

Observations nouvelles sur les *Gürichellinae*

W. PAECKELMANN,

par A. VANDERCAMMEN.

RÉSUMÉ. — *Les genres Adolfia et Gürichella considérés antérieurement comme synonymes sont en réalité séparables par des caractères microsculpturaux. Le premier possède des microcostules pseudoradiaires continues, tandis que dans le second, ces microcostules sont divisées en bases d'épines disposées en files pseudoradiaires.*

Les espèces prümienis, deflexa, rarispinosa et faniensis appartiennent au genre Adolfia, les autres actuellement connues : pseudomultifida, biverrucosa, trelonensis et couviniana appartiennent au genre Gürichella.

Gürichella couviniana nov. sp. est la seule représentante du genre dans le Couvinien et la plus ancienne en Belgique.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
INTRODUCTION	266
Genre <i>Adolfia</i> G. GÜRICH	268
<i>Adolfia prümienis</i> (F. DREVERMANN)	268
<i>Adolfia deflexa</i> (F. A. ROEMER)	268
<i>Adolfia rarispinosa</i> (A. VANDERCAMMEN)	269
<i>Adolfia faniensis</i> (E. MAILLIEUX, MS) n. sp.	269
Genre <i>Gürichella</i> W. PAECKELMANN	275
<i>Gürichella pseudomultifida</i> A. VANDERCAMMEN	275
<i>Gürichella biverrucosa</i> A. VANDERCAMMEN	275
<i>Gürichella trelonensis</i> D. LE MAÎTRE	276
<i>Gürichella couviniana</i> n. sp.	279
TABLEAU DICHOTOMIQUE	283
CONCLUSIONS	284
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	284
EXPLICATIONS DES PLANCHES	287

INTRODUCTION.

Le genre *Adolfia* dédié par G. GÜRICH en 1909 à FRIEDRICH ADOLPH ROEMER est mal orthographié. Malheureusement sa correction en *Adolphia* le met en homonymie avec le genre *Adolphia* STOLLEY, 1907 (Ammonites). Ce fait fut signalé par W. PAECKELMANN et rectifié en 1913 par la création du sous-genre *Gürichella*, en accord d'ailleurs avec G. GÜRICH lui-même (W. PAECKELMANN, 1931, p. 45). Or, le génotype d'*Adolfia* est l'espèce *deflexa* (F. A. ROEMER, 1843) que W. PAECKELMANN (1913, p. 298) semble plutôt rattacher au « *Spirifer* » undiferus F. A. ROEMER alors qu'il dit (p. 299) : « Ich schlage daher für die Spiriferen der *Bifidus*-Gruppe den Untergattungsnamen *Gürichella* vor ».

Ce n'est qu'en 1931 (p. 45) qu'il met en synonymie *Gürichella*, élevé au rang de genre, avec *Adolfia*, *deflexa* étant le génotype [et non *angustisellata* W. PAECKELMANN (Fossilium Catalogus, 1929, p. 64)].

En 1961, M. V. MARTYNOVA créa le genre *Spinospirifer* qui fut mis l'année suivante en synonymie avec *Adolfia* par A. I. SIDIATCHENKO (1962, p. 117).

Le genre *Gürichella* W. PAECKELMANN était donc le seul à maintenir et cependant beaucoup d'auteurs utilisent encore *Adolfia*.

La découverte récente des espèces *faniensis*, *tretonensis* et *cowiniana* m'a amené à revoir la question de la microsculpture. En effet, j'ai constaté que si les éléments sont toujours les mêmes, ils se présentent de deux manières que H. SCUPIN a d'ailleurs figurées (1900, pl. VI, fig. 6 et 1 c).

La première est constituée par des microcostules pseudoradiaires continues, simples ou dichotomiques, sur le sommet desquelles on voit des bases d'épines régulièrement ou irrégulièrement réparties.

Dans la seconde, les microcostules pseudoradiaires sont formées par la succession des bases d'épines, qui tout en étant marginales, sont disposées en files pseudoradiaires. Ici, les bases sont individualisées et les microcostules ne sont donc pas continues comme dans le premier cas.

Nous nous trouvons en présence de deux microsculptures sensiblement différentes dans lesquelles on peut classer les espèces actuellement connues en Belgique.

Nous avons dans la première catégorie :

prümiensis F. DREVERMANN,
deflexa F. A. ROEMER,
rarispinosa A. VANDERCAMMEN,
faniensis E. MAILLIEUX, MS,

et dans la seconde :

cowiniana n. sp.,
pseudomultifida A. VANDERCAMMEN,
biverrucosa A. VANDERCAMMEN,
treлонensis D. LE MAÎTRE.

Je pense que ceci est suffisant pour séparer les espèces en deux genres sans toutefois en créer de nouveaux puisqu'ils existent si on veut bien considérer que *Adolfia* G. GÜRICH, 1909 s'adresse au premier groupe avec *deflexa* (F. A. ROEMER) comme génotype, et *Gürichella* W. PAECKELMANN, 1913 au second, avec comme génotype l'espèce *bifida* (F. A. ROEMER).

En ce qui concerne les espèces *faniensis*, *treлонensis* et *cowiniana*, elles existaient dans les immenses collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Spirifer faniensis E. MAILLIEUX, MS fut remarqué, dénommé et séparé des collections par E. MAILLIEUX vers 1938, d'après les étiquettes, car cette espèce n'a jamais été décrite. Je la découvris quelques années après la publication de mon mémoire de 1957.

Gürichella treлонensis D. LE MAÎTRE désigne des spécimens de grande taille dont nous avons quelques exemplaires et que j'avais, en 1957, assimilés à des formes gérontiques de *Gürichella pseudomultifida* A. VANDERCAMMEN. Vers 1960, D. LE MAÎTRE me montra une série d'individus de grande taille provenant de Trélon et qui présentaient des caractères semblables. L'espèce nouvelle fut décrite en 1962. L'auteur s'attacha principalement à la description de l'holotype et des variations dans la formule sinale. J'ai essayé de compléter cette description en étudiant les organes internes et la microsculpture.

Enfin, lors de la revision des *Spiriferidae* du Dévonien de la Belgique, j'ai découvert, séparée des collections, une série de six spécimens de petite taille qui me paraissent avoir des caractères communs et appartenir au genre *Gürichella*. Bien que ne

possédant que peu de matériel, j'ai pensé qu'il fallait signaler la présence du genre dans le Couvinien de Belgique, ce qui n'avait pas encore été fait jusqu'ici.

Genre **Adolfia** G. GÜRICH, 1909.

