

*SPINELLA KIRAGLII* NOV. SP.  
(BRACHIOPODA - SPIRIFERIDAE)

A. VANDERCAMMEN

*Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Bruxelles)*

INTRODUCTION

Lors de son passage à Bruxelles le Dr. C. Kırağlı m'a soumis une série de *Spiriferidae* de Turquie parmi lesquels j'ai découvert une forme particulière rappelant d'une part le genre *Hysterolites* E. Schlotheim, 1820 et d'autre part le genre *Spinocyrtia* G. Fredericks, 1916.

Un examen des organes internes ainsi que la microsculpture m'a montré que ces *Spiriferidae* appartiennent au genre *Spinella* récemment créé par J. A. Talent en 1956.

Ce genre n'a été reconnu, jusqu'à présent et à ma connaissance, qu'en Australie, en Allemagne et en Belgique. En réalité, il doit être représenté en beaucoup d'autres régions, où il a été confondu avec *Hysterolites* et *Spinocyrtia*, et de ce fait il est certainement plus fréquent qu'on ne le pense.

Je dédie cette espèce nouvelle à Mme Cahide Kırağlı, Paléontologue à l'Institut d'Etudes et de Recherches Minières (M.T.A.), Ankara, qui a bien voulu me confier l'étude de ce matériel et que je tiens, à remercier ici.

Genre ***Spinella*** J. A. TALENT, 1956

*Génotype.* — *Spinella buchanensis* J. A. Talent, 1956.

*Diagnose.* — *Spiriferidae* imperforés costulés à sinus et bourrelet lisses, avec lamelles dentaires, mais sans plaque delthyriale; pas de lamelles apicales dorsales; myoglyphe peu ou non excavé; microsculpture microépineuse sur le plat des lamelles concentriques de croissance.

*Discussion du genre.* — J'ai discuté *Spinella* dans mon mémoire (A. Vandercammen, 1963, p. 63); en résumé, les spécimens appartenant au genre *Spinella* ont l'aspect et la microsculpture de *Spinocyrtia*, mais ne possèdent pas de plaque delthyriale.

***Spinella kiraglii* nov. sp.**

**Pl. I, fig. 1 à 19**

*Diagnose.* — *Spinella* atteignant une taille moyenne, mégathyride de contour spiriféroïde, aliforme, vraisemblablement mucronée. Aréa ventrale basse, de hauteur 1/10 à 1/15 de la largeur cardinale (sans mucronations), apsacline, un peu courbée. Crochet pointu en surplomb. Symphytium présent. Sinus ventral lisse, de section arrondie, étroit

et profond, nettement limité. Bourrelet dorsal lisse, étroit et peu élevé, nettement limité, de section arrondie, mais avec sommet aplati ou creusé d'un faible sillon. Côtes radiaires adichotomes de section arrondie ou subanguleuse, au nombre de 10 à 12 par flanc, séparées par des espaces intercostaux larges. Microsculpture microépineuê marginale et sur le plat des lamelles concentriques de croissance en chevrons marqués. Lamelles dentaires épaisses, courtes et peu divergentes, subsinales. Coussinet septal. Myoglyphe non excavé.

*Holotype.* — Spécimen no. 5602. Pl. I - fig. 1 à 4.

Locus typicus : 21 - C2

NW de Çukurkişla

Saimbeyli, Adana - Turquie.

Position stratigraphique : Dévonien moyen (vraisemblablement Couvinien).

*Description du holotype.* — J'ai choisi ce spécimen comme holotype surtout à cause de sa conservation. En effet, il n'est pas écrasé et paraît avoir conservé sa morphologie à peu près intacte. A considérer les lamelles concentriques de croissance près de la commissure, il s'agit d'un individu adulte, de taille moyenne, fusiforme, mégathyride qui appartient aux formes larges. L'aréa ventrale est élevée pour l'espèce, mais en hauteur n'atteint de fait que 1/10 de la largeur cardinale (sans tenir compte toutefois des mucronations cardinales brisées).

