

ROMAN KOZŁOWSKI

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES CORYNOIDIDAE  
(GRAPTOLITHINA)

*Sommaire.* — Description est donnée d'un Graptolithe ordovicien nouveau de la famille des Corynoïdés. Le genre nouveau *Corynites* est établi, dans lequel sont réunies: l'espèce ici décrite sous le nom de *Corynites wyszogrodensis* n. sp. et celle que le présent auteur a décrite en 1953 sous le nom de *Corynoides divnoviensis* Kozł.

## INTRODUCTION

En 1953 j'ai publié les résultats d'étude d'une nouvelle espèce du genre *Corynoides* Nicholson (R. Kozłowski, 1953). Les échantillons de cette espèce, décrite sous le nom de *Corynoides divnoviensis* Kozł., ont été extraits d'un galet erratique trouvé sur la côte de la Mer Baltique. En 1955 j'ai recueilli à Wyszogród, dans une moraine affleurant dans la vallée de la Vistule, un galet ordovicien qui m'a fourni des spécimens d'une autre espèce appartenant à ce groupe si particulier de Graptolithes. Ce galet (No. 121) consiste en un calcaire finement grenu, d'un gris très clair. En dehors des Graptolithes, il contenait d'autres organismes à test chitineux, notamment des Chitinozoaires, des Scolécodontes et des Hydrozoaires (?). Parmi les Graptolithes une forme a pu être identifiée spécifiquement, c'est *Dictyonema wimani* Bulman, espèce décrite par O. M. B. Bulman (1933, p. 22) du niveau  $D_1$  de l'Esthonie, qui correspond approximativement au Caradoc moyen de la Grande Bretagne. Notre galet de Wyszogród a donc probablement aussi cet âge.

Les spécimens du Corynoïdés extraits de ce galet sont tous plus ou moins fragmentaires, aucun ne comprend de rhabdosome entier. Ce sont des tronçons correspondant aux parties proximale, distale et médiane de celui-ci. Ils sont néanmoins assez nombreux pour qu'il soit aisé de reconstituer le rhabdosome entier. Les parties proximale et médiane sont en général plus ou moins aplaties, tandis que la partie distale avec l'aperture de la sicula conserve le plus souvent sa forme primitive; seuls les bords de l'appareil apertural sont toujours plus ou moins déchiquetés.

Les prosiculas ne sont pas représentées séparément, mais on a pu les étudier dans les parties proximales des rhabdosomes.

L'espèce de Wyszogród, tout comme *C. divnoviensis*, se distingue de toutes les espèces du genre *Corynoides* par la présence d'une seule thèque normale (th 1) au lieu de deux (th 1 et th 2). Comme ces deux espèces ont en outre plusieurs autres caractères communs qui les distinguent du genre *Corynoides* Nicholson (génotype *Corynoides calicularis* Nich.), il y a des raisons suffisantes pour les assigner à un genre distinct de la famille des Corynoïdés. J'appliquerai à ce nouveau genre le nom de *Corynites* n. gen. Sa diagnose sera la suivante:

Corynoïdés à rhabdosome comprenant, à côté de la sicula, une seule thèque normale (th 1) et une thèque  $x$  enroulée en spirale hélicoïdale. Partie distale de la sicula arquée en forme de crosse, à aperture pourvue d'un appareil apertural très développé.

*Corynites* n. gen. se distingue surtout de *Corynoides* Nicholson par l'absence de la thèque th 2, par l'incurvation de la partie distale de la sicula et par l'expansion de son appareil apertural (génotype *Corynites wyszogrodensis* n. gen.).

#### DESCRIPTION

##### *Corynites wyszogrodensis* n. sp.

*Diagnose.* — *Corynites* à aperture siculaire pourvue de lèvres latérales et ventrales en forme de grands lobes retroussés vers l'extérieur. Lèvres latérales se prolongeant vers l'arrière en forme d'ailettes. Thèque  $x$  enroulée en spirale hélicoïdale et dirigée vers le haut. Holotype: fig. 2.