Génotype : *Spirifer deflexa* F. A. ROEMER, 1843.

Diagnose. — *Spiriferidae* imperforés, costulés. Microcostules pseudoradiaires dominantes, continues. Lamelles dentaires et plaque delthyriale. Lamelles apicales dorsales.

Adolfia prümiensis (F. DREVERMANN, 1907).

(Pl. II, fig. 11.)

(Voir A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 12.)

Ajouter à la diagnose : Courtes lamelles apicales dorsales. Myoglyphes non excavés.

Trois moules internes dorsaux ont conservé les fentes laissées par les lamelles apicales dorsales dissoutes. Elles sont fort peu développées, convergentes et soudées à la valve par leur bord supérieur seulement. Sur le spécimen n° 5646, on voit très bien les deux tubercules correspondant aux cavités apicales latérales dorsales.

Adolfia deflexa (F. A. ROEMER, 1843).

(Pl. III, fig. 6.)

(Voir A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 38.)

Ajouter à la diagnose : Courtes lamelles apicales dorsales. Myoglyphes non excavés.

Bien que l'espèce ne soit représentée dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique que par une trentaine de spécimens, j'ai pu tailler la valve dorsale n° 5647 pour y vérifier la présence de lamelles apicales dorsales. Elles sont courtes, minces, légèrement convergentes et enrobées de callotest. Les cavités apicales latérales sont encore minuscules au niveau de la section polie.

Dans le spécimen n° 4607, que j'ai figuré en 1957 (p. 42, fig. 45), la coquille est en grande partie recristallisée et particulièrement à l'endroit où les lamelles apicales se soudent à la paroi de la valve.

Adolfia rarispinosa A. VANDERCAMMEN, 1955.

(Pl. III, fig. 4.)

(Voir A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 43.)

Ajouter à la diagnose : Courtes lamelles apicales dorsales. Myoglyphes non excavés.

Ne disposant que de cinq individus, j'ai essayé de tailler le spécimen n° 5092 qui est en grande partie décortiqué. Malgré une mauvaise conservation, la coupe montre les lamelles apicales dorsales minces, fortement divergentes au niveau de la section polie, située un peu au-dessous du processus cardinal.

Adolfia faniensis n. sp. E. MAILLIEUX, MS.

(Pl. I, fig. 1-8; pl. III, fig. 1-3.)

Diagnose. — *Gürichellinae* atteignant une taille moyenne, de contour pentagonal équithyride dans les stades jeunes, devenant subelliptique brachythyride dans les stades éphébiques. Aréa ventrale élevée : $1/3$ à $1/4$ de la largeur cardinale, courbée, apsacline, avec crochet légèrement en surplomb. Deltidium paraissant foraminé hypothryide. Sinus ventral étroit et profond, de section subelliptique, nettement limité, costulé. Formule sinale : 2 côtes pariétales obsolètes. Bourrelet dorsal de section arrondie, peu élevé, nettement limité. Côtes radiales obsolètes, au nombre de 15 à 18 par flanc, devenant insensiblement dichotomes. Microsculpture constituée par des microcostules pseudoradiaires au nombre d'environ 5 par côte, portant des traces de bases d'épines. Lamelles dentaires minces, courtes, peu divergentes, sub- ou extrasinales. Lamelles apicales dorsales courtes. Myoglyphes non excavés.

Holotype : Désigné par E. MAILLIEUX en 1938.

Spécimen n° 5642. Valve ventrale.

Localité : Sautour 6147-Roly, Le Rondtienne, 2.620 m à l'Est du village.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, F2j.

Paratype : Désigné par E. MAILLIEUX.

Spécimen n° 5643.

Localité : Couvin 6158-Boussu-en-Fagne, carr. cimetière.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, *F2j*.

Conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles.

Description du holotype. — Le holotype est une valve ventrale de taille moyenne, encore engagée dans une roche calcaire détritique. Son contour est subelliptique brachythyride. L'aréa ventrale est élevée, environ $1/3$ de la largeur cardinale; le crochet est courbé et légèrement en surplomb. Le sinus ventral est étroit, profond et porte deux côtes pariétales primaires obsolètes suivies d'une pariétale externe droite et plus bas d'une médiane faiblement marquée. Les côtes bordières sont obsolètes et peu différenciées. Les côtes radiaires, également obsolètes, sont au nombre de 18 sur le flanc droit et 16 sur le flanc gauche. Leur nombre augmente par une dichotomie qui se produit insensiblement, mais qui n'atteint cependant pas toutes les côtes. La microsculpture est constituée par des microcostules pseudoradiaires, au nombre de 3 par côte près du crochet et de 6 par côte au bord marginal, partant du fond intercostal pour atteindre le sommet des côtes. Il est à remarquer que dans les stades jeunes, les microcostules sont le plus souvent sub- et même radiaires et que le phénomène des chevrons se produit principalement sur les côtes bordières du sinus et sur les côtes voisines.

Autre particularité, le fond intercostal qui est très étroit, porte une seule microcostule, le plus souvent radiaire.

Les microcostules concentriques d'accroissement sont très fines et rarement conservées. Elles ne sont pas à confondre avec la division des microcostules pseudoradiaires en petits tubercules dont l'alignement est concentrique et donne l'aspect des lamelles d'accroissement.

Ces dernières sont peu marquées dans le jeune âge, mais un peu au-delà du milieu de la coquille, on remarque sur le flanc droit un arrêt très sensible, suivi d'autres moins prononcés. Au cours de son ontogénie, la forme de la coquille passe lentement du contour équithyride au brachythyride.

Sur les microcostules pseudoradiaires on voit des traces de

bases d'épines, rondes ou ovales, disposées irrégulièrement, d'un diamètre d'environ 0,1 mm.

Description du paratype. — Le paratype est de petite taille et bivalve, bien conservé. Son contour est subpentagonal, faiblement brachythyride. L'arée ventrale est élevée : environ 1/4 de la largeur cardinale, courbée et avec un crochet légèrement en surplomb. L'arée dorsale est linéaire. Le sinus ventral est étroit et profond, de section subanguleuse, nettement limité par deux côtes bordières un peu plus élevées et légèrement plus larges que les autres côtes radiaires. Il paraît lisse.

Le bourrelet dorsal est étroit, peu élevé, nettement limité par deux sillons un peu plus larges que les espaces intercostaux. Il est parcouru par un petit sillon médian qui n'apparaît qu'à 4 mm du crochet dorsal.

Pas de deltidium visible, l'arée ventrale porte des traces d'anciens essais de dégagement.