Le delthyrium était obturé par un deltidium qui a été vraisemblablement défoncé et dont on voit quelques restes à gauche et à droite dans les rainures deltidiales.

Le sinus ventral est étroit et profond, paraît légèrement défoncé près de la commissure. Sa section est arrondie et il est nettement limité par des côtes bordières à peine un peu plus grosses que les autres.

Le bourrelet dorsal est étroit, peu élevé et nettement limité par des sillons bordiers un peu plus larges que les espaces intercostaux voisins. Son sommet est aplati dans le jeune âge et creusé d'un sillon médian arrondi, peu profond mais nettement marqué.

Les flancs portent chacun 10 côtes radiaires adichotomes, de section arrondie, séparées par des espaces intercostaux larges.

Les côtes radiaires portent des lamelles de croissance en chevrons, sur lesquels apparaissent des traces de la microsculpture.

Mensurations :

Lw = longueur de la valve ventrale en courbe : 20 mm,

It = largeur totale mesurable avec extrémités reconstituées, mais sans mucronations : 36 mm,

Ha = hauteur de l'aréa déroulée : 4 mm,

Et = épaisseur totale : 14 mm,

Ew = épaisseur de la valve ventrale : 6 mm,

Evd = épaisseur de la valve dorsale : 8 mm,

As = angle du sinus : 22°,

Ab = angle du bourrelet : 16°.

### Description

1) *Valves*.— Le lot que j'ai examiné comprend une trentaine de spécimens dont beaucoup ont subi des déformations et des défoncements post mortem. Si l'on tient compte de ces accidents, on constate la présence d'une forme plus ailée (Forme I?) et d'une autre plus étroite, plus gibbeuse (Forme II?). Malheureusement le matériel est insuffisant pour affirmer le dimorphisme de l'espèce.

Les spécimens sont tous de taille moyenne, avec un contour spiriféroïde, alatiforme et mucroné. Les extrémités cardinales devaient se prolonger par des mucronations dont la longueur nous est inconnue jusqu'à présent. L'examen des lamelles concentriques de croissance révèle d'une part que l'espèce modifie son contour, au cours de l'ontogénie, qui tend à s'élargir par étirement des ailes, et d'autre part l'existence d'une forme un peu moins large.

Le test a conservé sa structure et se compose des trois couches classiques : le fibrotect externe est mince et peu visible, tandis que dans les lamelles dentaires on voit très bien le prismotect flanqué d'épaisses couches de callotect.

2) *Aréa*. — L'aréa ventrale est basse, sa hauteur n'atteint que 1/10 à 1/15 de la largeur cardinale mesurable, c'est-à-dire sans mucronations dont nous ne connaissons pas l'extension. Elle est apsacline et peu courbée, avec crochet pointu légèrement en surplomb. Elle n'est pas toujours observable à cause de l'écrasement des coquilles qui a rapproché les crochets ventraux des dorsaux, et dans beaucoup de spécimens ces derniers se touchent.

L'aréa dorsale est rarement observable, elle est linéaire, à bords subparallèles et relativement élevée.

3) *Deltidium*. — Le deltidium n'a laissé que des fragments sertis dans les rainures deltidiales ou défoncés dans le delthyrium. Un seul spécimen a fourni des restes suffisants pour préciser qu'il s'agit d'un symphytium. Il n'est pas encore possible de savoir s'il était foraminé ou non (Fig. 4 et 5; Pl. I - fig. 16).

Les rainures deltidiales, observables sur quelques spécimens seulement, sont étroites et profondes. Elles sont bordées par un bourrelet deltidial mince, mais qui s'élargit au niveau des apophyses articulaires.

La rainure hypodeltidiale est large et suffisamment profonde pour faire surplomber le bourrelet dans le delthyrium. L'épaississement de raccord au plateau cardinal est épais.

4) *Sinus et bourrelet*. — Le sinus ventral est large et profond, de section arrondie et nettement limité par des côtes bordières non différenciées. Il est lisse et commence très près de la pointe du crochet.

