

ANNA STASIŃSKA

VELUMBRELLA CZARNOCKII N. GEN., N. SP. — MÉDUSE DU  
CAMBRIEN INFÉRIEUR DES MONTS DE SAINTE-CROIX

*Sommaire.* — Jan Czarnocki, éminent investigateur de la géologie des Monts de Ste-Croix (Góry Świętokrzyskie), a découvert en 1927 des empreintes de Méduses fossiles dans le Cambrien inférieur de la localité Brzechów. La collection laissée par Czarnocki comprend 118 individus plus ou moins fragmentaires. Ces Méduses sont attribuées à une seule espèce décrite ici sous le nom de *Velumbrella czarnockii* n. gen., n. sp. Cette forme s'approche surtout du genre *Ediacaria* Sprigg du Cambrien inférieur de l'Australie. Toutes les deux semblent appartenir aux Trachymedusae ou aux Linnomedusae.

## AVANT-PROPOS

Dans les grès du Cambrien inférieur de Brzechów, dans les Monts de Sainte-Croix, des fossiles évoquant les Méduses ont été trouvés par l'éminent géologue polonais Jan Czarnocki (1927). Celui-ci les a rangées provisoirement dans le genre *Medusites*, en distinguant trois espèces: *M. gigas*, *M. brzechowiensis* et *Medusites* sp. Dans le manuscrit conservé (1941), Czarnocki leur applique un nouveau nom générique, celui de *Brzechowia* et ne cite que deux espèces: *Brzechowia brzechowiensis* et *Brzechowia* sp. Les deux notices de cet auteur sont dépourvues de descriptions et d'illustrations. Les noms mentionnés constituent donc des *nomina nuda*. De plus, les noms proposés par Czarnocki étant difficile à prononcer pour le lecteur étranger, j'introduis ici un nouveau nom: *Velumbrella czarnockii*, pour désigner la forme dénommée provisoirement par Czarnocki *Brzechowia brzechowiensis*. Je ne suis pas parvenue à déterminer plus exactement la forme dénommée par Czarnocki *Brzechowia* sp. Elle correspond probablement aux empreintes incomplètes visibles dans le voisinage de *Velumbrella czarnockii* (pl. I, fig. 1 et 2).

Le Professeur Roman Kozłowski a attiré mon attention sur ces fossiles. Je suis heureuse de lui exprimer ma profonde reconnaissance, car c'est

grâce à son initiative que j'ai entrepris de les étudier. Le matériel rassemblé par Czarnocki ne subsiste que partiellement et a été retiré des décombres de l'Institut Géologique incendié au cours des hostilités. Il se trouve actuellement dans le musée de cet Institut à Varsovie. L'ensemble m'a été prêté pour étude et je tiens à exprimer ma gratitude au Dr Mme M. Żelichowska, conservateur du musée, ainsi qu'au directeur de l'Institut le Prof. E. Rühle. Je désire remercier Mme K. Pawłowska, fille de J. Czarnocki, pour le prêt des notes manuscrites de son père et les informations qu'elle m'a fournies.

#### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES COUCHES DU CAMBRIEN INFÉRIEUR DES MONTS DE SAINTE-CROIX

Le Cambrien inférieur des Monts de Ste-Croix est composé de dépôts clastiques d'origine terrigène (schistes argileux, quartzeux, grauwackes, quartzites et grès). Sur la base de la faune riche principalement en Trilobites, il a été divisé en plusieurs niveaux groupés en deux séries: inférieure et supérieure. La faune de la série inférieure contient des formes apparentées aux scandinaves. La faune de la série supérieure a un caractère plus cosmopolite et témoigne des relations avec les parties éloignées de la province nord-atlantique. *Velumbrella czarnockii* se trouve dans la série supérieure représentée par deux niveaux à *Protolenus* (les séries C1f et C1g).

