

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Vol. 6 No. 13 1978

LES ÉTOILES DE MER (ECHINODERMATA : ASTEROIDEA) RÉCOLTÉES
PAR LE M/V CALAMAR AU LARGE DES GUYANES ET DU VENEZUELA

Michel JANGOUX

ABSTRACT

Fourteen species of starfish are recorded from the sea off the Guyanas and Venezuela. Most of them are shallow-water animals including two uncommon forms, *Chaetaster nodosus* Perrier and *Verrillaster spinulosus* (Verrill). Two interesting deep-sea starfishes were collected, viz. *Cheiraster planus* Verrill and *Doraster cancellatus* Downey.

INTRODUCTION

Les astéries récoltées par le M/V Calamar lors de campagnes expérimentales de pêches en

1968-1969 forment une petite mais intéressante collection. L'aire géographique prospectée est représentée dans la figure 1 et la liste des stations à astéries est donnée dans le tableau I. Quarante-huit spécimens ont été recueillis; ils appartiennent à quatorze espèces différentes (tableau II).

La collection est déposée à l'Institut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum) d'Amsterdam. Je remercie vivement le Dr. S. van der Spoel d'avoir bien voulu m'en confier l'étude. Mmes M. Klinkert et C. Focroulle ont réalisé les dessins illustrant cette note.

Tableau I : Liste des stations.

Station	Croisière	Date de la récolte	Position géographique (voir carte)	Profondeur (en brasses)
431	68-6	10-VI-1968	T-38 ^b	22.5
432	68-6	10-VI-1968	T-38 ^b	22.5 - 24
446	68-6	15-VI-1968	R-36 ^d	55.5 - 49.5
447	68-6	15-VI-1968	R-36 ^d	54 - 51
458	68-6	19-VI-1968	R-34 ^c	33 - 36
466	68-6	22-VI-1968	R-33 ^b	40.5 - 42.5
468	68-6	23-VI-1968	R-32 ^b	28.5 - 30
478	68-7	13-VII-1968	N-29 ^d	45 - 37.5
479	68-7	13-VII-1968	N-29 ^d	69 - 66
482	68-7	15-VII-1968	N-28 ^c	30 - 38
484	68-7	15-VII-1968	N-28 ^c	50
487	68-7	16-VII-1968	O-29 ^b	18 - 15
491	68-7	20-VII-1968	N-27 ^b	39 - 40
552	68-9	09-IX-1968	S-36 ^c	12 - 10
583	68-10	25-IX-1968	S-34 ^c	15 - 16
588	68-11	11-X-1968	S-34 ^c	14 - 12
590	68-11	11-X-1968	S-34 ^c	12.5 - 14
601	68-11	15-X-1968	S-31 ^b	24
681	69-2	22-II-1969	T-38 ^a	14.5
844	69-10	07-X-1969	7° N 54° W	258
851	69-10	10-X-1969	6° N 55° W	1.1 - 1.3
853	69-10	10-X-1969	6° N 55° W	1.3 - 2.0

Tableau II : Espèces récoltées

Espèces	nombre de spécimens/numéros des stations
<i>Luidia clathrata</i> (Say)	3/431
<i>Luidia rosaurae</i> John & A.M. Clark	1/466, 1/478
<i>Luidia senegalensis</i> (Lamarck)	1/681
<i>Astropecten marginatus</i> Gray	4/552, 1/583, 5/588, 1/590, 2/601, 2/851, 1/853
<i>Tethyaster vestitus</i> (Say)	1/432, 1/458
<i>Cheiraster planus</i> Verrill	2/844
<i>Anthenoides peircei</i> Perrier	4/446, 1/447, 1/478, 1/491
<i>Goniaster tessellatus</i> (Lamarck)	3/468
<i>Chaetaster nodosus</i> Perrier	2/466, 1/482, 1/487
<i>Linckia nodosa</i> Perrier	1/478
<i>Narcissia trigonaria</i> Sladen	3/458, 1/484
<i>Echinaster brasiliensis</i> Müller & Troschel	1/466
<i>Verrillaster spinulosus</i> (Verrill)	1/479
<i>Doraster cancellatus</i> Downey	1/844

NOTES TAXONOMIQUES

Luidia rosaurae John & A.M. Clark, 1954

Luidia rosaurae John & A.M. Clark, 1954 : 142, textfigs. 1-2, pl. 6 fig. 1.

