosek ten należy

przyjmować z zastrzeżeniem do czasu znalezienia innych zespołów fauny potwierdzających ten wiek. Podkreślić przy tym należy, że rodzaj *Cambrotrypa* nie był dotychczas znany z syluru, ani też ordowiku.

Katedra Geologii Stratygraficznej
Uniwersytetu Wrocławskiego

*
* *

Abstract: The genus *Cambrotrypa* (Tabulata) hitherto unknown in Europe was found by the author in the top part of the Wojcieszów limestones (Kaczawa Mts, Western Sudetes). A new species *Cambrotrypa sudetica* is erected. The age of the Wojcieszów limestones is discussed. Their top part is tentatively assigned to the Middle Cambrian.

INTRODUCTORY REMARKS

The fossil material described in the present paper was collected at Lipa Górna in the Kaczawa Mts, Western Sudetes (Fig. 1). The geology of the area was described by H. Teisseyre (1957, 1963), who distinguished three tectonic units differing in age of rock series and style of structure. The Świerzawa unit (A) consists of: greenstones and keratophyres assigned to the Upper Cambrian and partly to the Ordovician, shales (Ordovician) and lydites and shales (Silurian). The Bolków unit (B) consists of: Radzimowice beds (Eocambrian), Wojcieszów limestones assigned to the Lower Cambrian, greenstone schists, porphyroids and keratophyres representing the Upper Cambrian and partly the Ordovician. Silurian lydites and shales are forming the limbs of this anticlinal unit. The Dobromierz Unit, (C), consists of a greenstone series with intercalations of chlorite schists and sericite schists, assigned to the Upper Cambrian.

The colonial corals described in the present paper were collected from the top part of the Wojcieszów limestones in the Bolków structural unit. Hitherto the age of the Wojcieszów limestone was not established in detail, as no index fossils were known from that series. *Silesicaris nasuta* (Phyllocarida) the only fossil known hitherto from the Wojcieszów limestones, described by G. Gürich (1929), has no stratigraphic value. Many authors assigned the Wojcieszów limestones and the intercalations of red shales occurring in their top part to the Lower Cambrian (M. Schwarzbach 1933, 1935, 1936; F. Dahlgrün, 1934; W. Block, 1938; H. Teisseyre, 1957, 1963). A different opinion is held by J. Svoboda, who regarded the limestone series of the Kaczawa Mts as Silurian (1955, 1960).

The succession in the series of the Wojcieszów limestones was established recently by H. Teisseyre (1963) who distinguished two members: the lower member consisting of dark-grey limestones with sericite laminae, resting directly on the Eocambrian Radzimowice beds, and the upper member, represented by massive light-coloured limestones, with intercalations of dark-red shales containing carbonate concretions occurring locally at the top. The majority of specimens of *Cambrotrypa* described below was found in the concretions present in the shales. Also

Silesicaris nasuta described by Gürich (1926, 1929) was found in these concretions.

The limestones are overlain by greenstone schists assigned to the Upper Cambrian (Table I).