Le grès contenant les Méduses est composé de grains de quartz de 0,18 à 0,24 mm de diamètre. On y trouve en outre des grains plus gros, de 0,8 à 1,3 mm de diamètre. Tous les grains sont bien roulés. Le ciment se compose d'une substance argileuse qui remplit souvent les fissures dans les grains plus gros de quartz. En plus du quartz, le grès contient des débris de roches siliceuses et ça et là de la muscovite en fines paillettes. Comme minéraux accessoires on peut constater, dans les lames minces, la présence de tourmaline; le zircon et le sagénite se trouvent dans le quartz sous forme d'inclusions.

#### PARTIE DESCRIPTIVE

##### *Velumbrella* n. gen.

*Derivatio nominis:* *velum* — voile, *umbrella* — petit parasol; Méduse pourvue d'un velum net.

*Diagnose.* — Etant donné que le genre n'est représenté que par une seule espèce, la diagnose du genre est provisoirement la même que celle de l'espèce.

*Velumbrella czarnockii* n. sp.

1927. *Medusites brzechowiensis* Czarnocki; J. Czarnocki, Kambr i jego fauna..., p. 194 (nomen nudum).  
 1941. *Brzechowia brzechowiensis* Czarnocki; J. Czarnocki, Kambrium im Święty Krzyż-Gebirge (manuscrit), (nomen nudum).

*Holotypus*: spécimen pl. I, fig. 1 et 2 (positif et négatif).

*Stratum typicum*: Cambrien inférieur.

*Locus typicus*: Brzechów, grès des niveaux CI f et CI g, Monts de Sainte-Croix.

*Derivatio nominis*: le nom de l'espèce est donné en l'honneur de l'éminent spécialiste des Monts de Sainte-Croix, Jan Czarnocki.

*Diagnose*. — Méduse en forme de disque rond d'un diamètre atteignant 80 mm. Doté probablement de 28 canaux radiaux, d'un velum net d'un diamètre de 28 mm et d'un champ central de 8 mm de diamètre.

*Matériaux*. — 118 empreintes dont aucune n'est complète, et 7 qui ne contiennent que la moitié du disque (pl. I-IV); des autres sont de petits fragments. Cela résulte non pas de l'état de conservation, mais de la dureté de la roche (grès quartzeux à grains grossiers) qui ne se fend pas à l'endroit où se trouvent les fossiles. Ces empreintes sont soit des positifs (convexes) au nombre de 42, soit des négatifs (concaves) qui constituent le reste du matériel. Dans deux cas seulement (pl. I, fig. 1 et 2) ils ont pu être réunis. Certains représentent des disques plats; d'autres sont recourbés, légèrement concaves ou convexes; parfois la moitié du disque est recourbée vers le bas, formant ainsi une couche double (pl. III, fig. 2).

Sur chaque fragment se trouvent deux sillons concentriques circulaires, l'un plus petit, l'autre plus grand; des sillons radiaux partent du sillon plus petit. Par contre, d'autres traces ne sont conservées que sur quelques spécimens.

*Description*. — Les débris de cette Méduse constituent des noyaux de roche d'environ un demi-millimètre d'épaisseur, sous forme de disques ronds d'un diamètre variant de 55 mm à 80 mm.

Dans la partie centrale du disque, s'impriment deux sillons concentriques dessinant deux champs ronds. Le champ le plus grand atteint un diamètre de 28 mm pour la plupart et le diamètre du champ plus petit (fig. 1g) atteint 8 mm à peine. Des stries concentriques se dessinent sur ce dernier (pl. I, fig 1).

28 rayons, dont la longueur maxima égale 36 mm, partent du champ central (fig. 1 cr). Tous les rayons sont droits et leur espacement est à peu près égal, variant de 6 à 8 mm à la périphérie du plus grand cercle selon la dimension du disque. Les rayons aboutissent le plus souvent au cercle central, probablement sans communiquer entre eux. La partie centrale

est le plus souvent détruite et le parcours exact des secteurs terminaux des rayons est difficile à observer.

Le champ le plus grand est très nettement marqué par un gros bord. Sur certains spécimens (fig. 1 v; pl. I, fig. 1) il forme un anneau de 5 mm de largeur. Sur cet anneau se dessinent des stries concentriques (pl. I). Des traces de courtes protubérances partent du bord extérieur de cet anneau (fig. 1 t; pl. I, fig. 1); la longueur de la plus grande est de 10 mm.