*Description* (fig. 1). — Le rhabdosome est droit et atteint environ 4,5 mm de longueur, sans compter le néma. Il s'élargit lentement d'arrière vers l'avant et se compose de la sicula qui est la thèque la plus longue du rhabdosome, de la thèque th 1, adhérente dans toute sa longueur à la paroi ventrale de la sicula et de la petite thèque  $x$ , placée au sommet du rhabdosome et dirigée vers le haut.

La partie terminale de la sicula est recourbée vers le côté dorsal, donnant à l'ensemble du rhabdosome l'aspect d'une crosse. La prosicula cylindrique, à sommet conique, atteint sur trois rhabdosomes mesurés les dimensions suivantes (en  $\mu$ ):

	1	2	3
longueur	600	630	650
largeur à la base	85	85	70

A cause de l'épaississement secondaire, la ligne hélicoïdale dans la paroi de la prosicula se laisse distinguer à peine. Le sommet conique se prolonge

directement en néma. La plus grande longueur du néma observée dans un rhabdosome adulte atteint 900  $\mu$ , mais son extrémité y est cassée. L'épaisseur de ce néma dans sa partie médiane mesure 25  $\mu$ .

La limite entre la prosicula et la métasicula est marquée d'une mince ligne sombre. La largeur des fusellus de la métasicula augmente graduellement du sommet vers l'aperture. Les premières bandelettes fusellaires ont environ 8  $\mu$  de largeur et celles de la partie aperturale — environ 40  $\mu$ , l'accroissement est donc quintuple.

Le caractère le plus saillant de la sicula, et presque le seul qui la distingue de la sicula de *Corynites divnoviensis*, réside dans la forme de son appareil apertural (fig. 2). L'aperture même se présente sous forme d'une fente assez étroite, à peu près huit fois plus longue que large, à bords épaissis, plus ou moins parallèles. Les lèvres latérales, ainsi que la lèvre ventrale, sont démesurément développées. Les lèvres latérales s'étendent en larges lobes retroussés vers l'extérieur et se prolongeant vers l'avant par la lèvre ventrale. Vers l'arrière, chaque lèvre latérale se contourne en spirale et se continue ensuite en forme d'une ailette le long de la paroi ventrale de la sicula. Sur les rhabdosomes juvéniles ces ailettes n'existent pas ou sont à peine ébauchées; avec l'âge elles deviennent de plus en plus longues. Chaque lèvre latérale, avec l'ailette qui la prolonge vers l'arrière, est construite de bandelettes fusellaires disposées parallèlement sur toute sa longueur et convergeant vers la lèvre ventrale, où elles se réunissent le long d'une suture en zigzag.

La paroi ventrale de la sicula, légèrement aplatie, est bordée de chaque côté d'un mince bourrelet. Le long de ces bourrelets s'attache la thèque th 1. Les bourrelets mêmes se continuent en avant de l'aperture de cette thèque jusqu'à sa languette ventrale et encore plus au-delà jusqu'à la base de la languette de la sicula.

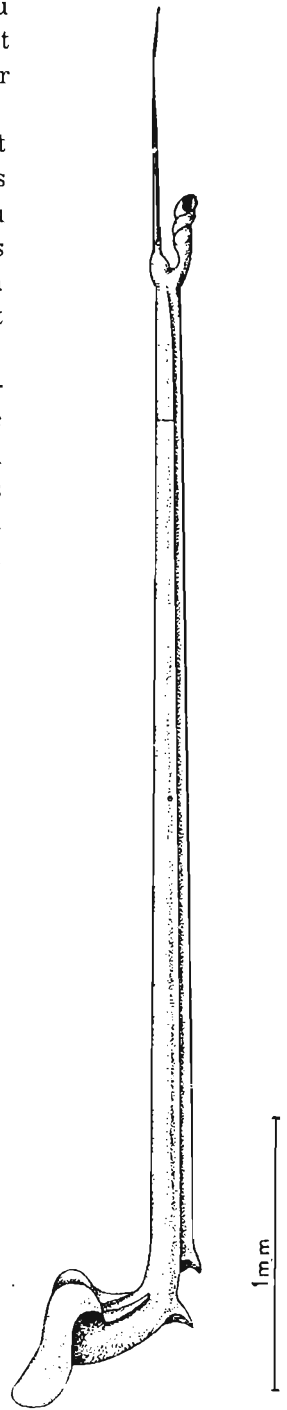


Fig. 1. — *Corynites wyszogrodensis* n. sp. Reconstitution du rhabdosome en vue latérale.