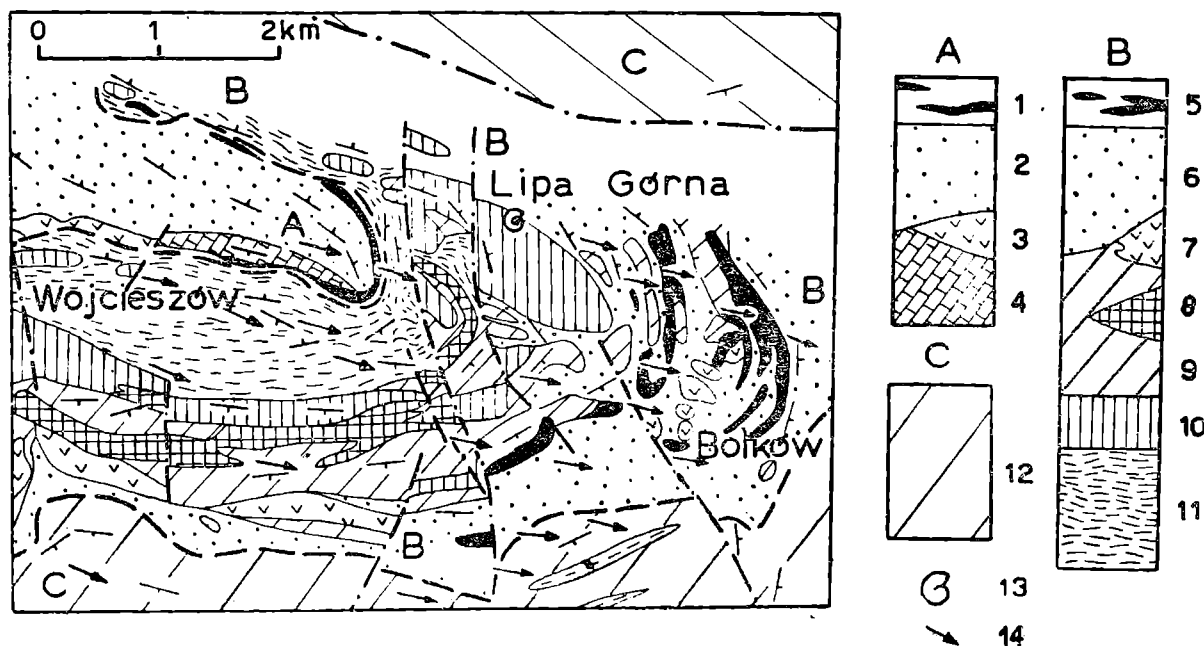


Fig. 1. Szkicowa mapa geologiczna okolicy Lipy Górnej (według H. Teisseyre'a 1963). A — jednostka Świerzawy: 1 — lidyty i łupki — sylur, 2 — szare łupki — ordowik, 3 — keratofiry — ordowik, kamb, 4 — łupki zieleńcowe — kamb wyższy. B — jednostka Bolkowa: 5 — lidyty i łupki — sylur, 6 — szare łupki — ordowik, 7 — keratofiry — ordowik, kamb, 8 — porfiry — kamb wyższy, 9 — łupki zieleńcowe — kamb wyższy, 10 — wapienie wojcieszowskie — kamb dolny (i częściowo środkowy?), 11 — warstwy (łupki) radzimowickie — eokamb. C — jednostka Dobromierza: 12 — łupki zieleńcowe z wkładkami łupków chlorytowych i sercytowych — kamb wyższy, 13 — stanowisko fauny, 14 — nachylenie struktur liniowych

Fig. 1. Geological sketch-map of the vicinity of Lipa Górna (according to H. Teisseyre). A — Świerzawa unit: 1 — lydites and shales — Silurian, 2 — grey shales — Ordovician, 3 — keratophyres — Ordovician, Cambrian, 4 — greenstone schists — Upper Cambrian. B — Bolków unit: 5 — lydites and shales — Silurian, 6 — grey shales — Ordovician, 7 — keratophyres — Ordovician, Cambrian, 8 — porphyries — Upper Cambrian, 9 — greenstone schists — Upper Cambrian, 10 — Wojcieszów limestones — Lower Cambrian (partly Middle Cambrian?), 11 — Radzimowice beds — Eocambrian. C — Dobromierz unit: 12 — greenstone schists with intercalations of chlorite schists and sericite schists — Upper Cambrian, 13 — occurrence of fossils, 14 — dip of linear structures

The fossils described in the present paper were found by the author in 1964. The determinations were carried out in the Department of Stratigraphic Geology, University of Wrocław and in the Geologisch-Paläontologisches Institut, University of Graz. A grant of the Ministry of Superior Education made possible the work done in Austria. The author wishes to express his sincere thanks to M. Fritz of the Royal Ontario Museum, Toronto, Canada, and to Prof. dr H. Flügel, Prof. dr R. Kozłowski, Prof. dr M. Rózkowska, and dr A. Stasińska, who examined the material and provided many helpful suggestions. The author is also indebted to Prof. dr H. Teisseyre for providing unpublished geological data.