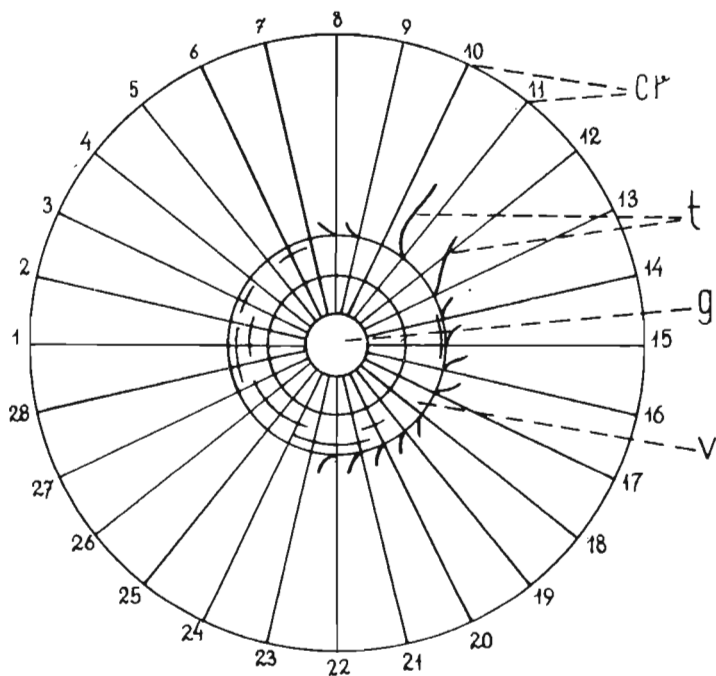


Fig. 1. — Représentation diagrammatique de l'empreinte de *Velumbrella czarnockii* n. gen., n. sp. cr canaux radiaux, t tentacules, g cavité centrale du système gastro-vasculaire, v velum; grand. nat.

*Interprétation de la structure.* — Je considère que les fossiles décrits ci-dessus sont des empreintes de Méduses. Les stries conservées par endroit correspondent probablement aux traces des filaments musculaires qui sont chez les Hydroméduses plus fortement développés et concentrés sur le bord de l'ombrelle.

Les sillons radiaux correspondent sans doute aux canaux radiaux à espacement égal et dont le nombre est constant, égal probablement à 28. Ils partaient de la cavité centrale du système gastro-vasculaire conservée sous forme d'un petit champ central rond, strié concentriquement.

L'anneau intérieur correspond probablement au velum. Sur un spécimen (pl. I) son bord intérieur se dessine nettement et l'on peut en

déduire la largeur du velum. Celui-ci devait être un anneau membraneux fortement musclé, ce dont témoignent les stries concentriques rappelant la structure du velum des Méduses contemporaines. Le bord extérieur du velum est conservé sous forme de sillon profond et assez large. On pourrait donc supposer que le bord libre de l'ombrelle était doté d'un bourrelet formé par les nématoblastes (bourrelet urticant). De courtes tentacules partaient de ce bord. Elles sont très nettement visibles sur un spécimen (pl. I, fig. 1).

Il est surprenant que les corps si délicats des Méduses aient pu laisser des empreintes aussi nettes sur un dépôt à grains grossiers. Il s'agit probablement des empreintes des parties dorsales de l'ombrelle, car le bord du velum passe à travers les canaux radiaux. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si, au moment du recouvrement par le dépôt, la partie dorsale de la Méduse était tournée vers le haut et la partie ventrale reposait sur le substratum, les canaux passeraient par le bord de velum. Cette position dorsale est identique sur tous les spécimens. Une telle disposition (partie dorsale vers le substratum) ne paraît pas étonnante si l'on tient compte du mode de vie de certaines Méduses contemporaines de l'ordre des Limnomedusae, comme p. ex. le genre *Gonionemus* (Russel, 1953, p. 401). Cette Méduse est commune près des côtes orientales des Etas-Unis. Elle vit dans la zone littorale, ce qui est exceptionnel, car les Méduses de ce groupe vivent plutôt en pleine mer. Les mœurs de ces Méduses sont singulières: elles s'élèvent du fond vers la surface et au moment où elles l'atteignent, elles se retournent subitement, la cavité buccale vers le haut, et dans cette position elles redescendent vers le fond. Elles étendent alors leurs tentacules le plus largement possible et absorbent ainsi la nourriture. Atteignant le fond, l'animal ne s'y repose que quelques instants, puis il se renverse de nouveau et recommence à s'élever.