Luidia ludwigi: Walenkamp, 1976 : 32, textfig. 9, pl. 2 figs. 1, 2 et 4, pl. 4 fig. 3.

Matériel examiné.- Station 466 : 1 ex. fort abimé r/R mm 7/35;
Station 478 : 1 ex. r/R mm 7/41.

Mise à part l'architecture des paxilles, les deux spécimens sont très semblables au type de l'espèce. Ils correspondent également fort bien à la description des individus étudiés par Walenkamp (1976) et appelés par lui *Luidia ludwigi*. Contrairement à l'exemplaire 478 qui ne possède qu'un seul grand piquant inféro-marginal, le 466 en présente deux, le plus dorsal étant le plus petit. C'est uniquement au niveau des paxilles supéromarginales et latéro-dorsales que la différence avec le type de *L. rosaurae* se remarque. Les paxilles sont plutôt arrondies et portent de trois à cinq fortes épines centrales entourées d'une couronne d'une vingtaine de fines épines périphériques. On n'y trouve pas de

pédicellaires.

Le genre *Luidia* est certainement un des genres dont la classification est la plus complexe et il ne serait pas étonnant, comme le soulignaient déjà A.M. Clark (1953) et John & A.M. Clark (1954), que des variétés locales aient été élevées au rang d'espèce. C'est ainsi que dans le groupe que constituent les espèces atlantiques *L. scotti* Bell, *L. doellojuradoi* Bernasconi et *L. rosaurae* et les espèces pacifiques *L. armata* Ludwig et *L. ludwigi* Fisher, les similitudes sont grandes. Elles le sont à un point tel que, d'accord avec Walenkamp (1976). *L. rosaurae* (Venezuela, Guyanes) paraît n'être qu'une variété de *L. ludwigi* (côtes de Californie). Toutefois et pour des raisons essentiellement zoogéographiques, je crois qu'une comparaison minutieuse de spécimens des deux espèces s'impose avant d'affirmer leur identité. Dès lors, je préfère conserver momentanément l'appellation *L. rosaurae*.

Cheiraster planus Verrill, 1915
(figure 2, A et B)

Cheiraster planus Verrill, 1915 : 133, pl. 18,
fig. 2.

Cheiraster mirabilis (part ?) Downey, 1973 : 41, pl.

13 figs. a, b.

Matériel examiné.- Station 844 : 2 ex. r/R mm
12/107 (2 bras en
régénération) et 10/80.

Malgré la différence de taille, les deux exemplaires présentent les mêmes caractéristiques squelettiques. Les plaques abactinales sont arrondies et de petite taille, quelque peu espacées les unes des autres. Ce sont des plaques paxilliformes : elles portent une couronne de petites épines périphériques - jusqu'à 16 épines sur les plaques discales - entourant un court piquant central mesurant au plus 1.2 mm. Dans certains cas de petites épines supplémentaires se remarquent à la base du piquant, en dedans de la couronne périphérique. Les aires papulaires, localisées à la base des bras, dessinent deux U emboîtés. Chaque U est formé par la succession de 15 à 18 papules. La plaque madréporique est légèrement bombée; les pseudopaxilles qui l'entourent sont plus développées que celles du reste de la surface abactinale et possèdent toutes au moins deux piquants centraux. Les plaques marginales et actinolatérales sont couvertes de formations calcaires très fines, semblables aux épines périphériques des plaques abactinales. Les marginales portent toutes un long piquant central orienté latéralement (longueur maximale : piquant SM 5.5 mm, piquant IM 6 mm). Outre le piquant central, les inféromarginales montrent également un à deux piquants plus petits de position ventrale. On distingue deux rangées d'actinolatérales formées, l'interne de cinq, l'externe de deux plaques; chaque plaque est armée d'un piquant central. De forme générale carrée à rectangulaire, les plaques adambulacraires développent du côté du sillon un éventail de 8 à 10 piquants adambulacraires. Les trois autres côtés sont bordés de courtes épines. Chaque plaque présente en outre un fort piquant subambulacraire de position verticale à oblique.