Les flancs ventraux sont ornés chacun de 13 à 14 côtes radiaires obsolètes où les dichotomies s'annoncent insensiblement. Les flancs dorsaux ne portent chacun que 10 à 12 côtes radiaires à dichotomies naissantes.

L'ontogénie montre qu'à L_{vv} = environ 3 mm, la coquille est lisse, c'est-à-dire ne porte que des microcostules subradiaires pour ne pas dire radiaires. Ces dernières, au nombre de 3 à 5 par côte, deviennent pseudoradiaires sur le flanc sinistral des côtes bordières du sinus. Les espaces intercostaux sont étroits et ne portent qu'une microcostule.

Mensurations.	Holotype.	Paratype.
L _{vv}	±30 mm	14 mm
lc	24 mm	13 mm
lt	34 mm	15 mm
Ha	8 mm	3 mm
E _{vv}	±11 mm	6 mm
E _{vd}	—	8 mm

Description.

1. Valves.

L'espèce est représentée jusqu'à présent par dix spécimens dont neuf bivalves. J'ai constaté dans ce lot la présence de deux formes dont l'une est un peu plus large que l'autre. Le

nombre d'individus est évidemment insuffisant pour affirmer qu'il y a dimorphisme. La coquille a un contour généralement pentagonal, mais qui peut devenir subovale. Au cours de son ontogénie, elle passe de l'équithyridie à la brachythyridie par arrondissement de ses extrémités cardinales. La valve dorsale est un peu moins profonde que la ventrale.

Le test est souvent en voie de recristallisation et dans les sections polies on ne reconnaît plus que le prismotest et un peu de callotest.

2. Aréa.

L'aréa ventrale est apsacline, élevée, sa hauteur moyenne varie entre $1/3$ et $1/4$ de la largeur cardinale. Le crochet est courbé et légèrement en surplomb.

3. Deltidium.

J'ai relevé plusieurs débris de cet organe conchyliologique et deux spécimens semblent avoir conservé les traces, assez vagues d'ailleurs, d'un foramen. Le deltidium serait foraminé hypothyrde.

Le bourrelet deltidial est mince, séparé du plateau cardinal par une rainure deltidiale étroite et profonde; la rainure hypodeltidiale n'a pas pu être observée.

4. Sinus et bourrelet.

Le sinus ventral est étroit et profond, de section subelliptique, quelquefois subanguleuse. Il est généralement plus ou moins bien limité à cause des côtes bordières obsolètes et apparaît déjà lorsque la coquille est toute petite, vers $L_{vv} = 0,2$ mm.

La languette sinale est très variable dans sa forme et ses dimensions. Elle est basse ou élevée, de contour semi-elliptique ou semi-circulaire dans sa partie avancée.

Le bourrelet dorsal est étroit et généralement peu élevé. Sa section est variable et présente souvent un très léger aplatissement dû à un petit sillon médian obsolète. Il est nettement limité par des sillons bordiers un peu plus larges que les espaces intercostaux.

5. Macrosculpture :

a) Sur les flancs. Les flancs sont garnis de côtes obsolètes au nombre de 15 à 18 par flanc. Elles sont adichotomes à l'origine,

mais s'élargissent progressivement avec production d'un sillon médian, très étroit et de largeur constante. Le passage aux dichotomies se fait insensiblement et seul un examen attentif les fait apparaître. Leur moment d'apparition est tellement diffus qu'il est pratiquement impossible de marquer le point de départ du sillon séparateur. Les espaces intercostaux sont très étroits, réduits à l'état de sillons au fond desquels on voit assez souvent une microcostule qu'on peut qualifier de sub-radiaire.

Les lamelles concentriques d'accroissement sont rarement marquées, à peine visibles, mais j'ai rencontré trois cas où il y a un véritable arrêt de croissance avec un rejet absolument net.

b) Dans le sinus ventral. Le sinus est costulé et sa formule sinale paraît constante jusqu'à environ 15 mm du crochet. A quelques millimètres du crochet, on voit apparaître deux pariétales obsolètes qui vont se maintenir jusqu'au bord marginal. Vers 15 mm du crochet apparaissent soit deux pariétales externes, soit deux pariétales internes accompagnées ou non d'une médiane naissante. Leur apparition tardive par rapport à la taille de la coquille rend leur observation difficile, principalement lorsque le bord marginal est abîmé.

c) Sur le bourrelet dorsal. Ainsi que je l'ai signalé plus haut, le sommet du bourrelet est souvent légèrement aplati et porte un sillon peu profond et réduit souvent à une simple dépression. Le caractère paraît constant.

6. Microsculpture :

a) Sur les valves. La microsculpture est constituée par des microcostules pseudoradiaires ou subradiaires, au nombre de 3 par côte radiaire près du crochet et 5 à 6 près du bord marginal. Dans les stades jeunes, les microcostules sont subradiaires et ne prennent l'aspect des chevrons caractéristiques des *Gürichellinae* que dans les stades éphébiques et particulièrement sur les côtes bordières du sinus. Le sommet des microcostules porte des bases d'épines irrégulièrement disposées.

Enfin, les microcostules sont divisées en une succession de petits tubercules par ce qu'on pourrait appeler des microlamelles de croissance, qu'il ne faut pas confondre avec les microcostules de croissance qui sont beaucoup plus fines.

b) Sur l'aréa. L'aréa ventrale porte les deux microsculptures classiques, mais le détail n'a pas encore été clairement établi par suite de la mauvaise conservation de ses éléments.

Morphologie interne.

1. Lamelles apicales ventrales :

a) Plaque delthyriale. La plaque delthyriale est mince et située très près du crochet. Elle est convexe et si petite qu'elle disparaît très rapidement dans le colmatage de l'extrémité du crochet.

b) Lamelles dentaires. Vues en section polie, les lamelles dentaires sont extrasinales et très minces, composées uniquement, semble-t-il, de prismotest. Elles sont peu divergentes et s'étendent jusqu'à $1/3$ environ de la longueur de la coquille.

2. Lamelles apicales dorsales.

Dans la section polie du spécimen n° 5645, elles apparaissent épaisses par suite de leur enrobage dans du callotest apical latéral. Le prismotest et le callotest se distinguent difficilement, leurs limites sont confuses.

Les autres organes internes tels que les apophyses articulaires et les brachiophores ne sont pas observables. Les sarcoglyphes ne sont pas suffisamment marqués pour être décrits. Le manque de matériel et son état de conservation n'ont pas permis de tailler un spécimen pour l'étude de l'appareil brachial.