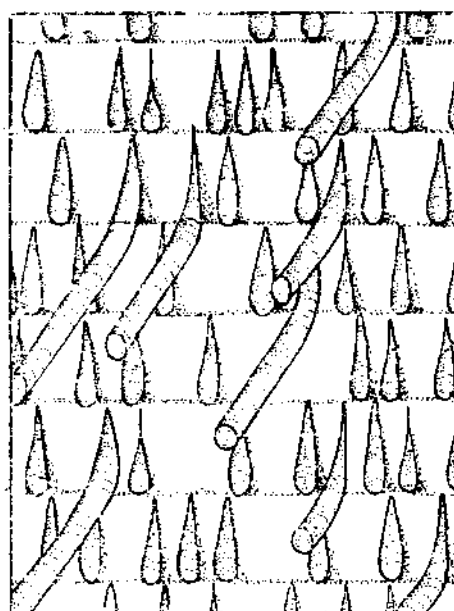


Fig. 1 - *Spinella kiragllii* nov sp.  
Microsculpture schématisée.

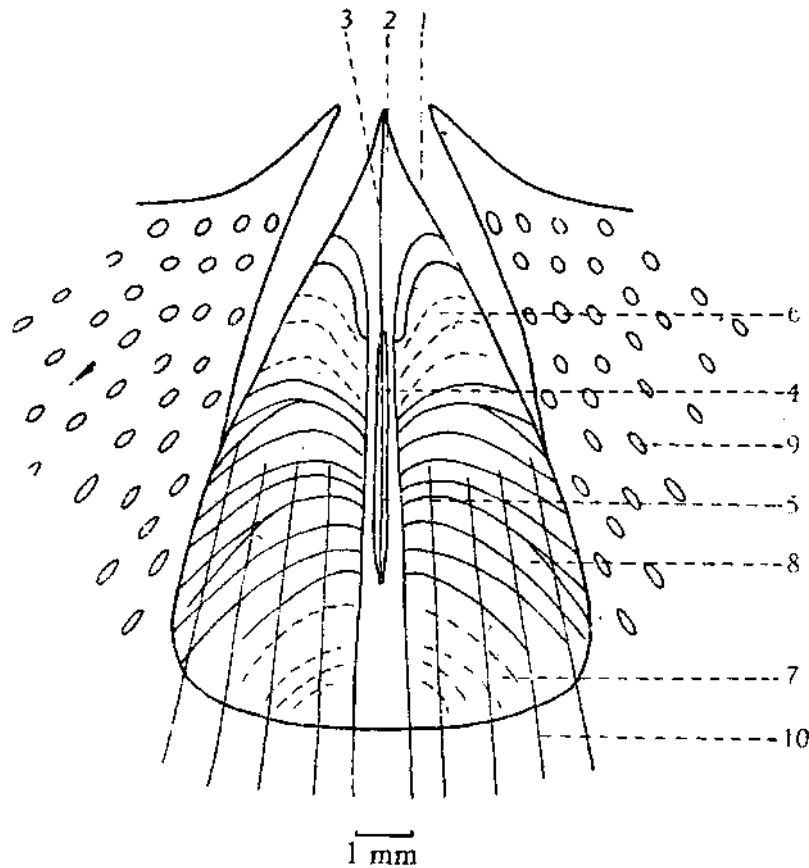


Fig. 2 - *Spinella kiraglii* nov. sp.

Sarcoglyphes ventraux schématisés d'après le spécimen no. 5598.

1 - lamelle dentaire; 2 - coussinet septal; 3 - pédonculaire médian bifide;  
4 - myophragme; 5 - adducteurs; 6 - diducteur accessoire; 7 - diducteur  
principal; 8 - pédonculaire ventral; 9 - gonoglyphes; 10 - angioglyphes.