Tabela stratygraficzna
Stratigraphic table

Tabela — Table 1

| | | Ł u ż y c e Lausitz | Góry Kaczawskie Kaczawa Mts. |
|-----------------|---------------------|---|---|
| K a m b r i a n | | H. B r a u s e, G. H i r s c h m a n n (1964) | siódło (anticline) Bolków-Wojcieszów M. S c h w a r z b a c h (1935, 1936) H. T e i s s e y r e (1963) i autora (author) |
| | górny Upper | | Seria łupków zielenkowych Greenstone schists |
| | środkowy Middle | luka hiatus łupki ilaste z <i>Eodiscus</i> i <i>Lusatopsis</i> clayey shales with <i>Eodiscus</i> and <i>Lusatopsis</i> wapienie, piaskowce, diabazy tufy diabazowe Limestones, sandstones, diabases diabase tuffs dolomity dolomites | Czerwone wapienie i łupki ilasto-wapniste Lipy Górnej z bulami wapienia zawierającymi <i>Silesicaris nasuta</i> (Gürich) i <i>Cambrotrypa sudetica</i> Gunia Red limestones and clayey-calcareous shales with carbonate bodies containing <i>Silesicaris nasuta</i> (Gürich) and <i>Cambrotrypa sudetica</i> n. sp. poziom górny: wapienie jasne, masywne, źle uwarstwione upper member: massive, light-coloured limestones, poorly bedded |
| dolny Lower | | poziom dolny: wapienie ciemnoszare, cienko uwarstwione lower member: dark-grey thin-bedded limestones | |
| | Algonk Algonkian | szarogłazy, łupki ilaste, szarogłazy o spoiwie węglanowym, serie z grafitem, szarogłazy greywackes, clayey shales, greywackes with carbonate cement, graphitic series, greywackes | warstwy radzimowickie Radzimowice beds |

Tabela — Table 2

| Nr oka- zu Nr of specimen | Średnica koralitów Diameter of corallites mm | Grubość ścianek Thickness of corallite walls mm |
|------------------------------------|--|--|
| 1 | 0,5 0,7 0,8 1,0 | 0,12 0,12 0,20 0,20 |
| 2 | 0,3 0,5 0,6 0,7 1,0 | 0,10 0,12 0,12 0,25 0,20 |
| 3 | 0,25 0,30 0,50 0,70 0,80 | 0,12 0,10 0,20 0,12 0,12 |
| 4 | 0,25 0,50 0,60 0,70 0,80 | 0,12 0,20 0,20 0,10 0,12 |
| 5 | 0,25 0,30 0,40 0,45 0,50 | 0,12 0,10 0,20 0,12 0,12 |
| 6 | 0,20 0,30 0,40 0,50 0,50 | 0,12 0,10 0,20 0,20 0,10 |
| 7 | 0,20 0,25 0,30 0,40 0,50 | 0,12 0,10 0,12 0,20 0,20 |

SITUATION OF THE FAUNA

The fossils were found in one of the three abandoned limestone quarries situated c. 1 km West of the buildings at Lipa Górna. The beds exposed in these quarries were described by G. Gürich (1929). The