Rapports et différences. — L'espèce *faniensis* se sépare difficilement et à première vue des espèces à microcostulation pseudoradiaire fine telle que dans *deflexa* et *rarispinosa*; le nombre de côtes radiaires est sensiblement plus élevé : 15 à 18 par flanc dans *faniensis* et celles-ci présentent des dichotomies.

Répartition stratigraphique. — *Adolfia faniensis* n'a été récoltée jusqu'à présent que dans le Frasnien moyen (F2j), soit dans les Récifs de Marbre rouge à *Acervularia* (d'après l'Échelle stratigraphique de E. MAILLIEUX, 1930).

Localités :

- Agimont 7342 — 300 m au Sud d'Agimont;
- Couvin 6158 — Boussu-en-Fagne, carr. cimetière;
- Sautour 6147 — Roly, Le Rondtienne;
- Sautour 8104 — Dourbes.

Genre **Gürichella** W. PAECKELMANN, 1913.

Génotype : *Spirifer bifidus* F. A. ROEMER, 1843.

Diagnose. — *Spiriferidae* imperforés, costulés. Micro-costules pseudoradiaires discontinues, divisées en bases d'épines. Lamelles dentaires et plaque delthyriale, lamelles apicales dorsales.

Gürichella pseudomultifida A. VANDERCAMMEN, 1955.

(Pl. III, fig. 9.)

(Voir A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 15.)

Ajouter à la diagnose : Courtes lamelles apicales dorsales. Myoglyphes non excavés.

Le spécimen n° 4754 montre dans une section polie deux lamelles apicales dorsales enrobées dans les masses callotestaires latérales et centrale (base du processus cardinal). Leur point de soudure à la paroi de la valve n'est pas clairement visible à cause du test en voie de recristallisation à cet endroit.

Gürichella biverrucosa A. VANDERCAMMEN, 1955.

(Pl. III, fig. 8.)

(Voir A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 24.)

Ajouter à la diagnose : Courtes lamelles apicales dorsales. Myoglyphes non excavés.

Parmi la quinzaine d'individus que comporte la collection, le spécimen n° 4765, dont le crochet dorsal est abîmé, a été taillé et montre très bien les lamelles apicales dorsales minces, courtes et un peu divergentes. Dans la section polie que j'ai publiée en 1957 (p. 37, fig. 39), le niveau des lamelles apicales est déjà dépassé et ces dernières ont disparu.

Gürichella trelonensis D. LE MAÎTRE, 1962.

(Pl. II, fig. 1-10; pl. III, fig. 7.)

(Voir D. LE MAÎTRE, 1962, pp. 115-120.)

Diagnose. — *Gürichellinae* atteignant une grande taille, de contour subelliptique, d'abord mégathyride, puis brachythyride. Aréa ventrale élevée, $1/5$ à $1/3$ de la largeur cardinale, apsacline, peu courbée, avec crochet légèrement en surplomb. Deltidium inconnu. Sinus ventral d'abord étroit, puis large, évasé, peu profond, costulé, nettement limité. Formule sinale : une côte primaire médiane suivie de deux pariétales externes. Bourrelet dorsal étroit, peu élevé, avec sillons, nettement limité. Côtes radiaires élevées, de section arrondie, au nombre de 8 à 10 par flanc, séparées par des espaces intercostaux larges, se multipliant par dichotomies et intercalations. Microsculpture constituée par des bases d'épines allongées, de taille égale, disposées pseudoradiairement. Lamelles dentaires minces, courtes, subsinales. Plaque delthyriale très petite. Lamelles apicales dorsales minces et courtes, myoglyphes non excavés.

Description. — Un des gisements (Couvin 6158) a fourni deux grands exemplaires et une dizaine de spécimens plus petits que l'on peut considérer comme des stades jeunes de *trelonensis*. La description originelle s'est adressée principalement au holotype ainsi qu'aux variations dans la formule sinale; celle-ci en constitue le complément.

1. Valves.

L'espèce paraît dimorphe (D. LE MAÎTRE, 1962, p. 116) car, en regard d'individus transverses, il en existe d'autres de contour plus arrondi, même dans les stades jeunes. Nous possédons quelques spécimens de grande taille semblables à ceux de Trélon et dont le contour est subelliptique. Deux individus, un peu plus petits, sont nettement plus arrondis et appartiendraient à une Forme II. Dans les stades jeunes, la coquille est mégathyride, mais non mucronée, puis elle passe à la brachythyridie en élargissant ses flancs.

Le test visible dans les sections polies est souvent partiellement recristallisé. On y reconnaît toutefois le prismotest et le callotest.

2. Aréa.

L'aréa ventrale est élevée, sa hauteur atteint de $1/5$ à $1/3$ de la largeur cardinale. Elle est apsacline, faiblement courbée, avec un crochet légèrement en surplomb. Sa courbure ne paraît guère varier au cours de sa croissance, les bords marginaux sont un peu concaves. L'aréa dorsale, pour autant qu'elle soit observable, paraît assez élevée.

3. Deltidium.

Cet organe n'a laissé aucune trace sur les spécimens examinés. Les rainures et les bourrelets deltidiaux n'ont pas été conservés.

4. Sinus et bourrelet.

Le sinus ventral est étroit dans les stades jeunes. Il s'évase assez rapidement dans les stades ultérieurs où il devient très large, mais toujours peu profond. Il est toujours nettement limité par des côtes bordières non différenciées. Sa section est arrondie et s'aplatit au fur et à mesure de l'accroissement de la coquille. Il est costulé, mais quelquefois la côte médiane primaire est obsolète et ne devient sensible que vers $L_{vv} = 10$ mm. La partie antérieure paraît donc lisse.

La languette sinale est de forme très variable et de contour semi-elliptique avec une faible échancrure due au sillon médian du bourrelet.

Le bourrelet dorsal est étroit, peu élevé, avec évasement vers le bord marginal, nettement limité par deux sillons bordiers non différenciés. Il porte un sillon médian flanqué de deux sillons latéraux d'apparition ultérieure.

5. Macrosculpture :

a) Sur les flancs. Les côtes radiaires, de section arrondie, sont au nombre de 8 à 10 par flanc, élevées, séparées par des espaces intercostaux larges. Elles se multiplient tardivement (vers $L_{vv} = 15$ à 20 mm) par dichotomies et intercalations dont l'apparition est irrégulière et n'affecte pas toutes les côtes. Les lamelles concentriques d'accroissement sont faiblement marquées.

b) Dans le sinus. Formule sinale. La formule sinale et ses variations individuelles ont été décrites par D. LE MAÎTRE (1962, p. 116). On constate que seules la côte médiane et les deux

pariétales externes sont toujours présentes. Nous pouvons conclure que les autres n'ont plus aucune signification.