Le bourrelet dorsal est étroit, peu élevé, de section arrondie dans les stades jeunes, mais qui s'aplatit et finit par se creuser d'un sillon large et peu profond dans les stades ultérieurs. Le moment d'apparition de ce sillon varie suivant les individus mais sa présence constante peut être considérée comme spécifique. Le bourrelet dorsal est nettement limité par deux sillons bordiers non différenciés des sillons intercostaux voisins.

5) Macrosculpture. — Les flancs sont garnis de côtes radiaires adichotomes, de section arrondie, au nombre de 10 à 12 par flanc, séparées par des espaces intercostaux larges et profonds, ce qui a pour effet de rendre les côtes bien apparentes.

Les lamelles concentriques de croissance se relèvent en chevrons régulièrement distants jusque dans le stade adulte avancé où ils se rapprochent et où leur croissance paraît irrégulière.

6) Microsculpture. — a) *Sur les valves.* La microsculpture est constituée par des microépines non seulement marginales, mais apparaissant également sur le plat des lamelles concentriques de croissance. Les microépines visibles sont toutes de même taille et dis-

posées irrégulièrement en quinconce. A cause de sa finesse, elle a été rarement conservée et ce n'est que sporadiquement qu'on retrouve de petites plages couvertes de cylindres subradiaires émergeant du test par décortication et terminés par des bases d'un diamètre voisin de 0,05 mm. Ces bases étaient prolongées par des épines cylindriques assez longues qui devaient couvrir les valves d'un épais chevelu (spécimen no. 5608).

b) *Sur l'aréa*. Les microcostules longitudinales de croissance sont bien marquées malgré la décortication fréquente. Les microcostules transversales n'ont laissé que des traces trop vagues pour décrire leur arrangement.

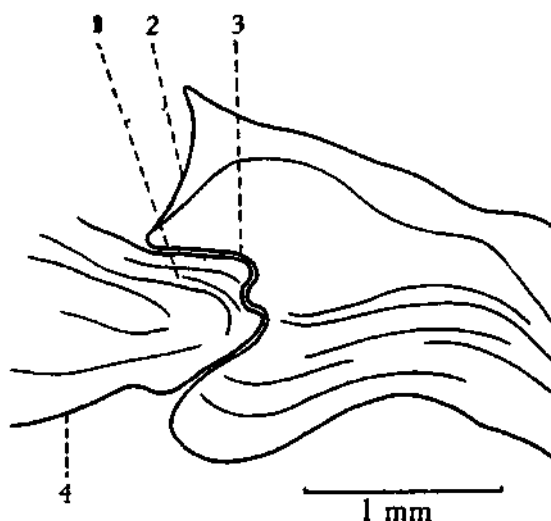
### Morphologie interne

1) *Lamelles apicales ventrales*. — a) *Coussinet septal*. Les lamelles dentaires s'épaississent par adjonction de couches callotestaires sur les parois intradeithyriales pour former un coussinet septal caractérisé. Le spécimen no. 5601, dégagé spécialement dans le but d'étudier l'appareil apical, montre une formation qui ressemble à première vue à une plaque delthyriale. Cependant, un examen attentif fait apparaître le sillon de jonction des massifs latéraux au sommet de l'ogive. Ce sillon est caractéristique du coussinet septal. La présence de ce dernier est d'ailleurs confirmée dans les sections polies.

La distinction entre la plaque delthyriale et le coussinet septal est très importante car elle décide du genre. En effet, s'il y avait plaque delthyriale, l'espèce devrait appartenir au genre *Spinocyrtia*.

b) *Lamelles dentaires*. Les lamelles dentaires sont épaisses à la base, subsinales elles suivent les côtes bordières du sinus à peu près jusqu'au tiers de la longueur de la valve. Elles font entre elles un angle d'environ 45° et restent droites, c'est-à-dire qu'elles ne se recourbent pas pour enserrer le myoglyphe. Elles s'épaississent par leurs faces intradeithyriales pour former un coussinet septal caractérisé. Les cavités apicales latérales se colmatent et deviennent coniques. Leur arc basai est très ouvert au moins dans le spécimen no. 5601, spécialement préparé, qui est large et appartient à la Forme I.