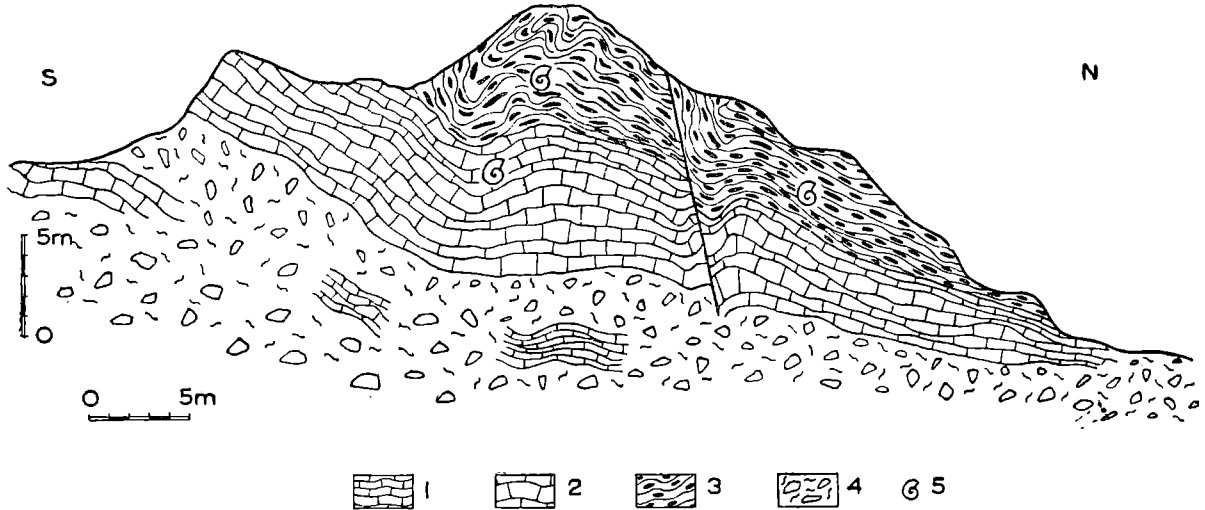


Fig. 2. Szkic geologiczny zachodniej ściany kamieniołomu. 1 — ciemnoczerwone wapienie cienko uławiczone; 2 — wapienie ciemnoczerwone grubo uwarstwowione; 3 — łupki ilaste węglanowe z конкреcjami i bułami wapieni zawierającymi kolonie tabulatów i *Cambrotrypa sudetica*; 4 — zwietrzelina; 5 — warstwy z fauną

Fig. 2. Geological sketch of the western face of the quarry. 1 — dark-grey thin-bedded limestones; 2 — dark-grey thick-bedded limestones; 3 — clayey-carbonate shales with limestone concretions containing colonies of *Cambrotrypa sudetica*; 4 — weathered rubble; 5 — fossiliferous beds

quarry in which the fauna was found is partly covered by vegetation and rubble. The length of the quarry amounts to c. 60 m, its width to 4—15 m, and the height of the quarry face ranges from 5 to 20 m. Folded beds of dark-red clayey-calcareous shales are exposed in the western face of the quarry (Fig. 3). Discoidal and prolate calcareous bodies 5—30 cm in diameter are present among the shales. Microscopic observations of thin sections of the shales revealed the presence of fine flakes of clay minerals with granular aggregates of iron oxides and of idiomorphic crystals of carbonate, probably dolomite. The iron oxide aggregates are present in alternating clay-silt laminae. Irregular aggregates of chalcedony are present in some shale layers; sometimes they have polygonal contours, along which irregular aggregates of iron oxides are disposed. The diameter of the chalcedony aggregates ranges up to 1 mm. More or less idiomorphic crystals of carbonate are present inside the chalcedony aggregates. The shape of the chalcedony aggregates could suggest their original organodetrital character.

The carbonate bodies mentioned above regarded hitherto as concretions (G. Gürich, 1929) or as resulting from tectonic deformations (W. Block, 1938). A preliminary examination carried out by the present writer revealed their complex character. Some of the carbonate bodies have the characters of concretions, while other are fossil colonies of Tabulata (genus *Cambrotrypa*). In some carbonate bodies the organic structure is preserved only in the peripheral part, disappearing towards the centre. This is related possibly to post-depositional recrystallisation.

Organic structures passing without deformation from the carbonate bodies into the surrounding shale were also observed. The hypothesis of solely tectonic origin of the carbonate bodies is discarded on the ground of the above observations.

Discoidal colonies of Tabulata are present also in thick-bedded limestones underlying the red shales (Fig. 3).

PALAEONTOLOGICAL DESCRIPTION

Class: Anthozoa

Tabulata incertae sedis¹

Genus: *Cambrotrypa* Fritz et Howell, 1959

Cambrotrypa sudetica n. sp.

Plate XXVII—XXVIII

Holotypus: Nr 1, G.S.U. Wr. Plate XXVII, Fig. 1,3, — 6, Plate XXVIII, Fig. 1—4

Paratypus: Nr 2—50, G.S.U. Wr., Plate XXVII, Fig. 2

Stratum typicum: Middle Cambrian?

Locus typicus: Lipa Górna

Derivatio nominis: found in the Sudetes Mts.

Material: 25 specimens of which 25 thin sections (15 transverse sections and 10 longitudinal sections), and 25 polished surface preparations (transverse and longitudinal sections) were made.

Description: Colonies most often massive, cerioidal, oval or elliptical in shape, discoidal (Pl. XXVII, Fig. 1), more rarely banded (Pl. XXVII, Fig. 2), ranging in size from 3×5 cm to 10×18 cm. Colonies consist of tubes, which have polygonal outer contours and oval, elliptical or reniform inner contours in transverse cross-section (Pl. XXVII, Fig. 3 and Fig. 6). The tubes have carbonate walls of varying thickness, light-grey in colour, and are filled by clayey substance brown-coloured by iron oxides. A dark line within the walls of the tubes is visible in some sections. Its presence is caused by accumulations of iron oxides. Regular swellings of the walls visible on some cross-sections (Plate XXVII, Fig. 4), formed possibly the bases of septal spines. The dimensions of the corallites and the wall thicknesses are presented in Table 2.