Dans son travail de 1915, Verrill dissipe la confusion existant entre *Cheiraster mirabilis* (Perrier) et *Cheiraster coronatus* Perrier en montrant qu'ils ne forment qu'une seule espèce, la règle de priorité obligeant à garder

l'appellation *mirabilis*. Dans la même publication il décrit deux nouvelles espèces : *Cheiraster enoplus* et *Cheiraster planus*. Très récemment Downey (1973) proposa la synonymie entre *C. planus* et *C. mirabilis*. Je ne partage pas cette opinion car selon moi au moins deux critères spécifiques, critères exposés par Perrier (1881, 1894) et Verrill (1915), permettent de distinguer ces espèces. En premier lieu *C. planus* a toutes les plaques abactinales discales semblables entre elles, il ne possède pas de plaques élargies dans les régions papulaires. Ensuite chez *C. planus* les plaques abactinales de la région anale ne portent pas de longs piquants coniques et mobiles comme c'est le cas chez *C. mirabilis*. En réalité le spécimen figuré par Downey (1973, pl. 13 figs. A, b) ressemble par sa face dorsale d'avantage à *C. planus* qu'à *C. mirabilis*.

Chaetaster nodosus Perrier, 1875

Chaetaster nodosus Perrier, 1875 : 330; Verrill, 1915 : 116, pl. 8 figs. 1-2, pl. 13 figs. 4-4a; Downey, 1973 : 63, pl. 24 figs. C-D.
Chaetaster longipes: Sladen (partim), 1889 : 399.

Matériel examiné.- Station 466 2 ex. r/R mm
9/92 et 9/89;
Station 482: 1 ex. r/R 6/53
Station 487: 1 ex r/R 10/95.

Espèce jumelle du *Chaetaster longipes* (Retzius) de Méditerranée et du Nord-Est de l'Atlantique, *C. nodosus* s'en distingue aisément par la présence de quelques plaques abactinales hypertrophiées formant les nodosités dorsales. La taille des nodosités varie très nettement d'un individu à l'autre et, chez un même individu, le nombre varie d'un bras à l'autre. L'échantillon 482 est juvénile : 8 séries de plaques abactinales à la base des bras, nodosités naissantes au diamètre valant à peine le double de celui des plaques abactinales normales, nodosités assez peu nombreuses (3-3-5-6-7 sur les différents bras). Les trois autres échantillons sont adultes et présentent tous 12 séries de plaques abactinales à la base des bras. Les spécimens 466a et 487 ont des nodosités peu développées et très peu nombreuses (respectivement 0-2-4-4-2 et 2-2-0-1-2 selon les bras). Au contraire le 466b a un aspect.

tout à fait typique : nodosités très apparentes et au nombre de 15-12-12-13-11 selon les bras. Il est à noter que dans tous les cas les plaques hypertrophiées dépendent des rangées actinales médianes (les quatre rangées médianes sur l'exemplaire juvénile, les six rangées médianes sur les trois autres). Toutes les plaques squelettiques sont garnies d'une fine couverture épineuse, les plaques marginales se distinguant aisément des abactinales par leur taille plus grande et leur contour rectangulaire. Il n'y a qu'une seule série de plaques actinolatérales; elle atteint, selon les spécimens, entre la quatrième et la septième inféromarginale.

Linckia nodosa Perrier, 1875 (figure 3)

Linckia nodosa Perrier, 1875 : 153; Downey, 1968 : 42; Downey, 1973 : 67, pl. 27, figs. C-D.

Matériel examiné.- Station 478 : 1 ex. r/R mm. 10/106.