2) *Lamelles apicales dorsales*. — Dans une section polie de valve dorsale, j'ai remarqué la présence de deux petites cavités apicales formées par les branches suspendues des brachiophores, reliées à la paroi de la valve par une masse callotestaire. Les brachiophores ont une lame médiane prismotestaire plus sombre et de ce fait bien distincte, mais qui n'atteint pas la paroi de la valve. Le problème de ces formations est à l'étude et il est trop tôt pour décider de leur importance au point de vue systématique. J'ai observé dans les moules internes de l'espèce *incerta* (A. Fuchs) des échancrures



**Fig. 3 - *Spinella kiraglii* nov. sp.**  
Section polie parallèle au plan de symétrie bilatérale dans la région de l'articulation du spécimen no. 5600.

1 - apophyse articulaire; 2 - aréa dorsale; 3 - cavité glénoïde; 4 - épaissement de raccord au plateau cardinal.

latérales à la base du processus cardinal, qui correspondraient à des formations analogues (A. Vandercammen, 1963, p. 65).

3) *Apophyses articulaires.* — D'après une section polie dans le spécimen no. 5600 les apophyses articulaires sont fortes, soutenues par un puissant épaissement de raccord au plateau cardinal. Elles sont serties dans des cavités glénoïdes étroites et profondes dont elles remplissent à peu près tout l'espace au niveau de la coupe.

4) *Brachiophores.* — Ils ne sont visibles qu'en section polie et trop partiellement pour une description.

5) *Sarcoglyphes.* —

1) *Myoglyphes.* a) *Ventral.* Le myoglyphe ventral rendu visible par dégagement du spécimen no. 5598 (Fig. 2 et Pl. I - fig. 15) n'est pas excavé et de contour piriforme.

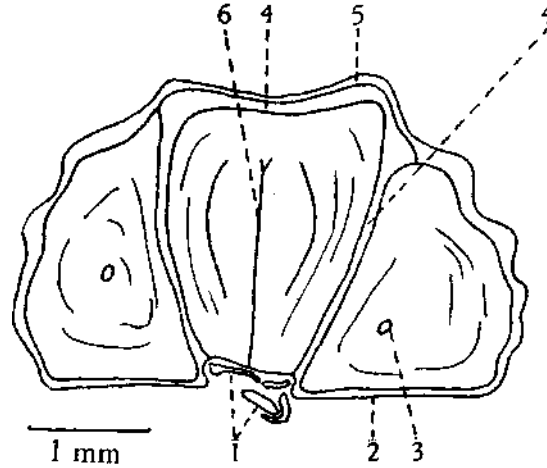


Fig. 4 - *Spinella kiraglıi* nov. sp.

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet ventral du spécimen no. 5611.

1 - restes de deltidium défoncé; 2 - aréa ventrale;  
3 - cavité apicale latérale colmatée; 4 - prismotest de la lamelle dentaire; 5 - fibrotest; 6 - coussinet septal.