A en juger par la position, dans laquelle les traces de *Velumbrella czarneckii* sont conservées, on peut supposer que cette Méduse avait un mode de vie analogue et que, de ce fait, les individus recouverts sur le fond par un afflux subit de sédiment sont restés dans la position renversée.

Ces Méduses devaient être assez plates, car dans le cas contraire elles n'auraient pu, après recouvrement par le dépôt, s'aplatir de telle sorte que leur empreinte prenne la forme d'un disque régulier. De même, le velum n'aurait pu occuper une position exactement centrale que si le corps était très plat.

#### POSITION SYSTÉMATIQUE

On ne peut, sur la base du matériel étudié, établir de comparaisons plus exactes entre les Méduses cambriennes de Brzechów et les formes

contemporaines. Néanmoins, quelques détails de structure fournissent certaines indications pour attribution de cette Méduse à un groupe déterminé.

En premier lieu, la présence du velum, qui devait être fortement musclé, permet de supposer que *Velumbrella* appartenait aux Méduses à velum de la classe des Hydrozoa. Le bord libre de l'ombrelle a laissé une deuxième trace profonde et nette. Cela indiquerait la présence d'un bourrelet urticant, caractéristique des Méduses appartenant à l'ordre des Trachylinida. On peut observer également, sur les empreintes de Brzechów, d'autres caractères de la structure des Méduses de cet ordre, p. ex. les traces de filaments musculaires circulaires, fortement développés chez les Trachylinida contemporaines. Les traces nettes des tentacules indiquent également qu'ils devaient être assez raids, donc pleins, sans canal. L'endoderme remplissant la partie axiale des Trachylinida contemporaines forme une baguette axiale, conférant ainsi aux tentacules une plus grande raideur, ce qui donne de plus grandes chances de conservation à l'état fossile. Les traces des gonades ne sont pas visibles, ce qui fait penser qu'elles devaient être disposées le long des canaux radiaux. Par ex. dans le genre *Pantachogon* Maas, 1893 (Russel, 1953) de la famille des Rhopalonematidae, les gonades sont disposées sur toute la longueur des canaux radiaux. Une telle disposition des gonades ne permet pas d'espérer que l'on retrouve des traces sur les spécimens fossiles.

D'autres traits, caractéristiques des Trachyneminae, correspondraient également aux Méduses de Brzechów, les Méduses appartenant à cette sous-famille étant plates et plus larges que hautes. La mésoglée n'est pas abondante et la subombrelle et le velum fortement musclés. Par contre, le nombre de canaux radiaux ne s'accorde pas, car chez les Trachyneminae récents il n'y en a que huit.

Non seulement le mode supposé de vie de *Velumbrella*, mais probablement aussi l'aspect devait évoquer ceux du *Gonionemus* contemporain. Le genre *Gonionemus* appartient à l'ordre des Limmomedusae créé par Kramp (1938). Cet ordre comprend plusieurs genres précédemment incorporés dans les Trachymedusae. Ces deux ordres sont assez voisins. Le genre *Gonionemus* a été rangé dans la famille des Olindiidae, dont les représentants ont en plus de quatre ou six canaux radiaux simples ou ramifiés, des canaux supplémentaires convergents; ainsi p. ex. le genre *Olindias* possède, outre quatre canaux principaux, de nombreux canaux supplémentaires qui ne débouchent pas dans la cavité gastro-vasculaire. On ne peut observer comment se terminent les canaux radiaux dans le genre *Velumbrella*, car la partie centrale n'est jamais conservée au point de permettre de suivre le tracé des canaux dans leurs secteurs terminaux,

là où ils se raccordent au champ central. Il semble plutôt que ce sont des canaux droits aboutissant au champ central et non ramifiés, sans qu'on puisse l'établir avec certitude.