L'unique spécimen récolté est de grande taille et couvert de nodosités abactinales assez régulièrement disposées, formant sur chaque bras une rangée carinale et deux rangées latérales. On compte six grosses nodosités discales, une centrale et cinq radiales. La plupart des nodosités sont mamelonnées. Les aires papulaires sont très apparentes et peuvent inclure jusqu'à vingt papules. Quelques plaques supéromarginales sont un peu bombées, les autres ainsi que les inféromarginales sont quasi planes et presque toujours mamelonnées. On compte trois rangées de plaques actinolatérales à la base des bras. Il y a deux rangées de piquants adambulacraires. L'interne est formée par la succession de doublets de piquants, l'un large et l'autre étroit, et l'externe par l'alignement de piquants subambulacraires larges et au sommet arrondi (un seul piquant subambulacraire par plaque). A l'extrémité distale des bras certains des granules couvrant la partie la plus externe des plaques adambulacraires s'élargissent et simulent une troisième rangée de piquants.

Narcissia trigonaria Sladen, 1889

Narcissia trigonaria Sladen, 1889 : 414, pl.

65 figs. 5-8; Verrill, 1915 : 97; Tommasi, 1970 : 9, fig. 26; Downey, 1973 : 64; Walenkamp, 1976 : 74, textfigs. 8d, 25 et 26, pl. 17 figs. 1-4, pl. 18 figs. 1-2.

Matériel examiné.- Station 458 : 3 ex. r/R mm. 11/85, 10/77, 9/72; Station 484 : r/R 15/115.

Les trois spécimens de la station 458 correspondent fort bien à la description de l'espèce donnée par Walenkamp (1976). L'exemplaire 484 est intéressant par sa grande taille (R 115 mm), c'est je crois le plus grand spécimen signalé. Cette particularité mise à part il ne se distingue guère de ses congénères sauf par son armature adambulacraire qui n'est constituée que de deux rangées de piquants. Une troisième rangée se dessine par endroit, mais on ne peut guère parler ici de piquants mais bien de gros granules. Tout comme Walenkamp j'incline à penser que *N. trigonaria* n'est rien d'autre qu'une variété de l'espèce *N. canariensis* (d'Orbigny). La lecture comparée des descriptions de Perrier (1875, *N. canariensis*) et de Sladen (1889, *N. trigonaria*) me confirme dans cette opinion et il serait hautement souhaitable de pouvoir réexaminer le type de d'Orbigny.

Verrillaster spinulosus (Verrill, 1869)

Echinaster spinulosus Verrill, 1869 : 386; Verrill, 1915 : 40, pl. 4 figs. 1-2.
Verrillaster spinulosus: Downey, 1973 : 89, pl. 42 figs. A-B.

Matériel examiné.- Station 479 : 1 ex. r/R mm. 10/46.

Le spécimen correspond assez bien à la description générale de l'espèce donnée par Downey (1973). Le nombre de rangées abactinales discernables à la base des bras varie de neuf à onze. Chaque plaque abactinale porte un piquant bien individualisé, dressé et recouvert de peau. Les aires papulaires comptent au maximum cinq papules, généralement deux ou trois. La plaque madréporique est ronde et entourée de piquants réunis entre eux par une palmure. Des piquants semblables aux piquants abactinaux s'observent également sur les plaques marginales et actinales. Les marginales

sont moyennement développées et séparées l'une de l'autre par une rangée d'intermarginales s'effaçant à la moitié du bras. On note trois rangées d'actinales intermédiaires, l'interne atteignant la moitié du bras et la plus externe dépassant à peine l'angle interradianal. Les plaques adambulacraires possèdent trois (deux distalement) piquants adambulacraires superposés dorso-ventralement. Les deux piquants dorsaux font saillie dans la gouttière; ils sont masqués par le piquant ventral, le plus grand des trois et le seul visible extérieurement. On distingue également de un à deux piquants subambulacraires semblables aux piquants actinolatéraux.

Doraster cancellatus Downey, 1970

Doraster cancellatus Downey, 1970 : 5, textfigs. 3-11.

Matériel examiné. Station 844 : 1 ex. r/R mm 14/155.