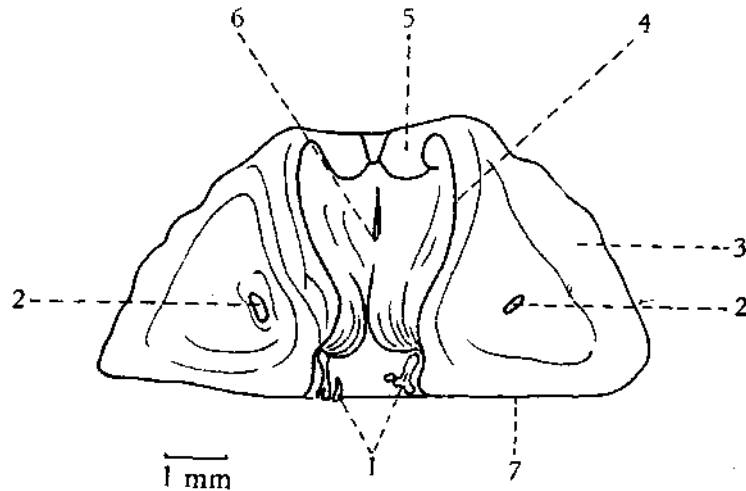
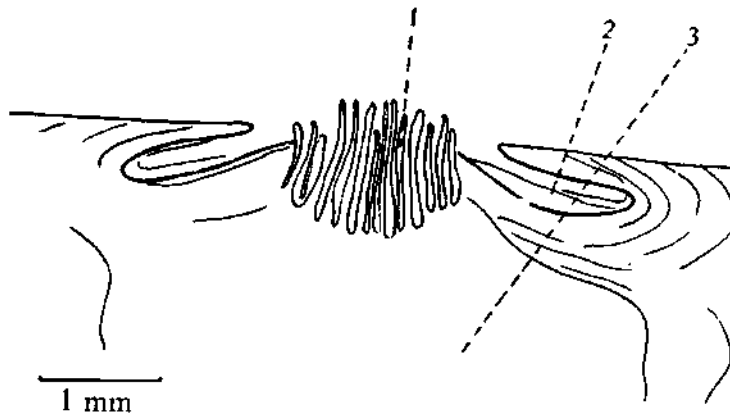


Fig. 5 - *Spinella kiraglıi* nov. sp.

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet ventral du spécimen no. 5606. Disposition anormale (d'ordre pathologique ?).

1 - fragments de deltidium défoncé; 2 - cavités apicales latérales colmatées; 3 - test en voie de recristallisation; 4 - prismotest dans la lamelle dentaire; 5 - épaissement anormal du prismotest; 6 - coussinet septal; 7 - aréa ventrale.

Malgré les mauvaises conditions d'observation on y reconnaît un pédonculaire médian qui paraît bifide, suivi d'un myophragme arrondi qui se prolonge jusqu'à l'extrémité du myoglyphe. Les pédonculaires ventraux s'identifient aisément grâce à leurs côtes bifurquées. Les diducteurs sont moins visibles et se réduisent à quelques côtes. Les adducteurs n'ont pas laissé de limites précises de part et d'autre du myophragme. Le myoglyphe est traversé dans son entièreté par des costules subradiales qui se prolongent presque jusqu'au bord marginal de la coquille. *b) Dorsal*, Aucun renseignement ne peut être donné sur le myoglyphe dorsal si ce n'est un long myophragme filiforme.



**Fig. 6 - *Spinella kiraglii* nov. sp.**

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet dorsal du spécimen no. 5606.

1 - processus cardinal lamellaire; 2 - cavité glénoïde; 3 - cavité apicale centrale avec test en voie de recristallisation.

*c) Notothyrial.* Le processus cardinal est petit, court et de contour arrondi, divisé en une quinzaine de longues lamelles ne paraissant pas dichotomisées. Il paraît formé de deux massifs callotestaires qui se soudent après une courbe sigmoïde. *d) Brachiophoriens.* Inobservables.

2) Gonoglyphes. — La valve ventrale dégagée no. 5598 porte un collier péri-myoglyphique de cupules (tubercules sur le moule interne) arrondies, coniques, disposées irrégulièrement en quinconce, d'un diamètre d'environ 0,4 mm et qui s'allongent quelque peu subradiairement dans la zone périphérique. Leur densité est de 2 à 3 par mm<sup>2</sup>. Aucune observation n'a été possible sur la valve dorsale.

3) Angioglyphes. — En dehors de l'empreinte des côtes radiales sur le moule interne je n'ai relevé que les costules subradiales traversant le myoglyphe et, se prolongeant presque jusqu'au bord marginal que j'ai signalées plus haut. Je crois que l'on peut les considérer comme de la vascularisation.

6) Appareil brachial. — De l'appareil brachial, je n'ai retrouvé qu'une spire dans le spécimen no. 5604 brisé et partiellement recristallisé. La plupart des spécimens ayant subi des déformations, j'ai pensé qu'il était inutile d'essayer d'en couper en section polie, l'intérieur de la coquille étant vraisemblablement en grande partie broyé.