In longitudinal sections (Pl. XXVII, Fig. 5 and Fig. 6, Pl. XXVIII, Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3 and Fig. 4) the individual tubes are adjacent of each other and parallel, or diverging at a small angle. Their thickness and length are variable, and often the tubes bifurcate (Pl. XXVIII, Fig. 1). Light-grey carbonate lamellae, very thin (Pl. XXVII, Fig. 5 and Fig. 6, Pl. XXVIII, Fig. 2 and Fig. 3) or thicker, horizontal, oblique or arched (Pl. XXVII, Fig. 5 and Fig. 6) connecting transversally the tube walls at varying intervals (0,20—1 mm), are seen in some sections. The lamellae are probably poorly preserved tabulae. The walls of tubes have variable thicknesses, and a dark axial line is seen in some fragments (Pl. XXVII, Fig. 4, Pl. XXVIII, Fig. 2 and Fig. 3). Pores with diameters ranging from 0,010 to 0,020 mm are visible on the tube walls in well preserved specimens (Pl. XXVIII, Fig. 4).

¹ Systematic position according to B.S. Sokolov (1962) in: *Osnovy Paleontologii*, v. 2, p. 257.

Remarks — The genus *Cambrotrypa* has been known from the Middle Cambrian of Montana (M. A. Fritz and B. F. Howell 1959) and of Alberta and British Columbia, Western Canada (Th. E. Bolton and J. M. Copeland (1963)). It was not known hitherto in Europe.

The investigation of the fossils from Montana and Western Canada carried out by the authors quoted above indicated, that the genus *Cambrotrypa* display characters of structure suggesting its affiliation to Algae (*Epiphyton*) or to Tabulata (possible existence of tabulae and budding) or even to tubular worms. Sokolov (1962) ascribed this genus to Tabulata incertae sedis.

The fairly rich material collected in the Sudetes Mts displays structural characters related to *Cambrotrypa montanensis* described first by M. A. Fritz and B. F. Howell (1959) (confirmed in a written communication of M. Fritz). Especially close relations exist with the specimens determined as *Cambrotrypa* sp. by the above authors. The presence of transversal carbonate lamellae representing probably tabulae, and of pores in the tube walls, (visible in some longitudinal sections) as well as the presence of bases of septal spines (visible in transverse sections) are supporting the assignement of the genus *Cambrotrypa* to Tabulata as suggested by B. S. Sokolov (1962). The species *Cambrotrypa montanensis* Fritz et Howell (1959) and *Cambrotrypa* sp. has been distinguished hitherto within the genus *Cambrotrypa*.

The specimens from the Sudetes Mts differ from typical *Cambrotrypa montanensis*, in dimensions and shape of the colonies, which are cerioidal. The inner contours of the tubes in transverse sections are more diversified, and the diameters of the tubes are smaller in the specimens from the Sudetes Mts than in *Cambrotrypa montanensis*. In the latter species the diameter of the tubes ranges from 1 to 4 mm, while in the specimens from the Sudetes Mts only rarely the tubes reach 1 mm in diameter, the average range being 0,2—0,8 mm.

The massive colonies of some specimens from the Sudetes are similar to those of *Cambrotrypa* sp. described by Fritz and Howell (1959). However the dimensions of the tubes and the lack of stolons are features different from this form. Taking into account the distinctive characters in size and shape of colonies and details of structure it is assumed that the specimens from the Sudetes Mts, represent a separate species for which the name *Cambrotrypa sudetica* is proposed.

CONCLUSIONS

The fossils found in the Sudetes Mts have a great importance for studies of oldest corals in Europe, and for the determination of palaeoecological conditions of the sedimentary environment and age of the rock series.

The corals assigned to the *Cambrotrypa* formed massive colonies of varying size composed of tabular corallites displaying a relatively simple internal structure. The lithology of the rocks containing the fossils indicate a muddy bottom of a shallow, well oxidized marine basin. The sea water contained probably large quantities of dissolved iron compounds, which sedimented in the form of oxides, causing the red colouration of the sediments. Iron oxides and clay substance are filling the corallites, as indicated by observations of both transverse and longitudinal sections.