Le genre *Doraster* et l'espèce *D. cancellatus* ont été récemment établis par Downey (1970) à partir de spécimens récoltés dans le Golfe du Mexique et la mer des Caraïbes. La découverte d'un exemplaire par 258 brasses de fond au large des côtes du Surinam permet d'élargir l'aire de distribution géographique de l'espèce.

L'exemplaire du Calamar a les plaques dorsales du disque étoilées et légèrement bombées. La plaque centro-discale porte en son milieu un tubercule court et trapu. Quelques plaques discales interradianales portent également un tubercule, plus modeste que celui de la plaque centrale et de position excentrique. Au niveau brachial les plaques carinales, adradiales et supéromarginales sont toutes inermes et recouvertes par la peau. Au contraire les plaques inféromarginales et actinolatérales sont entièrement tapissées de petites épines sacculées extrêmement serrées. Certaines plaques actinolatérales et quelques rares inféromarginales sont porteuses d'un piquant allongé et aplati. La disposition

relative de ces piquants permet d'estimer à quatre le nombre de rangées d'actinolatérales. Il y a deux types de plaques adambulacraires placées en alternance. Les unes sont carénées et portent de trois à quatre piquants adambulacraires, piquants desquels dépendent les gros pédicellaires en bec de canard présents dans le sillon ambulacraire. Les autres ne sont pas carénées et montrent de trois à six petits piquants adambulacraires.

BIBLIOGRAPHIE

- CLARK, A.M., 1953. Notes on Asteroids in the British Museum (Natural History). III. Luidia.- Bull. Br. Mus. nat. Hist. [Zool.] 1 : 379-395, pls. 39-41.
- DOWNEY, M.E., 1968. A note on the Atlantic species of the starfish genus *Linckia*.- Proc. biol. Soc. Wash., 81 : 41-44.
- , 1970. Zoroallida, new order, and *Doraster cancellatus*, new genus and species, with notes on the Zoroasteridae (Echinodermata, Asteroidea).- Smiths. Contr. Zool., 64 : 1-18.
- , 1973. Starfishes from the Caribbean and the Gulf of Mexico.- Smiths. Contr. Zool., 126 : 1-158, 48 pls.
- FISHER, W.K., 1911. Asteroidea of the North Pacific and adjacent waters. I. Phanerozonia and Spinulosa.- Bull. U.S. natn. Mus., 76 : 1-420, 122 pls.
- JOHN, D.D. & A.M. Clark, 1954. The Rosaura Expedition. 3. Echinodermata.- Bull. Br. Mus. nat. Hist. [Zool.] 2 : 139-162, pl. 6.
- PERRIER, E., 1875. Révision de la Collection de Stellérides du Muséum d'Histoire naturelle de Paris : 1-384. C. Reinwald, Paris.
- , 1881. Description sommaire des espèces nouvelles d'Astéries.- Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 2 (1) : 1-31.
- , 1894. Echinodermes. I. Stellérides.- Exp. scient. Travailleuse Talisman, 3 : 1-432, 26 pls.
- SLADEN, W.P., 1889. Report on the Asteroidea.- Challenger Rep., 30 : i-xlii, 1-893, 117 pls.
- TOMMASI, L.R., 1970. Lista dos Asteroides recentes do Brasil.- Contr. Avuls Inst. Oceanogr. Univ. Sao Paulo, 18 : 1-61, 38 pls.
- VERRILL, A.E., 1869. On new and imperfectly known Echinoderms and Corals.- Proc. Boston Soc. nat. Hist., 12 : 381-396.
- , 1915. Report on the starfishes of the West Indies, Florida and Brazil, including those obtained by the Bahama expedition from the University of Iowa in 1893.- Bull. Lab. nat. Hist. Iowa Univ., 7 : 1-232, 29 pls.
- WALENKAMP, J.H.C., 1976. The Asteroids of the coastal waters of Surinam.- Zool. Verhand. Leiden, 147 : 1-91, 18 pls.