6. Microsculpture :

a) Sur les valves. La microsculpture est constituée par des bases d'épines subcylindriques marginales d'une largeur d'environ 0,1 mm et longues de 0,2 mm qui sont disposées suivant des lignes pseudoradiaires. Je n'y ai pas relevé de microcostules pseudoradiaires comme dans le genre *Adolfia* (*deflexa*, *rari-spinosa*, *faniensis*).

b) Sur l'aréa. L'aréa ventrale est presque toujours exfoliée et le lambeau de test observé dans le spécimen n° 5650 n'a conservé aucun détail valant une description. On y voit des microcostules transversales très fines.

Morphologie interne :

1. Lamelles apicales ventrales :

a) Plaque delthyriale. Elle est courte, peu développée et située fort près du crochet. Je n'en ai retrouvé, dans les sections polies, que les extrémités de l'arc basal.

b) Lamelles dentaires. Les lamelles dentaires, vues en section polies et sous le test décortiqué, sont minces et courtes (1/3 environ de L_{vv}), peu divergentes, subsinales ou très faiblement extrasinales.

2. Lamelles apicales dorsales.

Les lamelles sont courtes et enrobées dans le callotest apical, ce qui les épaissit fortement. Elles sont peu divergentes.

Les autres organes internes n'ont pas pu être observés en dehors d'un myophragme dorsal filiforme rarement visible d'ailleurs.

Rapports et différences. — *Gürichella trelonensis* se caractérise principalement par sa grande taille et ses côtes radiaires dichotomiques. Dans les stades jeunes, elle se sépare difficilement de *Gürichella pseudomultifida* à cause de l'absence de dichotomies. La microsculpture n'est guère différente et une confusion est toujours possible.

Répartition stratigraphique. — Alors que *Gürichella pseudomultifida* est répandue dans tout le Frasnien moyen, *Gürichella trelonensis* paraît confinée au *F2j*, c'est-à-dire aux Récifs de Marbre rouge à *Acervularia* (E. MAILLIEUX, 1930).

Localités :

Couvin 6158 — Boussu-en-Fagne, carr. cimetière;
 Sautour 8104 — Dourbes;
 Sautour 6147 — Roly, Le Rondtienne;
 Senzeille 7074 — Villers-Deux-Églises, Le Trainau;
 Senzeille 6840 — carr. Beauchâteau;
 Senzeille 7048 — Senzeille;
 Surice-Vodelée, carr. Hennequin.

***Gürichella couviniana* nov. sp.**

(Pl. I, fig. 9-13; pl. III, fig. 5.)

Diagnose. — *Gürichellinae* de petite taille, aliforme, mégathyride. Aréa ventrale peu élevée : environ $1/6$ de la largeur cardinale, fortement courbée avec crochet en surplomb. Deltidium présent. Sinus ventral étroit, peu profond, de section arrondie, lisse, nettement limité. Bourrelet dorsal étroit, peu élevé, nettement limité, avec sommet aplati ou portant un sillon obsolète. Côtes radiaires adichotomes, arrondies, au nombre de 6 à 8 par flanc. Microsculpture microépineuse en succession pseudo-radiaire. Lamelles dentaires épaisses. Plaque delthyriale. Lamelles apicales dorsales. Myoglyphes non excavés.

Holotype : Spécimen n° 5651.

Localité : Han-sur-Lesse.

Position stratigraphique : Couvinien, *Co2c*.

Conservé à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles.

Description du holotype. — Le holotype est un individu en ronde-bosse, de petite taille, mégathyride, aliforme, d'aspect cependant gibbeux par suite de la courbure des valves. Les extrémités cardinales étant brisées, on ne peut pas juger de leurs prolongements en mucronations.

L'aréa est fortement courbée et le crochet est en surplomb. Sa hauteur est d'environ $1/6$ de la largeur cardinale. Le sinus est étroit, peu profond et entièrement lisse, sa section est arron-

die et il est nettement limité par deux côtes bordières un peu plus grosses que les autres. Le bourrelet dorsal est également étroit et peu élevé, il est creusé d'un sillon médian obsolète. La languette sinale est étroite, longue et remonte quelque peu sur la valve dorsale. Son sommet accuse un faible pli médian. Il est nettement limité par deux sillons bordiers qui ont la largeur d'un espace intercostal.

Les côtes radiaires sont au nombre de 6 par flanc auxquelles il faut ajouter deux autres à peine visibles près de la ligne cardinale. Elles ont une section largement arrondie et sont séparées par des espaces intercostaux larges. La microsculpture est constituée par des microépines disposées en files pseudo-radiaires. Les bases d'épines sont si proches qu'elles donnent l'impression de microcostules pseudoradiaires. Elles sont en réalité marginales et un éclairage approprié fait apparaître leur individualité.

La microsculpture est fort bien conservée sur le flanc droit dorsal où l'on observe leur départ du fond intercostal pour aboutir sur le sommet des côtes.

Les microcostules concentriques d'accroissement seraient peu visibles si elles n'étaient soulignées par le bord marginal épineux.

Pour autant qu'on puisse la suivre, la forme générale de la coquille ne semble guère varier au cours de l'ontogénie.

Mensurations :

Lvv	19 mm	Evv	6 mm
lt = lc	19 mm	Evd	4 mm
Ha	3 mm	Hvd.	8 mm

Description de l'espèce :

1. Valves.

L'espèce est basée jusqu'à présent sur six spécimens bivalves, mégathyrides, aliformes avec des valves courbées suffisamment pour leur donner un aspect gibbeux. Un seul spécimen possède une aréa sensiblement plus élevée et moins courbée que la moyenne, ce qui fait songer à un dimorphisme possible.

Le contour ne paraît pas changer au cours de la croissance. La ligne cardinale devait, d'après un spécimen, se prolonger par de courtes mucronations.

Le test est fort épais à cause du colmatage des cavités apicales. Il est presque toujours en voie de recristallisation, les fibres disparaissent, on y reconnaît cependant le médiotest des lamelles dentaires entouré de callotest, mais leurs limites sont imprécises.

2. Aréa.

L'aréa ventrale est peu élevée, environ $1/6$ de la largeur cardinale et souvent fortement courbée, avec un crochet nettement en surplomb. L'unique spécimen à aréa plus élevée est trop mal conservé pour être mesuré.

L'aréa dorsale est linéaire, relativement bien développée près du notothyrium.