Le bourgeonnement (fig. 3) de la thèque *th 1* et de la thèque *x* se produit de la même manière que chez *C. divnoviensis*. Le porus elliptique, allongé dans le sens postéro-antérieur, perce la paroi ventrale de la prosicula tout près de son sommet, à la base du néma. Sa longueur, sur deux prosiculas, atteint respectivement 70 et 80  $\mu$ . Ses bords, antérieur et postérieur, sont épaissis, le premier beaucoup plus que le second.

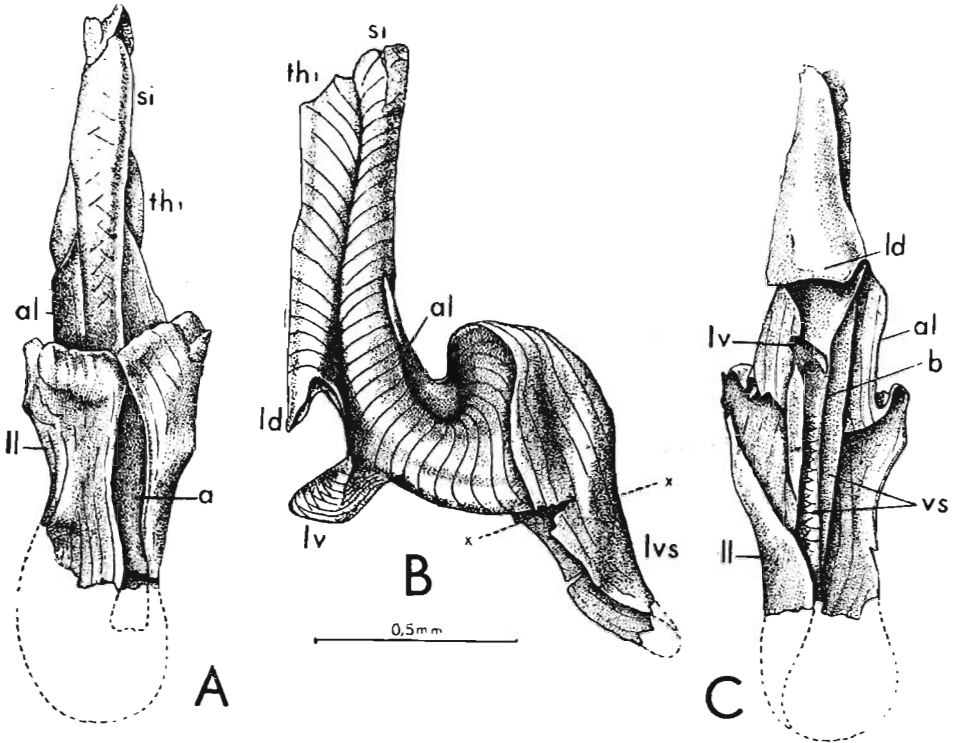


Fig. 2. — Partie terminale d'un rhabdosome adulte; holotype. A vue du côté apertural de la sicula, B vue de profil, C vue du côté apertural de la thèque *th 1*. *a* ouverture de la sicula, *al* ailettes des lèvres latérales de la sicula, *b* bourrelets longitudinaux sur la paroi ventrale de la sicula, *ld* lèvre dorsale de la thèque *th 1*, *ll* lèvres latérales de la sicula, *lv* lèvre ventrale de la thèque *th 1*, *lvs* lèvre ventrale de la sicula, *si* sicula, *th 1* thèque normale, *vs* paroi ventrale de la sicula, *x-x* ligne suivant laquelle la languette ventrale de la sicula s'est cassée après l'exécution de la fig. B.