Si l'on examine les Méduses cambriennes, à en juger par les descriptions de la littérature à laquelle j'ai pu accéder, seuls deux genres pourraient être pris en considération: *Beltanella* Sprigg et *Ediacaria* Sprigg du Cambrien inférieur de l'Australie. Les deux genres ont été incorporés conditionnellement dans l'ordre Trachylinida. *Beltanella* diffère par le nombre de canaux radiaux qui ne sont que quatre, et par les gonades disposées entre les canaux. Par contre, *Ediacaria flindersi* (Harrington & Moore, 1956, p. 74) semble avoir de nombreux caractères communs avec le genre *Velumbrella*. Chez *Ediacaria* s'est probablement conservée la partie inférieure tournée vers le substratum; par conséquent, le velum n'a pas pu s'imprimer aussi bien que dans le cas du genre *Velumbrella*. Le nombre de canaux radiaux chez *Ediacaria* est également sensiblement supérieur. Parmi les canaux visibles sur les empreintes (Harrington & Moore, 1956, p. 74), seuls certains aboutissent à la partie centrale. Par contre, les sillons plus courts situés entre eux sont probablement des parties de canaux qui se trouvaient au-dessous de l'ombrelle. C'est pourquoi les canaux sont en général disposés irrégulièrement. Chez *Velumbrella*, en général, les canaux ne sont visibles que partiellement; par contre, les sillons courts, qui sont probablement la trace de la partie de canaux se trouvant au-dessous de l'ombrelle, sont rarement marqués. En somme, il semble que *Ediacaria* pouvait avoir environ 50 canaux radiaux ou un nombre inférieur de canaux principaux qui se ramifiaient. Leur nombre total était cependant supérieur à celui du genre *Velumbrella*.

A la suite de la comparaison avec les Méduses contemporaines et les descriptions des Méduses fossiles cambriennes, il semble que les genres *Velumbrella* et *Ediacaria* pouvaient appartenir à une seule famille éteinte qu'il faudrait intégrer à l'ordre des Trachymedusae ou à l'ordre voisin des Limnomedusae.

Laboratoire de Paléozoologie  
de l'Académie Polonaise des Sciences  
Warszawa, mars 1960

#### BIBLIOGRAPHIE

- CZARNOCKI, J. 1927. Kambr i jego fauna w środkowej części Gór Świętokrzyskich. Komunikat tymczasowy. (Le Cambrien et sa faune dans la partie centrale du massif de Ste-Croix. Notice préliminaire). — *Spraw. P. Inst. Geol. (Bull. Serv. Géol. Pol.)*, 4, 1/2, Warszawa.
- 1941. Kambrium im Święty-Krzyż Gebirge (manuscrit). 1-17, Warszawa.

- HAECKEL, E. 1876. Das System der Medusen. Erster Theil einer Monographie der Medusen. 1-672, Jena.
- HARRINGTON, H. J. & MOORE, R. C. 1956. Trachylinida. In: Treatise on Invertebrate Paleontology. 68-76, Lawrence.
- KIESLINGER, A. 1924. Medusae fossiles. Fossilium Catalogus. I: Animalia, 1-20, Neubrandenburg.
- RUSSEL, F. S. 1953. The Medusae of the British Isles. 1-530, Cambridge.

---

ANNA STASIŃSKA

VELUMBRELLA CZARNOCKII N. GEN., N. SP. — MEDUZA Z KAMBRU  
DOLNEGO GÓR ŚWIĘTOKRZYSKICH

Streszczenie

W piaskowcach dolnego kambru Brzechowa w Górach Świętokrzyskich zostały znalezione przez wybitnego badacza geologii tych gór Jana Czarnockiego (1927) skamieniałości, reprezentujące najprawdopodobniej meduzy.