3. Deltidium.

Le deltidium est apparu en section polie dans le spécimen n° 5652. Il se présente sous forme d'une lamelle deltidiale encore sertie dans la rainure deltidiale et de fragments dans le delthyrium. Il n'est pas possible, à l'aide de ces restes, de reconstituer le deltidium et de savoir s'il était foraminé ou non. Les rainures et le bourrelet deltidiaux ne sont pas observables.

4. Sinus et bourrelet.

Le sinus ventral est étroit et peu profond, nettement limité par deux côtes bordières un peu plus grosses que leurs voisines. Sa section est arrondie et il est lisse. Il ne porte en effet aucune costulation même obsolète, ce qui paraît plutôt rare jusqu'à présent dans les *Gürichellinae* de Belgique.

Le bourrelet dorsal est étroit et peu élevé, nettement limité par deux sillons bordiers de la largeur d'un espace intercostal. Son sommet est généralement aplati et porte un sillon médian obsolète. La languette sinale est généralement de contour variable et peu développée.

5. Macrosculpture.

Les côtes radiaires sont au nombre de 6 à 8 par flanc. Les six premières sont bien marquées tandis que les deux dernières près de la ligne cardinale sont à peine visibles. Elles sont peu élevées, de section arrondie et séparées par des espaces intercostaux larges.

5. Microsculpture.

La microsculpture est microépineuse marginale, mais dont la disposition en files pseudoradiaires est celle des *Gürichellinae*. A première vue, la microsculpture paraît être celle du genre *Adolfa* avec des microcostules pseudoradiaires continues. Un examen plus poussé, aidé d'un éclairage approprié, fait apparaître les bases d'épines. Celles-ci sont allongées et placées régulièrement l'une derrière l'autre dans un ordre pseudoradiaire. Les microcostules ne sont donc pas continues et l'espèce doit être rattachée au genre *Gürichella*.

Les bases d'épines ont un diamètre d'environ 0,05 mm et sont situées sur le bord marginal des lamelles concentriques d'accroissement.

Les aréas ventrale et dorsale n'ont fourni aucun renseignement valable quant à leur microsculpture.

Morphologie interne :

1. Lamelles apicales ventrales :

a) Plaque delthyriale. Les cavités apicales ventrales sont colmatées par d'importantes couches callotestaires et il faut pousser l'usure du crochet assez loin pour voir apparaître la cavité post-delthyriale.

b) Lamelles dentaires. Les lamelles dentaires sont très épaisses par suite de l'envahissement callotestaire. Le manque de matériel n'a pas permis de déterminer leur extension.

2. Lamelles apicales dorsales.

Les lamelles apicales dorsales sont peu visibles par suite de leur enrobage callotestaire. Ici aussi, le manque de matériel a empêché toute investigation supplémentaire.

3. Apophyses articulaires.

Aperçues en section polie, elles sont petites et arrondies.

4. Brachiophores.

Vus en section polie, leurs détails de structure ne sont pas visibles à cause du callotest.

5. Sarcoglyphes.

Aucune observation possible, sauf pour les myoglyphes qui ne sont pas excavés.

6. Appareil brachial.

Non observable.

Rapports et différences. — *Gürichella cowiniana* n. sp. est la seule espèce du genre signalée en Belgique dans le Couvinien. Elle a été confondue avec « *Spirifer* » *elegans* J. STEININGER, *Delthyris aculeata* (J. SCHNUR), *Euryspirifer intermedius* (E. SCHLOTHEIM).

Elle se sépare des autres espèces par son sinus lisse et sa forte callosité apicale.

Répartition stratigraphique. — *Gürichella cowiniana* n. sp. n'a été récoltée jusqu'à présent que dans le Couvinien supérieur [*Co2c*, Schistes à *Spinocyrtia ostiolata* (E. SCHLOTHEIM), E. MAILLIEUX, 1930].

Localités :

Couvin 8015;

Durbuy 8339 — Nord de la Haie d'Oppagne;

Han-sur-Lesse;

Marche 7905 — route Champlon-Famenne;

Rochefort 7289 — tranchée chemin de fer entre Rochefort et Jemelle.

TABLEAU DICHOTOMIQUE.

1. Microcostules pseudoradiaires continues : Genre *Adolfia* G. GÜRICH.
 1. 6 à 10 côtes radiaires *A. prümienensis* (F. DREVERMANN).
Emsien, *Em2*, *Em3*.
 2. 10 à 14 côtes radiaires :
 - a) sinus lisse dans les stades jeunes, petites bases d'épines
A. deflexa (F. A. ROEMER).
Frasnien moyen.
 - b) sinus avec deux pariétales primaires, épines de 2 tailles
A. rarispinosa (A. VANDERCAMMEN).
Frasnien moyen.
 3. 15 à 18 côtes radiaires, sinus avec deux pariétales primaires
A. faniensis (E. MAILLIEUX, MS).
Frasnien moyen, *F2j*.

2. Microsculpture microépineuse marginale disposée pseudoradiairement :

Genre *Gürichella* W. PAECKELMANN.1. 6 à 8 côtes radiaires, sinus lisse *G. couviniana* n. sp.
Couvinien supérieur, *Co2c*.

2. 8 à 10 côtes radiaires :

a) adichotomes :

G. pseudomultifida A. VANDERCAMMEN.
Frasnien moyen.2° bases d'épines de 2 tailles . *G. biverrucosa* A. VANDERCAMMEN.
Frasnien moyen.b) dichotomes au stade éphébique *G. trelonensis* D. LE MAÎTRE.
Frasnien moyen.

CONCLUSIONS.

La séparation des genres *Adolfia* et *Gürichella* basée sur la microsculpture apporte des vues nouvelles sur les *Gürichellinae* et leur évolution paléontologique.

Il est intéressant de constater que les deux genres ont chacun quatre espèces, dont une paraissant confinée au Frasnien moyen *F2j* (*A. faniensis*-*G. trelonensis*).

Adolfia débute à l'Emsien avec l'espèce *prümiensis*, tandis que *Gürichella* apparaît au Couvinien supérieur avec *couviniana*. Tous deux ont trois représentants au Frasnien moyen, mais aucun, du moins jusqu'à présent, n'en a au Givétien.

Dans les deux genres, on constate une tendance à l'augmentation du nombre de côtes radiaires soit par dichotomie, soit par intercalation. La formule sinale semble également se compliquer au fur et à mesure non seulement de l'accroissement de la coquille mais aussi de l'évolution des espèces dans le temps.