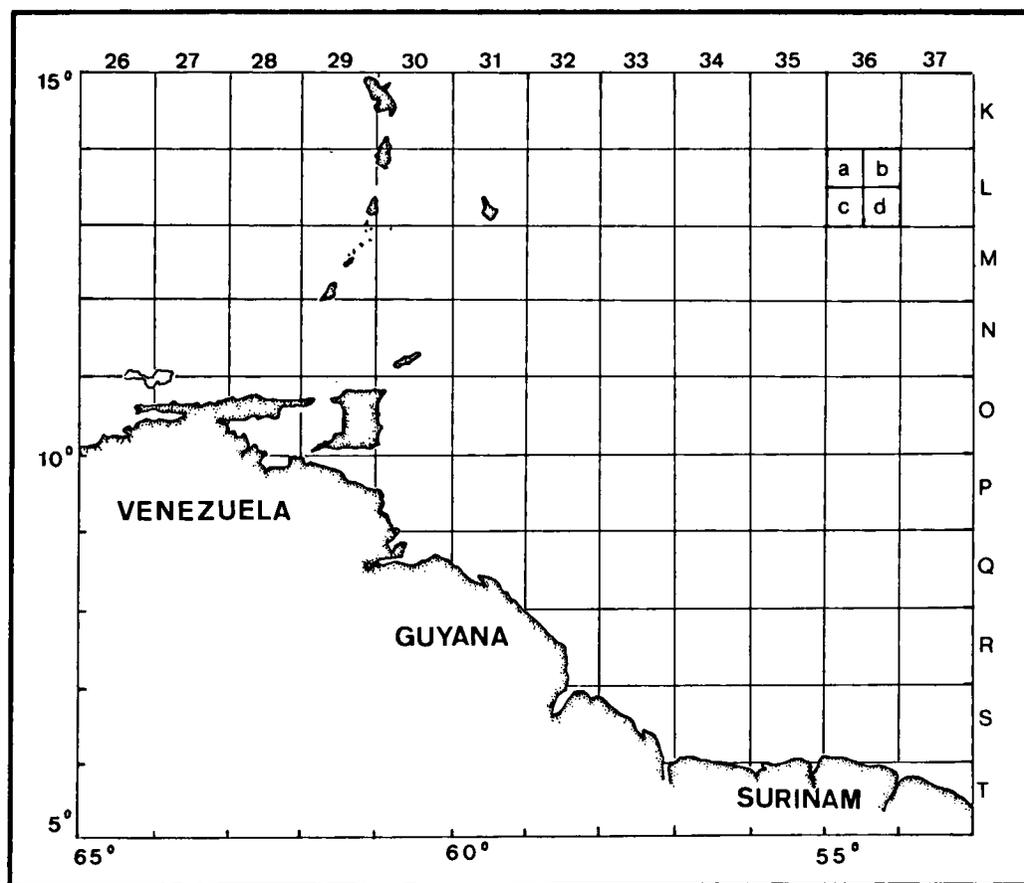


Figure 1. Région prospectée par le M/V Calamar.