Zbiór Czarnockiego zawiera 118 odcisków, z których ani jeden nie jest całkowity (pl. I-IV). Występują one w postaci okrągłych dysków o średnicach od 55 mm do 80 mm. W części centralnej każdego z nich zaznaczone są dwie współśrodkowe bruzdy zarysowujące koliste pola. Większe pole, o średnicy 28 mm, odpowiada zapewne żagielkowi (velum). Brzeg żagielka zachowany jest w postaci głębokiej bruzdy. Można by wobec tego przypuszczać, że brzeg umbrelli zaopatrzony był w waleczek utworzony przez nematoblasty. Od tego brzegu odchodziły krótkie czułki (pl. I). Mniejsze pole o średnicy 8 mm może być śladem jamy gastro-waskularnej, od której odchodziło 28 kanałów promienistych, zachowanych w postaci bruzd w równych od siebie odległościach.

Zadziwiająca jest, że delikatne ciała meduz mogły pozostawić tak wyraźne ślady na gruboziarnistym osadzie. Najprawdopodobniej odcisnęła się część umbrelli od strony grzbietowej. *Velumbrella* mogła prowadzić podobny tryb życia jak współczesna meduza z rodzaju *Gonionemus*, pospolita u wybrzeży wschodnich Stanów Zjednoczonych, która opuszcza się na dno w pozycji odwróconej. Dzięki temu osobniki zasypane na dnie przez nagły dopływ osadu utrwaliły się w podobnej pozycji.

Na podstawie zachowanego materiału nie można przeprowadzić ściślejszych porównań między meduzami z Brzechowa a meduzami współczesnymi i kopalnymi. Wydaje się jednak, że *Velumbrella* zbliża się najbardziej do rodzaju *Ediacaria* Sprigg z kambru dolnego Australii i że oba te rodzaje mogły należeć do jednej wymarłej rodziny, którą należałoby zaliczyć do rzędu Trachymedusae lub bliskiego mu Limnomedusae.



## OBJAŚNIENIA DO ILUSTRACJI

## Fig. 1 (p. 340)

Schematyczna rekonstrukcja *Velumbrella czarnockii* n. gen., n. sp.; wielk. nat. *cr* kanały promieniste, *t* czułki, *g* jama systemu gastro-waskularnego, *v* żagielek.

*Velumbrella czarnockii* n. gen., n. sp.

## Pl. I

Fig. 1,2. Okaz najlepiej zachowany (pozytyw i negatyw) ze śladami velum i czułkami;  $\times 2/3$ .

## Pl. II

Fig. 1. Dwa okazy przedstawiające płaskie tarcze z brzegami velum w postaci głębokich bruzd i ze śladami czułków. W środku dysku — odcisk jamy centralnej; wielk. nat.

Fig. 2. Dwa okazy przedstawiające wypukłe tarcze z dobrze widocznym brzegiem velum;  $\times 4/5$ .

## Pl. III

Fig. 1. Okaz przedstawiający płaską tarczę z brzegiem velum w postaci szerokiej bruzdy, wielk. nat.

Fig. 2. Okaz z połową tarczy podgiętą pod spód;  $\times 3/5$ .

## Pl. IV

Fig. 1-6. Schematy wykonane z sześciu najlepiej zachowanych okazów. Powierzchnie kropkowane odpowiadają częściom zachowanym.

---

АННА СТАСИНЬСКА

VELUMBRELLA CZARNOCKII N. GEN., N. SP. — МЕДУЗА ИЗ НИЖНЕГО  
КЕМБРИЯ СВЕНТОКРЖИНСКИХ ГОР

## Резюме

В песчаниках нижнего кембрия Бржехова в Свентокржиских Горах, Яном Чарноцким — выдающимся исследователем геологии этих гор — были найдены в 1927 г. окаменелости, представляющие по всей вероятности медузы

Коллекция Чарноцкого включает 118 отпечатков, из которых ни один не является полным (пл. I-IV). Выступают они в виде круглых дисков диаметром от 55 до 80 мм. В центральной части каждого из них имеются две концентрические борозды, очерчивающие кругообразные поля. Большее поле диаметром 28 мм отвечает по всей вероятности парусу (velum). Край паруса сохранился в виде глубокой борозды. Ввиду этого можно бы предполагать, что край умбреллы имел валик, образованный нематобластами. От этого края протяжи-

вались короткие щупальцы (пл. I). Меньшее поле диаметром 8 мм может являться следом гастро-васкулярной ямы, от которой протягивалось 28 радиальных каналов, сохранившихся в виде борозд на одинаковых взаимных расстояниях.