Les parois du bourgeon initial, construites au commencement de fusellus très étroits, irréguliers et serrés, sont suivies de fusellus plus larges, disposés concentriquement en longs arcs à largeur graduellement croissante.

Dans cette espèce, tout comme dans *C. divnoviensis*, les thèques *th 1* et *x* bourgeonnent entre les lèvres très étendues dans le sens antéro-postérieur du bourgeon initial, la première de ces thèques étant dirigée vers l'avant et la seconde — vers l'arrière.

La thèque  $x$  est formée à sa base de fusellus à largeur variable d'un rhabdosome à l'autre, disposés plus ou moins irrégulièrement, sans suture en zigzag. La plus grande partie de cette thèque est enroulée en spirale hélicoïdale, composée de quelques tours réguliers, étroitement appliqués les uns aux autres. Son ouverture arrondie se trouve dépourvue de tout processus.

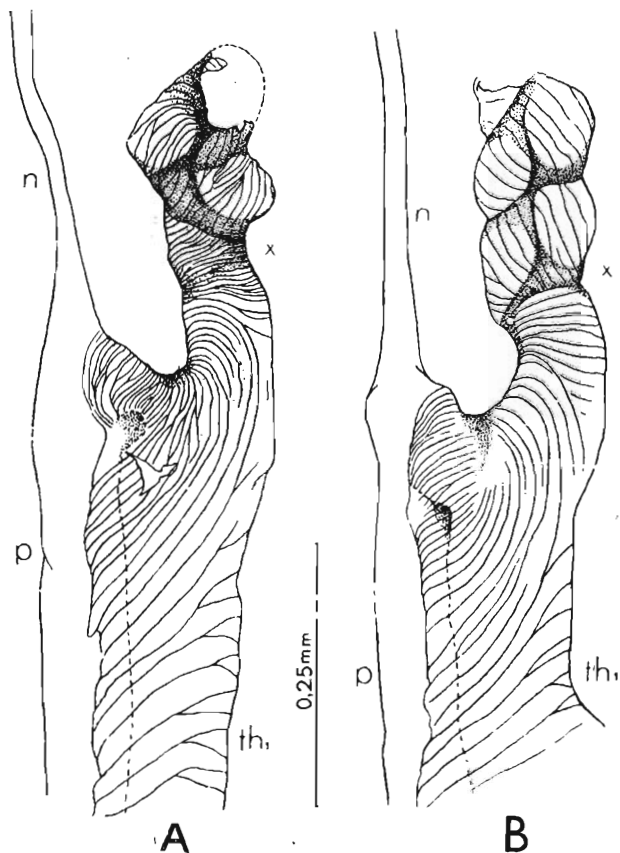


Fig. 3. — A et B parties proximales de deux rhabdosomes en vue latérale, en lumière transmise  
 n néma, p prosicula, th 1 thèque normale, x petite thèque enroulée en spirale.

La thèque  $th\ 1$  est construite de fusellus réguliers, s'engrenant sur sa paroi dorsale le long d'une large suture en zigzag. Son côté ventral, dépourvu de paroi propre, est délimité par la paroi ventrale de la sicula. Son ouverture, semi-circulaire, possède une languette dorsale trapézoïdale, bien individualisée, constituée de fusellus de même largeur que ceux de la paroi dorsale, dont elle forme la continuation. La languette ventrale,

éloignée de l'aperture proprement dite et assise sur la paroi ventrale de la sicula, est liée aux lèvres latérales de l'aperture par l'intermédiaire d'épais bourrelets se continuant sur sa partie basilaire. Cette languette, transversalement convexe sur sa face regardant l'aperture, devient concave sur la face opposée. Elle est formée de fusellus sensiblement plus étroits que ceux de la languette dorsale, disposés régulièrement, avec la suture en zigzag suivant le plan de symétrie. De sa base vers l'avant s'étendent sur la paroi de la sicula les deux bourrelets qui atteignent la base de la languette ventrale de la sicula.