Enfin, la présence de lamelles apicales dorsales est constante dans toutes les espèces revues ici.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- DREVERMANN, F., 1907, Paläontologische Notizen. (*Ber. Seck. Naturf. Ges.*)
 GÜRICH, G., 1909, Leitfossilien. 2. Berlin.
 MAILLIEUX, E. et DEMANET, F., 1930, Échelle stratigraphique des terrains primaires de la Belgique. (*Bull. Soc. belge de Géol.*, t. 38, pp. 124-131.)
 LE MAÎTRE, D., 1962, *Spiriferidae* nouveau du Frasnien ardennais : *Gürichella trelonensis* sp. nov. (*Ann. Soc. géol. du Nord*, 81, pp. 115-120.)

- MARTYNOVA, M. V., 1961, Stratigraphie et Brachiopodes des couches fameniennes de la partie occidentale du Kazakhstan Central. (*Mat. pour la Géologie du Kazakhstan Central*, II.)
- PAECKELMANN, W., 1913, Das Oberdevon des Bergisches Landes. (*Abh. preuss. geol. Landes.*, N. F., 70.)
- 1931, Versuch einer zusammenfassenden Systematik der *Spiriferidae* KING. (*Neues Jhb. f. Min. BB*, 67, B, pp. 1-64.)
- ROEMER, F. A., 1843, Die Versteinerungen des Harzgebirges. Hannover.
- SCHUCHERT, C. und LEVÈNE, C., 1929, Fossilium Catalogus. Pars 42 : Brachiopoda. Junk, Berlin.
- SIDIATCHENKO, A. I., 1962, *Spiriferida* et stratigraphie des couches fameniennes du Karatau central et du Sud. (*Inst. Géol. Géophys. Dept. Sibérie, Acad. Sci. U.R.S.S.*)
- VANDERCAMMEN, A., 1955, Quelques *Spiriferidae* nouveaux du Dévonien de la Belgique. (*Bull. Inst. roy. Sci. nat. de Belgique*, 31, 90, pp. 1-4.)
- 1957, Revision du genre *Gürichella* W. PAECKELMANN, 1913. (*Mém. Inst. roy. Sci. nat. de Belgique*, n° 138.)

PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

FIG. 1 à 8. — *Adolfia faniensis* (E. MAILLIEUX, MS).

1 à 4. Holotype, spécimen n° 5642.

Localité : Sautour 6147-Roly, Le Rondtienne.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, *F2j*.

I.G. 5078.

1. Valve ventrale, $\times 1$.
2. Aréa ventrale avec traces anciennes d'essais de dégagement, $\times 1$.
3. Profil, $\times 1$.
4. Microsculpture avec microcostules pseudoradiaires continues, $\times 10$.

5 à 8. Paratype, spécimen n° 5643.

Localité : Couvin 6158. Boussu-en-Fagne, carr. cimetière.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, *F2j*.

I.G. 8439.

5. Profil, $\times 2$.
6. Valve dorsale, $\times 2$.
7. Valve ventrale, $\times 2$.
8. Aréa ventrale, $\times 2$.

FIG. 9 à 13. — *Gürichella couviniana* nov. sp.

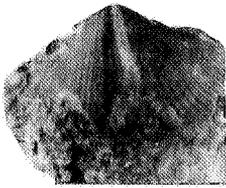
Holotype, spécimen n° 5651.

Localité : Han-sur-Lesse.

Position stratigraphique : Couvinien supérieur, *Co2c*.

I.G. 5078.

9. Valve dorsale, $\times 2$.
 10. Valve ventrale, $\times 2$.
 11. Aréa, $\times 2$.
 12. Profil, le sommet de la valve ventrale est légèrement aplati, $\times 2$.
 13. Microsculpture avec bases d'épines disposées pseudo-radiairement, $\times 10$.
-



1



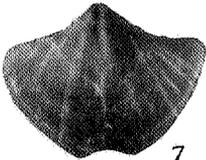
2



3



5



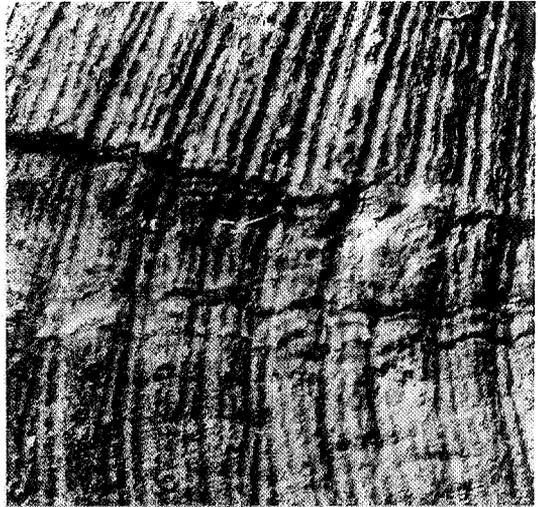
7



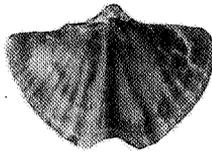
10



11



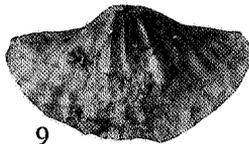
4



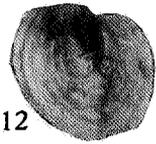
6



8



9



12



13

PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

FIG. 1 à 10. — *Gürichella trelonensis* D. LE MAITRE.

1 à 4. Spécimen n° 5649. Forme I, large.

Localité : Surice-Vodelée, carr. Hennequin.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, *F2j*.

1. Valve dorsale fortement abîmée, $\times 1$.
2. Valve ventrale avec sinus costulé, $\times 1$.
3. Aréa ventrale, $\times 1$.
4. Profil, $\times 1$.

5 à 8. Spécimen n° 5648. Forme II, étroite.

Localité : Sautour 6147-Roly, Le Rondtienne.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, *F2j*.

5. Valve dorsale, $\times 1$.
6. Valve ventrale, $\times 1$.
7. Aréa ventrale, $\times 1$.
8. Profil, $\times 1$.

9 et 10. Spécimen n° 5650. Jeune Forme II.

Localité : Couvin 6158, Boussu-en-Fagne, carr. cimetière.

Position stratigraphique : Frasnien moyen, *F2j*.