Удивительно, что нежные тела медуз могли оставить столь отчетливые следы на грубозернистом осадке. Наиболее вероятно, что отпечаталась спинная сторона зонтика. *Velumbrella* могла вести образ жизни подобный современной медузе рода *Gonionemus*, обычной у восточных побережий Соединенных Штатов Америки, которая опускается на дно в повернутом положении. Благодаря этому, засыпанные на дне особи внезапным притоком осадка закреплялись в этом положении.

На основании сохранившегося материала невозможно провести более точные сравнения медуз из Бржехова с современными и ископаемыми. Представляется однако, что *Velumbrella* близка более всего роду *Ediacaria* Sprigg из нижнего кембрия Австралии и что оба эти рода могли принадлежать одному и тому же семейству вымершему, которое следовало бы отнести к отряду Trachymedusae или близкого ему Limnomedusae.

---



## EXPLICATION DES PLANCHES

### *Velumbrella czarnockii* n. gen., n. sp.

#### Pl. I

Fig. 1,2. Empreintes, positive et négative, de l'échantillon le mieux conservé, portant des traces du velum et, autour de lui, des tentacules;  $\times 2/3$ .

#### Pl. II

Fig. 1. Deux spécimens aplatis, portant de profondes empreintes du rebord du velum, accompagnées de traces des tentacules. Au milieu du disque — moulage de la cavité centrale; grand. nat.

Fig. 2. Deux spécimens convexes à rebord du velum nettement marqué;  $\times 4/5$ .

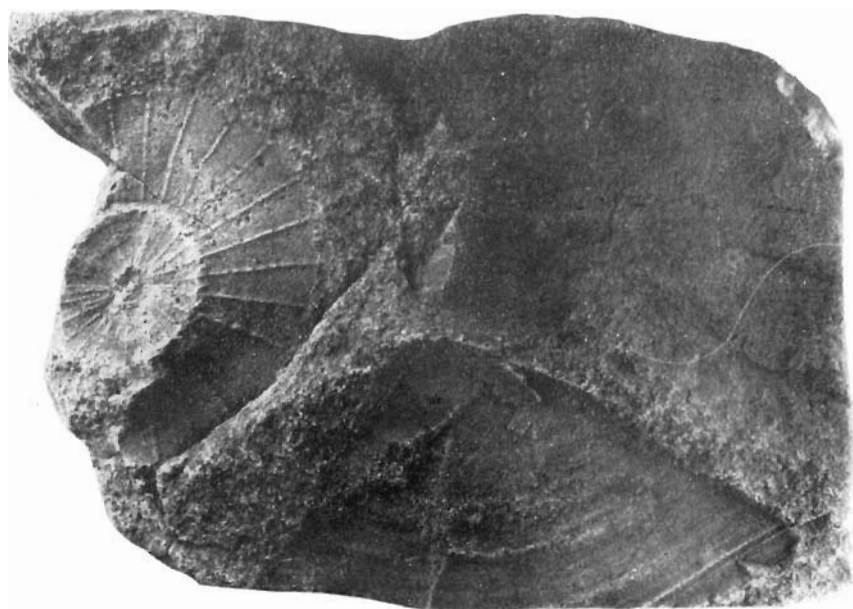
#### Pl. III

Fig. 1. Un spécimen aplati, portant une large et profonde empreinte du rebord du velum; grand. nat.

Fig. 2. Un spécimen à la moitié du disque repliée en dessous;  $\times 3/5$ .

#### Pl. IV

Fig. 1-6. Diagrammes de six échantillons les mieux conservés. Les surfaces en grisé correspondent aux parties conservées.