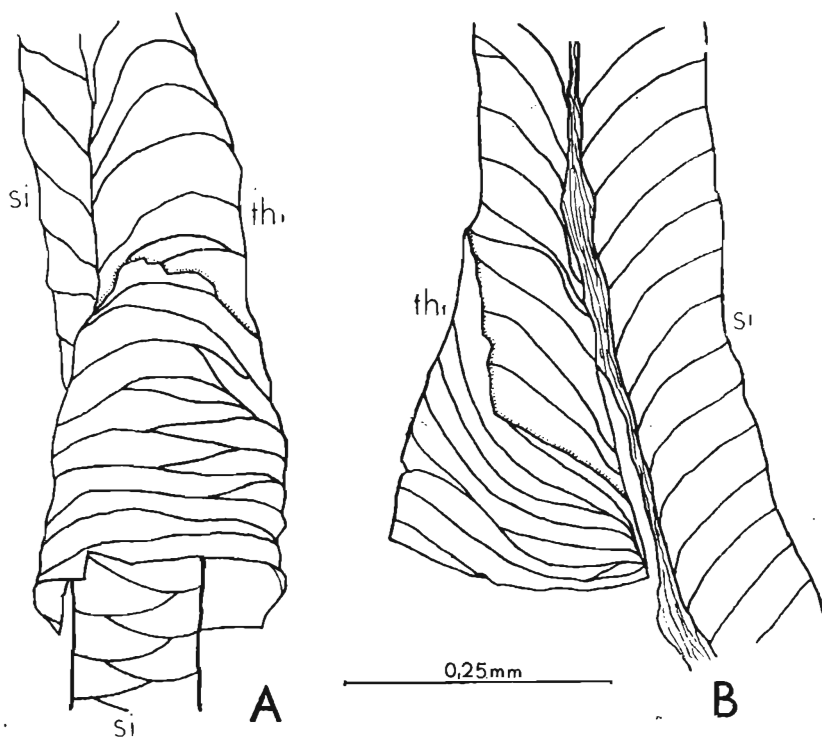


Fig. 4. — Partie terminale de la thèque *th 1* régénérée après avoir été cassée suivant la ligne marquée de points; *si* sicula. *A* vue du côté dorsal, *B* vue de profil. (La fissure entre la thèque et la sicula est accidentelle).

Sur un rhabdosome (fig. 4) on peut observer le phénomène de régénération de la partie aperturale de la thèque *th 1*. Cette partie s'est régénérée après avoir été cassée suivant une ligne irrégulière sur une étendue d'environ 0,3 mm. Elle se distingue par l'augmentation du diamètre et par l'absence de la languette dorsale, mais il est possible que cette languette n'a pas encore eu le temps de se former.

## REMARQUES

L'espèce décrite est sans doute voisine de *Corynites divnoviensis* (Kozł.) (fig. 5A et B). L'une et l'autre sont caractérisées par l'existence d'une seule thèque normale et par l'aspect de cette thèque, à peu près le même dans les deux cas, sauf, chez *Corynites wyszogrodensis* n. sp., le développement plus grand de la languette dorsale. Le porus, le bourgeon initial, ainsi que le mode de bourgeonnement des thèques  $x$  et th 1, sont tout à fait semblables dans ces deux espèces. Une certaine différence est à noter dans la thèque  $x$  en ce sens qu'elle est plus régulièrement et plus étroitement enroulée chez *C. wyszogrodensis* que chez *C. divnoviensis*. Mais la seule différence vraiment importante entre ces espèces réside dans le développement de l'appareil apertural de la sicula. Les lèvres latérales de *C. divnoviensis* sont dépourvues de toute expansion, tandis que la lèvre ventrale se développe en une sorte d'entonnoir appliqué