9. Valve dorsale, $\times 1$.
 10. Microsculpture avec bases d'épines disposées pseudo-radiairement, $\times 10$.
-

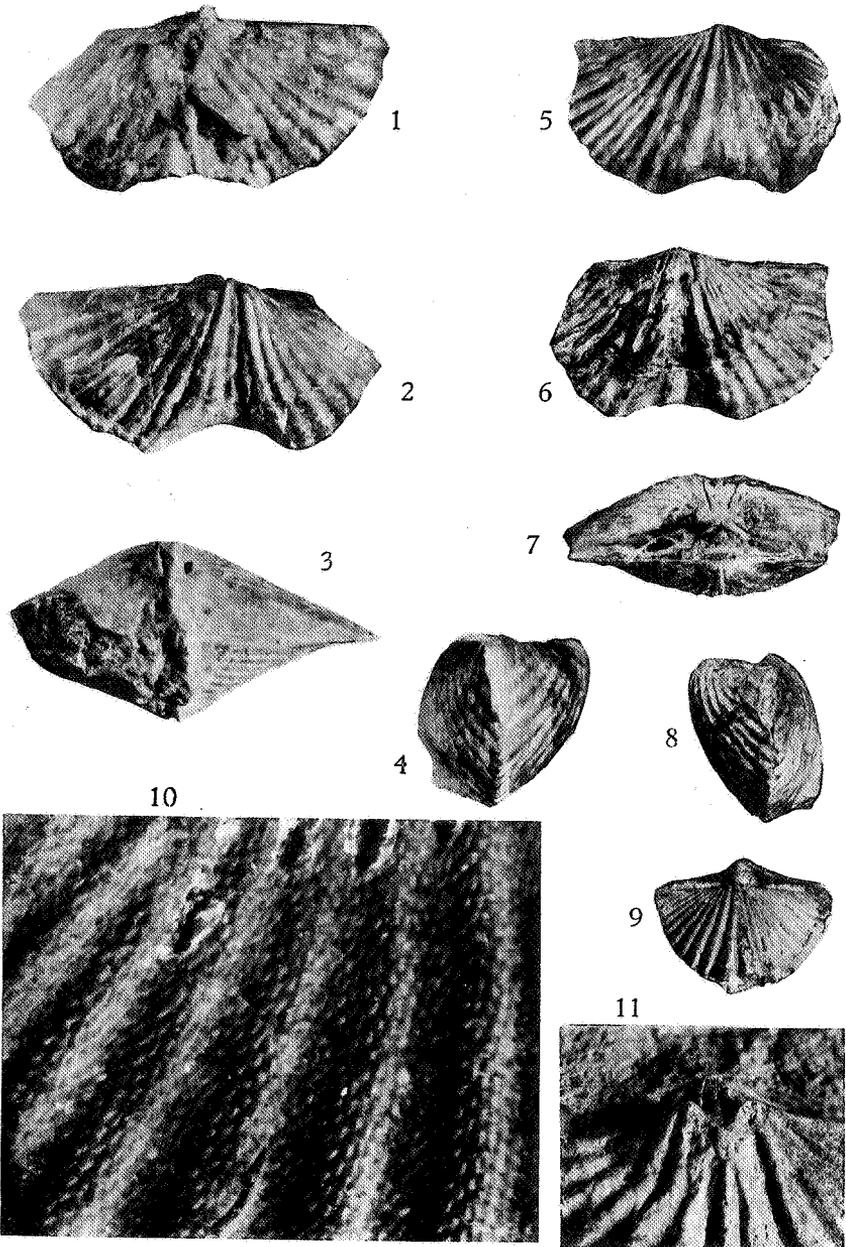


PLANCHE III

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

LÉGENDE. — 1 : processus cardinal; 2 : cavité glénoïde; 3 : cavité apicale latérale dorsale; 4 : lamelle apicale dorsale; 5 : aréa dorsale; 6 : lamelle dentaire; 7 : branche latérale de l'arc basal de la plaque delthyriale; 8 : cavité apicale latérale ventrale; 9 : delthyrium; 10 : cavité post-delthyriale.

FIG. 1 à 3. — *Adolfia faniensis* (E. MAILLIEUX, MS).

1. Formule sinale : deux pariétales primaires suivies soit de deux pariétales externes, soit de deux internes, accompagnées ou non d'une médiane.
2. Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet ventral du spécimen n° 5644.
3. Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen n° 5645.

FIG. 4. — *Adolfia rarispinosa* (A. VANDERCAMMEN).

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen n° 5648.

FIG. 5. — *Adolfia couviniana* nov. sp.

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet ventral du spécimen n° 5652.

FIG. 6. — *Adolfia deflexa* (F. A. ROEMER).

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen n° 5647.

FIG. 7. — *Gürichella trelonensis* D. LE MAÎTRE.

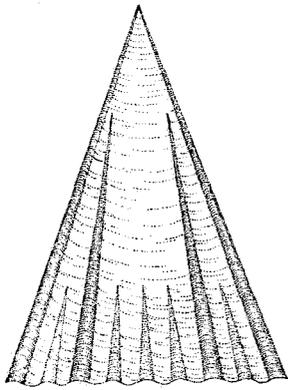
Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen n° 5648.

FIG. 8. — *Gürichella biverrocusa* A. VANDERCAMMEN.

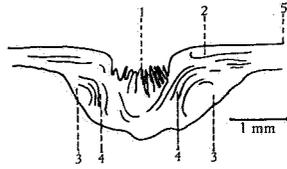
Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen n° 4765.

FIG. 9. — *Gürichella pseudomultifida* A. VANDERCAMMEN.

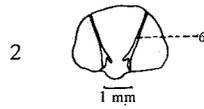
Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen n° 4754.



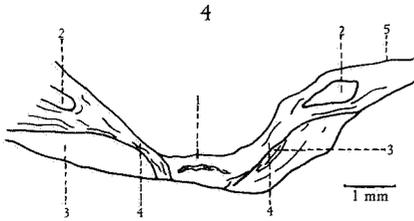
1



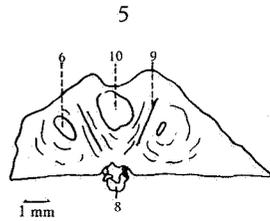
3



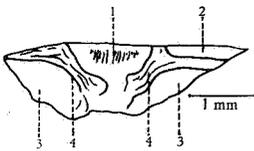
2



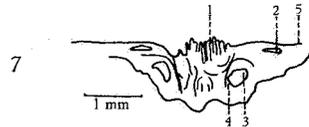
4



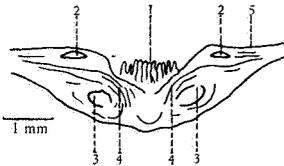
5



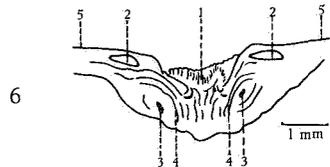
8



7



9



6