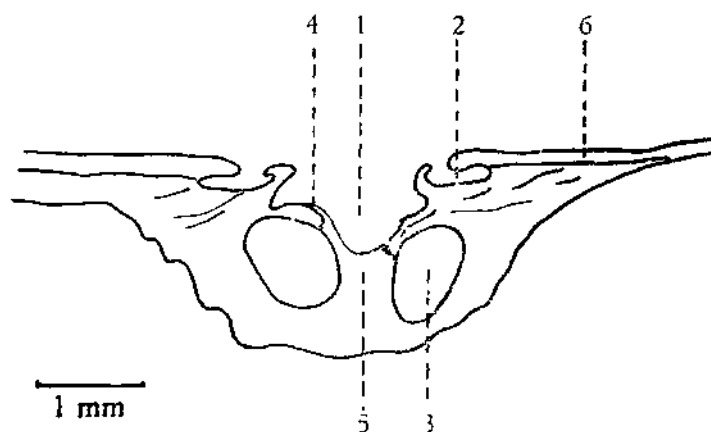


Fig 7 - *Spinella kiraglii* nov. sp.

Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet du spécimen no. 5609.

- 1 - notothyrium; 2 - cavité glénoïde; 3 - cavité apicale latérale;  
4 - «lamelle apicale dorsale suspendue» avec prismotest incomplet;  
5 - callotest; 6 - aréa dorsale.

*Rapports et différences*- — *Spinella kiraglii* diffère de *Spinella buchaniensis* et des sous-espèces *buchaniensis*, *scissura* et *philippi* par sa morphologie alatiforme et par la présence d'un sillon dans le bourrelet. L'espèce *maga* J. A. Talent, d'abord très rare, se sépare nettement par sa morphologie gibbeuse et par ses fines côtes radiaires. Enfin *Spinella kiraglii* se distingue de *Spinella incerta* (A. Fuchs) par son contour plus aliforme, sa costulation plus grosse et son bourrelet dorsal avec sillon médian. Elle pourrait être confondue, à première vue, avec *Spinocyrtia alatiformis* (F. Drevermann) dont elle a l'aspect général, une microsculpture semblable et le sillon médian dans le bourrelet. Le nombre de côtes radiaires est voisin (10 à 16 dans *Spinocyrtia alatiformis* (F. Drevermann), 10 à 12 dans *Spinella kiraglii*) et les côtes bordières du sinus ne sont pas différenciées. Cependant, le sinus de *Spinocyrtia alatiformis* est subanguleux alors qu'il est arrondi dans *Spinella kiraglii*.

Un autre caractère externe est la hauteur et la courbure de l'aréa ventrale qui est sensiblement plus élevée et moins courbée dans *Spinocyrtia alatiformis* (F. Drevermann) que dans *Spinella kiraglii*.

La différence interne essentielle réside dans l'absence de plaque delthyriale dans *Spinella kiraglii* alors qu'elle est absolument nette dans *Spinocyrtia alatiformis* (F. Drevermann).

*Répartition stratigraphique*- — Le genre *Spinella* apparaît en Allemagne dans le Siegenien. En Australie, il monte jusque dans le Couvinien. En Belgique, il est représenté jusqu'à présent par une seule espèce (*incerta* A. Fuchs) et on le trouve depuis l'Emsien inférieur jusque dans le Gouvinien inférieur.

*Spinella kiraglii* est accompagnée dans tous les gisements dont j'ai des matériaux de *Euryspirifer supraspeciosus* (F. Lotze), espèce qui en Belgique est confinée au Couvinien. On pourrait donc conclure de ceci que ces gisements sont d'âge Couvinien si toutefois les arguments stratigraphiques ne s'y opposent pas.