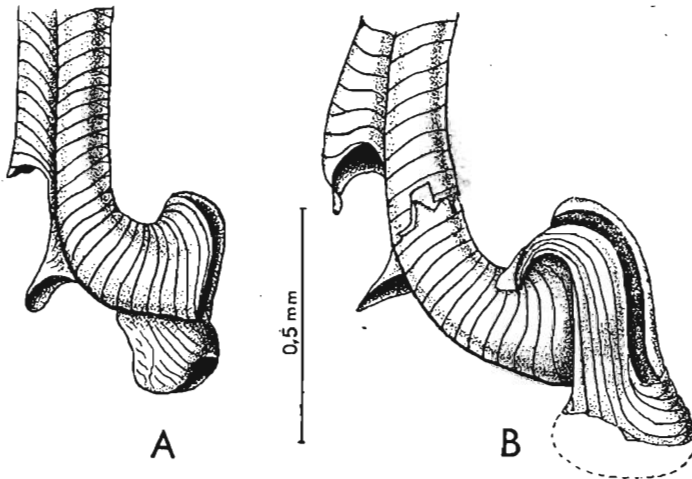


Fig. 5. — A - *Corynites divnoviensis* (Kozł.) et B - *Corynites wyszogrodensis* n. sp. Parties terminales des rhabdosomes en vue latérale.

à la paroi ventrale. Chez *C. wyszogrodensis*, d'autre part, les lèvres latérales aussi bien que la lèvre ventrale s'étendent en forme de grands lobes retroussés vers l'extérieur par rapport à l'ouverture, et les lèvres latérales se prolongent encore vers l'arrière sous forme d'ailettes. On a donc à faire là à deux types bien différents de l'appareil apertural. Néanmoins, il faut prendre en considération le fait que l'appareil apertural correspond en une certaine mesure à un caractère gérontique, car il se forme au cours de la phase finale du développement du rhabdosome. Avant qu'il se soit constitué, les rhabdosomes de ces deux espèces sont pratiquement presque identiques.

La comparaison de nos deux espèces avec toutes celles du genre *Corynoides* fait comprendre que dans les deux cas on a à faire à deux groupes distinctes de Corynoïdés. Dans nos espèces la thèque  $x$  est dirigée vers l'arrière et s'enroule en spirale; par contre, chez les représentants de *Corynoides* de l'Europe et de l'Amérique du Nord, décrits jusqu'à présent, cette thèque se dirige latéralement ou vers l'avant et ne semble trahir aucune tendance à l'enroulement. La thèque th 1 ne se distingue presque pas dans ces deux groupes, bien que, chez *Corynites*, sa languette ventrale, à l'état adulte de cette thèque, reste à une certaine distance de son ouverture; chez *Corynoides*, par contre, elle est contiguë à l'ouverture. Mais suivant l'observation de O. M. B. Bulman (1947, p. 73-74, fig. 40E), faite sur *Corynoides* cf. *gracilis* Hopk. (= *Corynoides calicularis* Nich.), la languette en question au stade juvénile de la thèque th 1 est placée à une grande distance de son ouverture et ce n'est qu'au stade de maturité qu'elle se trouve unie à celle-ci. Comme j'ai eu l'occasion de le remarquer auparavant (Kozłowski, 1953, p. 74 du texte français), *C. divnoviensis* trahit à ce point de vue une certaine tendance à l'arrêt du développement de sa thèque th 1. La même remarque peut être appliquée à *C. wyszogrodensis*.

La sicula de *Corynites* manifeste, comme il a été dit ci-dessus, d'importantes différences avec la sicula de toutes les espèces de *Corynoides*, autant en ce qui concerne la courbure particulière de sa partie terminale, que le développement de l'appareil apertural. Enfin, la différence la plus facilement saisissable entre ces deux genres consiste dans l'existence de deux thèques normales chez *Corynoides* et d'une seule chez *Corynites*.

Toutes ces différences indiquent que le genre *Corynites* correspond à un stade de spécialisation sensiblement plus avancé que le genre *Corynoides*, ce qui se manifeste par la disparition de la thèque th 2, par le raccourcissement de la thèque th 1, par la courbure de la partie terminale de la sicula, par le développement compliqué de son appareil apertural, ainsi que par le retournement et l'enroulement de la thèque  $x$ .