1



2



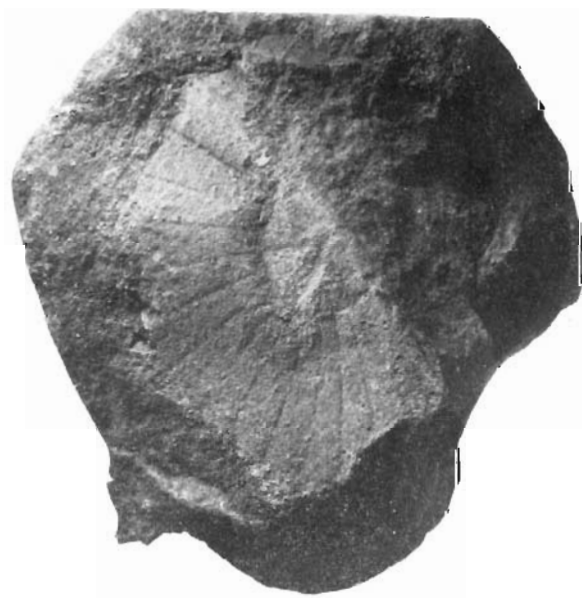
1



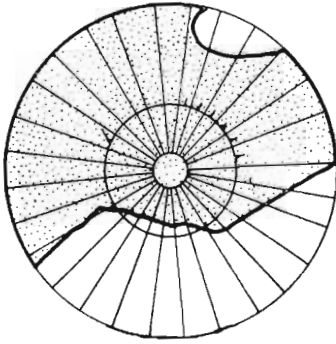
2



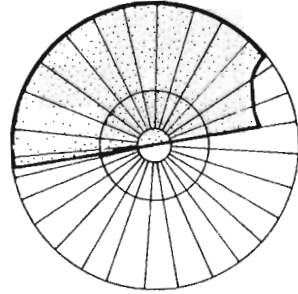
1



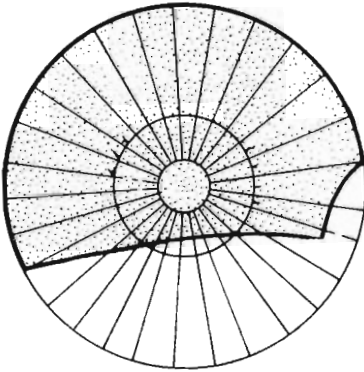
2



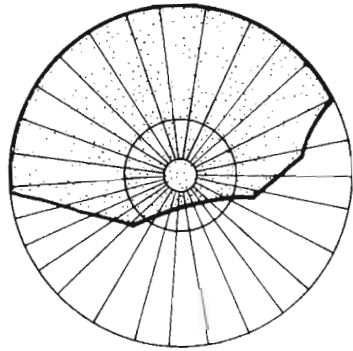
1



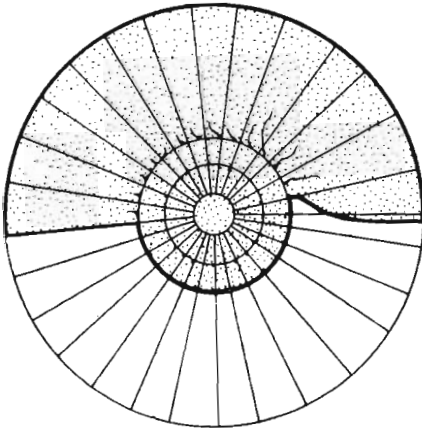
2



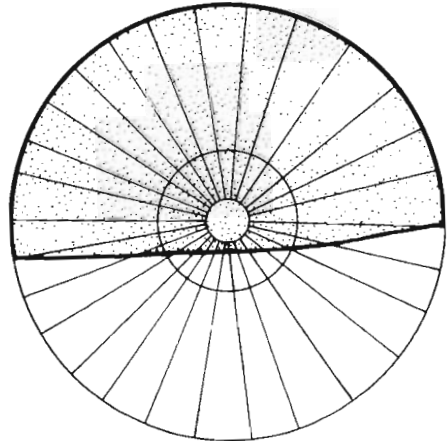
3



4



5



6