Les gisements contenant *Spinella kiraglii* qui m'ont été soumis sont les suivants :

- 3 - C2 NE de Kızılkaya Boğazı, Saimbeyli - Adana
- 4 - C2 NE de Çukurkişla, Göksu-Adana
- 8 - C2 Göksu, Saimbeyli - Adana
- 12 - C2 Göksu, Saimbeyli - Adana
- 21 - C2 NW de Çukurkişla, Saimbeyli-Adana.

*Manuscript received March 5, 1964*

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

DREVERMANN, F. (1907) : Paläontologische Notizen. *Ber. Senck. Naturf. Ges.*

FUCHS, A. (1915) : Der Hunsrückschiefer und die Unterkoblenzschichten am Mittelrhein (Loreleigegend).  
*1 Abh. preuss. geol. Landes.*

TALENT, J. A. (1956) : Devonian Brachiopods and Pelecypods of Buchan Cave Limestone Victoria.  
*Proc. Roy. Soc. Victoria*, 68, pp. 1-56.

VANDERCAMMEN, A. (1963) : Spiriferidae du dévonien de la Belgique. *Mem. Inst. roy. Sci. nat. Belg.*, no. 150.

## EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Remarque. — Les spécimens dessinés dans le texte ou photographiés sur la Planche sont numérotés suivant un registre personnel de l'auteur. Ces numéros d'ordre sont simplement destinés à en faciliter l'identification. Les échantillons sont déposés à l'Institut d'Etudes et de Recherches Minières, Ankara.

Fig. 1 à 19 — *Spinella kiraglii* nov. sp.

- Fig. 1 à 4 — Holotype. Spécimen no. 5602.  
 1. valve dorsale avec sillon dans le bourrelet (x 1)  
 2. valve ventrale (x 1)  
 3. aréa ventrale (x 1)  
 4. profil (X 1)  
*Localité* : 21-C2 - NW de Çukurkişla, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 5 à 7 — Spécimen no. 5605. Forme moins large et plus aplatie.  
 5. valve dorsale défoncée avec sillon dans le bourrelet (x 1)  
 6. valve ventrale avec sinus qui sur la photographie paraît subanguleux, mais qui en réalité est de section subelliptique (x 1)  
 7. profil (x 1)  
*Localité* : 4-C2 - NE de Çukurkişla, Göksu - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 8 et 9 — Spécimen no. 5603.  
 8. valve ventrale (X 1)  
 9. valve dorsale défoncée (x 1)  
*Localité* : 21-C2 - NW de Çukurkişla, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 10 à 13 — Spécimen no. 5612.  
 10. valve dorsale (x 1)  
 11. valve ventrale (X 1)  
 12. aréa ventrale (X 1)  
 13. profil (X 1)  
*Localité* : 3-C2 - NE de Kızılkaya Boğazı, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 14 — Spécimen no. 5601, dégagé spécialement pour montrer le delthyrium, le coussinet septal, l'apophyse articulaire (fragmentaire) (x 1,8)  
*Localité* : 3-C2 - NE de Kızılkaya Boğazı, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 15 — Spécimen no. 5598, valve ventrale spécialement préparée pour l'étude des sarcoglyphes. Les lamelles dentaires n'ont pas été entièrement enlevées et apparaissent en blanc. Le myophragme prolongeant le pédonculaire médian se distingue très bien et on aperçoit de part et d'autre du myoglyphe le collier péri-myoglyphique des gonoglyphes (x 1,8)  
*Localité* : 3-C2 - NE de Kızılkaya Boğazı, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 16 — Spécimen no. 5607, montrant l'aréa ventrale, le delthyrium partiellement obturé par des fragments de deltidium (x 4)  
*Localité* : 8-C2 - Göksu, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.
- Fig. 17 à 19 — Spécimen no. 5599, avec microsculpture conservée.  
 17. valve dorsale (x 1)  
 18. valve ventrale (x 1)  
 19. microsculpture sut le flanc ventral droit (X 6)  
*Localité* : 3-C2 - NE de Kızılkaya Boğazı, Saimbeyli - Adana.  
*Position stratigraphique* : vraisemblablement Couvinien.