On ne connaît pas de formes intermédiaires entre *Corynoides* et *Corynites*. Mais l'état de connaissance de ce groupe, si particulier, des Graptolithes est encore très imparfait. Il est donc impossible de répondre actuellement à plusieurs questions qui se posent en ce qui concerne son origine et son évolution. Aucun terme de passage n'est connu entre la sicula droite de *Corynoides* et la sicula courbée de *Corynites*, ni entre l'appareil apertural simple de la première et l'appareil compliqué de la seconde. On ne sait pas, si la disparition de la thèque th 2 s'est faite tout d'un coup ou bien si elle s'est produite graduellement. Le rôle biologique de la thèque  $x$  reste toujours mystérieux et son homologie — incertaine. En ce qui concerne l'enroulement spiral de cette thèque, il est à remarquer qu'un phénomène analogue a été constaté chez *Tubidendrum bul-*



*mani* Kozł. et chez *Dendrotubus wimani* Kozł. (Kozłowski, 1949, p. 162, fig. 50 et p. 155, fig. 44). On y a donc probablement à faire à une tendance propre à différents Graptolithes.

Laboratoire de Paléozoologie  
de l'Académie Polonaise des Sciences  
et de l'Université de Varsovie  
Warszawa, juillet 1956

## BIBLIOGRAPHIE

- BULMAN O. M. B. 1936. On the Graptolites prepared by Holm; Pt. VII. *Ark. Zool.*, 28A, 17, 1-107. Stockholm.
- 1938. Graptolithina. In: Schindewolf O. H., *Handbuch der Palaeozoologie*, 2D, 1-92. Berlin.
- 1944. A monograph of the Caradoc (Balclatchie) Graptolites from limestones in Laggan Burn, Ayrshire; Pt. I. *Palaeontogr. Soc.*, 98, 1-42. London.
- 1955. Graptolithina. In: Moore R. C., *Treatise on Invertebrate Paleontology*. 1-101. Lawrence.
- KOZŁOWSKI R. 1949. Les Graptolithes et quelques nouveaux groupes d'animaux du Tremadoc de la Pologne. *Palaeont. Pol.*, 3, 1-XII + 1-235. Warszawa 1948.
- 1953. Etude d'une nouvelle espèce du genre *Corynoides* (Graptolithina). *Acta Geol. Pol.*, 3, 2, 193-210. Warszawa.
- RUEDEMANN R. 1947. Graptolites of North America. *Mem. Geol. Soc. Amer.* 19, 1-652. Baltimore.
- STRACHAN I. 1949. On the genus *Corynoides* Nicholson. *Geol. Mag.*, 86, 3, 153-160. Hertford.

---

ROMAN KOZŁOWSKI

## NOWE OBSERWACJE NAD CORYNOIDIDAE (GRAPTOLITHINA)

## Streszczenie

Notatka poświęcona jest opisowi nowego gatunku przedstawiciela graptolitów z rodziny Corynoididae, którego okazy wypreparowane zostały z wapiennego głazu narzutowego wieku ordowickiego, znalezione nad Wisłą koło Wyszogrodu.

Ustanowiony zostaje nowy rodzaj *Corynites* n. gen. dla tego gatunku, nazwanego *Corynites wyszogrodensis* n. sp., oraz dla gatunku opisanego przez autora w 1953 r. pod nazwą *Corynoides divnoviensis* Kozł.

*Corynites* n. gen. różni się od *Corynoides* Nicholson brakiem teki th 2, zagięciem w kształcie pastorału części terminalnej sikuli oraz swoście wykształconym aparatem aperturalnym sikuli.

U *C. divnoviensis* (Kozł.) aparat aperturalny ma kształt lejka powstałego ze zwiniętej wargi wentralnej, u *C. wyszogrodensis* n. sp. natomiast składa się on z rozrośniętych i odwiniętych na zewnątrz warg lateralnych oraz wargi wentralnej, przy

czym wargi lateralne przedłużają się ku tyłowi w postaci skrzydełkowatych blaszek. Na uwagę zasługuje też zjawisko spiralnego skręcenia małej teki  $x$ , szczególnie zaakcentowane u *C. wyszogrodensis* n. sp. Zarówno homologia jak i rola biologiczna tej swoistej teki pozostają dotychczas niewyjaśnione.