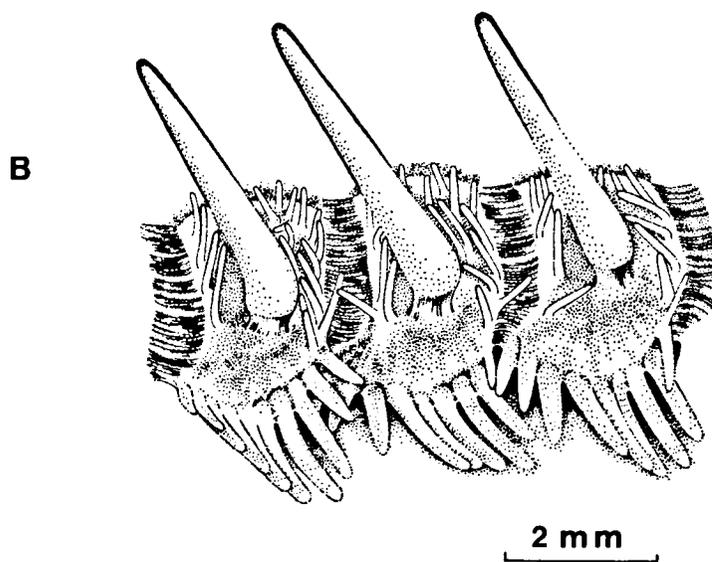
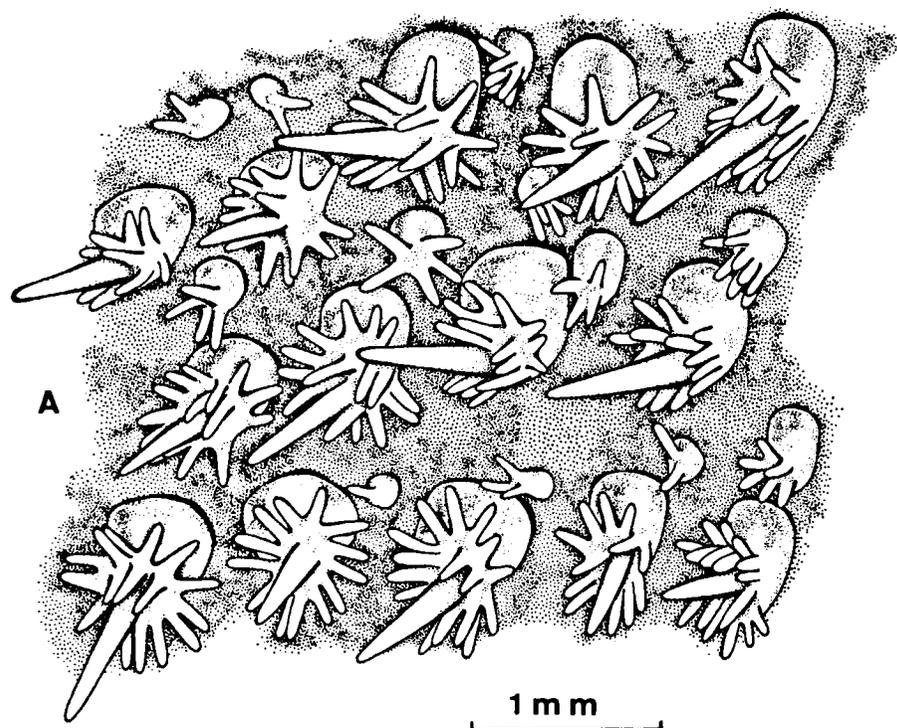


Figure 2. *Cheiraster planus*. A. Détail des pseudopaxilles discales (région interradiale).
B. Structure des plaques adambulacraires.

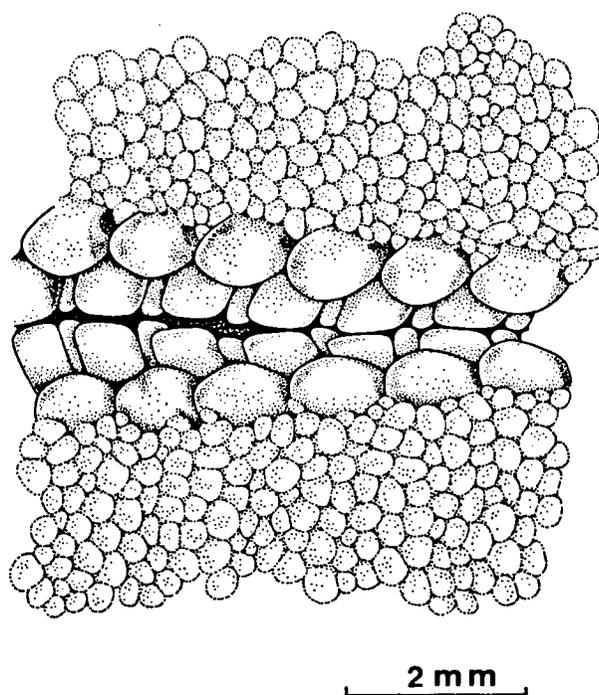


Figure 3. *Linckia nodosa*. Armature adambulacraire.

Dr. Michel JANGOUX
Laboratoire de Zoologie
Université libre de Bruxelles
50, av. F.D. Roosevelt
1050 - Bruxelles, Belgique

reçu : le 2 novembre 1977
distribué: le 31 juillet 1978