The presence of oolitic intercalations in the beds containing the *Cambrotrypa* colonies indicate a high concentration of calcium carbonate, small depth and agitation of the water.

As already mentioned, the carbonate bodies present in the red shales are concretions or colonies of Tabulata, whose original shapes were deformed by subsequent metamorphic and tectonic processes.

The age of the series with the *Cambrotrypa* fossils was regarded hitherto by the majority of authors as Lower Cambrian. Because of lack of fossils, this assumption was based on lithological analogies with the faunistically dated succession (*Eodiscus*, *Lusatiops* = *Protolenus*) of the Lower Cambrian of the Łużyce region (Lausitz), East Germany (Table 1).

Another opinion was set forth by J. Svoboda (1955, 1960) who stressed upon the lithologic similarities of the succession discussed series with the profile of the Silurian in the area of Železny Brod (Czechoslovakia) and assigned the crystalline limestones of the Kaczawa Mts, including the Wojcieszów limestones to the Silurian.

An exact determination of the stratigraphic position of the crystalline limestones of the Kaczawa Mts is not possible yet¹.

The finding of *Cambrotrypa* corals in the top part of the limestone series forming the Bolków — Wojcieszów anticline in the Kaczawa Mts presents an important step towards the solution of this problem, yet not the final one. The main difficulty lies in the fact, that the restricted geographically occurrence of the *Cambrotrypa* hampers stratigraphic correlations, in spite of the small stratigraphic range of this fossil.

It is supposed nevertheless, that also in the Kaczawa Mts *Cambrotrypa* occur in the Middle Cambrian. This conclusion must be regarded however as tentative, until the age of the red shales at Lipa Górna containing *Cambrotrypa sudetica* would be supported by further palaeontological evidence. It seems not probably that the series in question could be younger than the Cambrian, as *Cambrotrypa* is not known neither in the Silurian nor in the Ordovician, while the Tabulata of these systems are well known.

Department of Stratigraphical Geology
University of Wrocław

translated
by R. Unrug

WYKAZ LITERATURY REFERENCES

- Bolton T.E., Copeland M.J. (1963), *Cambrotrypa* and *Bradoria* from the Middle Cambrian of western Canada. *J. Paleont.* 5, 37, nr 5.
- Block W. (1938), Das Altpaläozoikum östlichen Bober-Katzbachgebirges. *Geotekt. Forsch.* H. 2, Berlin.
- Brause H., Hirschmann G. (1964), Lausitz und Görlitzer Schiefergebirge Exkursionsführer 11 *Jarestag. Dtsch. Geol. Ges. D.D.R.*, Berlin.
- Dahlgrün F. (1934), Zur Altersdeutung des Vordevons im westsudetischen Schiefergebirge. *Z. Dtsch. Geol. Ges.* B. 86, Berlin.
- Fritz M.A., Howell B.F. (1959), *Cambrotrypa montanensis*, a Middle Cambrian Fossil of possible Coral affinities. *Proc. Geol. Assoc. Canada* 11, Ottawa.

¹ Similar fossils belonging also to the *Cambrotrypa* were found by J. Skala at Pilchowice — Zapora and at Pławna. They will be described in a forthcoming joint publication.

- Gürich G. (1929), Silesicaris von Leipe und die Phyllokariden überhaupt. *Mitteil. Miner. Geol. Staatsinstitut* H. 11, Hamburg.
- Schwarzbach M. (1933), Das Cambrium der Oberlausitz, *Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz*, H. 2. B. 32, Görlitz.
- Schwarzbach M. (1935), Beiträge zur Geologie des Bober-Katzbach-Gebirges II, *Centralbl. Miner. Geol.*, Stuttgart.
- Schwarzbach M. (1936), Oberlausitzer Schiefergebirge und Bober — Katzbachgebirge ein stratigraphisch-tectonisches Vergleich. *Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz*, B. 32. H. 3, Görlitz.
- Svoboda J. (1935), Vápence Krkonoš a Jizerskich Hor. *Geotechnika*, Sv. 21, Praha.
- Svoboda J. (1962), Beitrag zur Lithologie und Paläogeographie der Silur und Devonablagerungen im Böhmischem Massiv. 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur Devon-Grenze. *Bonn-Bruxelles 1962 Symposiums Band*, Stuttgart.
- Smulikowski K., Teisseyre H., Oberc J. (1957), Regionalna Geologia Polski 3. Sudety z. 1, Kraków. Regional Geology of Poland (Sudetes Mts).
- Teisseyre H. (1963), Siodło Bolków — Wojcieszów jako charakterystyczny przykład struktury kaledońskiej w Sudetach zachodnich (The Bolków — Wojcieszów Anticline a representative Caledonian Structure in the Western Sudetes). *Pr. Inst. Geol.* 33. część IV, Warszawa.