*Corynites* odpowiada etapowi wyższej specjalizacji, niż *Corynoides*. Wyraża się to zanikiem teki  $th\ 2$  oraz swoistym wykształceniem terminalnej części sikuli i jej aparatu aperturalnego. Formy pośrednie między *Corynoides* i *Corynites* nie są znane.

#### OBJASNIENIA DO ILUSTRACJI

Fig. 1 (p. 261)

*Corynites wyszogrodensis* n. sp. Rabdozom widziany z boku; rekonstrukcja.

Fig. 2 (p. 262)

Część terminalna dorosłego rabdozomu, holotyp. *A* okaz widziany od strony aperturalnej, *B* id. — z profilu, *C* id. — od strony aperturalnej teki  $th\ 1$ ; *a* apertura sikuli, *al* skrzydełka warg lateralnych sikuli, *b* listewki podłużne na wentralnej ścianie sikuli, *ld* warga dorsalna teki  $th\ 1$ , *ll* wargi lateralne sikuli, *lv* warga wentralna teki  $th\ 1$ , *lvs* warga wentralna sikuli, *si* sikula,  $th\ 1$  teka normalna, *vs* ściana wentralna sikuli,  $x-x$  linia wzdłuż której oderwał się języczek wargi wentralnej po wykonaniu rysunku *B*.

Fig. 3 (p. 263)

*A* i *B* części proksymalne dwóch rabdozomów, widziane z boku w świetle przechodzącym; *n* nema, *p* prosikula,  $th\ 1$  teka normalna,  $x$  mała teka spiralnie skręcona.

Fig. 4 (p. 264)

Część terminalna teki  $th\ 1$  zregenerowana po odłamaniu się wzdłuż linii zaznaczonej kropkami; *si* sikula. *A* od strony dorsalnej, *B* z profilu. (Szczelina między teką a sikulą — przypadkowa).

Fig. 5 (p. 265)

*A* — *Corynites divnoviensis* (Kozł.) i *B* — *Corynites wyszogrodensis* n. sp. Części terminalne rabdozomów widziane z boku.

---

РОМАН КОЗЛОВСКИ

#### НОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД CORYNOIDIDAE (GRAPTOLITHINA)

##### Резюме

Настоящая заметка посвящена описанию нового вида представителя граптолитов, семейства *Corynoidae*, образцы которого были отпрепарированы из валуна ордовикского известняка, найденного у р. Вислы близ Вышгорода.

Установлен новый род *Corynites* n. gen. для этого вида, названного *Corynites wyszogrodensis* n. sp., равно как и для вида, описанного автором в 1953 г. под названием *Corynoides divnoviensis* Kozł.

*Corynites* n. gen. отличается от *Corynoides* Nicholson отсутствием теки th 2, изогнутием терминальной части сикули, в виде посоха, а также своеобразно сформированным апертурным аппаратом сикули.

У *C. divnoviensis* (Kozł.) апертурный аппарат имеет вид воронки, возникшей из свернутой вентральной губы, между тем как у *C. wyszogrodensis* n. sp. он состоит из разросшихся и развернутых наружу латеральных губ и вентральной губы, причем латеральные губы протягиваются к задней части в виде крыльшковидных пластинок. Заслуживает внимание также спиральное изогнутие малой теки *x*, особенно подчеркнутое у *C. wyszogrodensis* n. sp. Как гомология так и биологическая роль этой своеобразной теки остаются пока не выясненными.

*Corynites* соответствует этапу вышей специализации по сравнению с *Corynoides*. Выражено это исчезновением теки th 2, а также своеобразным сформированием терминальной части сикули и ее апертурного аппарата. Промежуточные формы между *Corynoides* и *Corynites* неизвестны.

---