OBJAŚNIENIA TABLIC
EXPLANATION OF PLATES

Tablica — Plate XXVII

Cambrotrypa sudetica sp. n.

- Fig. 1. Powierzchnia kolonii dyskoidalnej wypreparowana w kwasie solnym (G.S.U. Wr. nr 1), pow. 3 X
- Fig. 1. Surface of a discoidal colony etched in hydrochloric acid. G.S.U. Wr. No. 1. Magnification 3 X
- Fig. 2. Fragment powierzchni kolonii smugowej wypreparowany w kwasie solnym (G.S.U.Wr. nr 2) w.n.
- Fig. 2. A fragment of the surface of a banded colony etched in hydrochloric acid. G.S.U.Wr. No. 2. Natural size
- Fig. 3. Przekrój poprzeczny kolonii (szlif mikroskopowy), (G.S.U.Wr. nr 1), pow. 8 X
- Fig. 3. Transverse section of a colony (thin section). G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 8 X
- Fig. 4. Fragment przekroju poprzecznego kolonii (szlif mikroskopowy) z widoczną ciemną linią osiową w ścianie koralitów i nasadami kolców septalnych? (G.S.U.Wr. nr 1 (szlif mikroskopowy), pow. 30 X
- Fig. 4. A fragment of a transverse section of a colony (thin section). Note the dark axial line in the corallite wall and bases of septal spines? G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 30 X
- Fig. 5—6. Fragmenty podłużnych przekrojów kolonii z wyraźnie widocznymi ściankami rureczek i poprzecznymi łukowato wygiętymi listewkami węglanowymi (tabulae?) (G.S.U.Wr. nr 1), (szlify mikroskopowe), pow. 4 X
- Fig. 5—6. Fragments of longitudinal sections of colonies. Note walls of tubes and transverse arched carbonate lamellae (tabulae?). Thin sections. G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 4 X

Fot. J. Stachowiak

Tablica — Plate XXVIII

Cambrotrypa sudetica sp. n.

- Fig. 1. Fragment przekroju podłużnego kolonii (szlif mikroskopowy), widoczna bifurkacja koralitów (G.S.U.Wr. nr 1), pow. 30 X
- Fig. 1. A fragment of longitudinal section of a colony (thin section). Note bifurcation of corallites. G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 8 X
- Fig. 2. Fragment przekroju podłużnego kolonii z wyraźnie widocznymi nitkowatymi, poprzecznymi listewkami węglanowymi (tabulae?), szlif mikroskopowy, pow. 30 X
- Fig. 2. A fragment of a longitudinal section of a colony (thin section). Note thin transverse carbonate lamellae (tabulae?). G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 30 X
- Fig. 3. Fragment przekroju podłużnego kolonii z widocznymi grubszymi poprzecznymi listewkami węglanowymi (tabulae?) i ciemną linią osiową w ścianach (szlif mikroskopowy) (G.S.U.Wr. nr 1), pow. 30 X
- Fig. 3. A fragment of a longitudinal section of a colony. Note thicker transverse carbonate lamellae (tabulae?) and the dark axial line in the walls. Thin section. G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 30 X
- Fig. 4. Przekrój ukośny fragmentu kolonii: widoczne pory w ścianach i wklęsłe listewki węglanowe (tabulae?) (G.S.U.Wr. nr 1), pow. 30 X
- Fig. 4. An oblique section of a fragment of a colony. Note pores in walls and concave carbonate lamellae (tabulae?) G.S.U.Wr. No. 1. Magnification 30 X
- Fot. J. Stachowiak*

