

R 1410
Laboratoire de ZOOLOGIE
Michel JANGOUX

FURTHER ZOOLOGICAL RESULTS
OF THE SWEDISH ANTARCTIC EXPEDITION
1901—1903

5/100
UNDER THE DIRECTION OF DR. OTTO NORDENSKJÖLD

EDITED BY T. ODHNER

VOL. I, No. 1.

ASTÉRIES ET OPHIURES

PAR

R. KOEHLER

Professeur à l'Université de Lyon.

AVEC 15 PLANCHES

UTGIVET MED UNDERSTÖD AV LÄNGMANSKA KULTURFONDEN.

STOCKHOLM
P. A. NORSTEDT & SÖNER
1923

ASTE
OPHI

2

Laboratoire de ZOOLOGIE
Michel JANGOUX

ASTÉRIES ET OPHIURES

RECUEILLIES PAR

L'EXPÉDITION ANTARCTIQUE SUÉDOISE

(1901—03)

PAR

R. KOEHLER

Professeur à l'Université de Lyon



STOCKHOLM 1923

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

222844

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PRESS

ASTORIA & CLATSOP

BY J. M. HARRIS

ASTORIA & CLATSOP

1892

ASTORIA & CLATSOP

1892

ASTORIA & CLATSOP

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PRESS

Astéries et Ophiures

recueillies par

l'Expédition Antarctique Suédoise.

La Direction du Musée d'Histoire Naturelle de Stockholm a bien voulu me confier l'étude d'une importante collection d'Astéries et d'Ophiures provenant des régions Antarctiques. La plupart des espèces ont été recueillies au cours de l'Expédition dirigée par Mr. NORDENSKJÖLD en 1901—1903: elles proviennent notamment de la Géorgie du Sud, de la Terre de Graham, des îles Falkland et de l'Archipel de la Terre de Feu. Quelques autres échantillons, d'ailleurs peu nombreux, ont été recueilli par l'Expédition Magellanne Suédoise (1907—1909) sous la direction du prof. C. SKOTTSBERG et par Mr. E. SÖRLING qui a visité la Géorgie du Sud en 1904—1905. Enfin l'exemplaire unique de l'*Ophiomages cristatus* n. g. et sp. a été dragué par le capitaine C. A. LARSEN aux îles Sandwich du Sud en 1908 et appartient au Musée de Kristiania.

Le nombre des espèces ou variétés que j'ai reconnues s'élève en tout à soixante-treize: quarante-quatre Astéries et vingt-neuf Ophiures. Parmi ces espèces, dix-neu sont nouvelles, soit douze Astéries et cinq Ophiures, et deux d'entre elles constituent les types de genres nouveaux. En voici l'énumération:

Astéries.

Labidiaster radiosus LÜTKEN.

Labidiaster crassus sp. nov.¹

Anasterias tenera KÖHLER.

Anasterias Victoriæ KÖHLER.

Anasterias octoradiata KÖHLER.

¹ Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en caractères gras.

- Sporasterias antarctica* (LÜTKEN).
Sporasterias pedicellaris sp. nov.
Cryptasterias brachiata sp. nov.
Podasterias Brandti (J. BELL).
Podasterias Steineni (STUDER)
Podasterias meridionalis (PERRIER).
Podasterias Brucei (KÖHLER).
Cosmasterias radiata sp. nov.
Cosmasterias lurida (PHILIPPI).
Kalyptasterias conferta nov. gen. nov. sp.
Allostichaster inæqualis nov. sp.
Granaster nutrix (STUDER).
Asterina fimbriata PERRIER
Echinaster diffidens nov. sp.
Henricia Pagenstecheri (STUDER).
Cycethra verrucosa (PHILIPPI).
Cycethra cingulata nov. sp.
Ganeria Hahni PERRIER.
Perknaster aurantiacus KÖHLER.
Cryaster Auroræ KÖHLER.
Lophaster antarcticus KÖHLER.
Cuenotaster involutus (KÖHLER).
Remaster Gourdoni KÖHLER.
Diplopteraster verrucosus (SLADEN).
Diplopteraster Nordenskjoldi nov. sp.
Pteraster Hunteri KÖHLER.
Acodontaster elongatus SLADEN var. **abbreviatus** nov. var.
Asterodon singularis (MÜLLER et TROSCHEL).
Gnathaster validus (KÖHLER).
Gnathaster elegans (KÖHLER).
Peridontaster Grayi (BELL).
Pseudontaster conspicuus KÖHLER.
Pseudontaster moderatus sp. nov.
Ceramaster patagonicus (SLADEN).
Astropecten cingulatus SLADEN.
Ripaster longispinus KÖHLER.
Leptoptychaster accrescens KÖHLER.
Leptoptychaster mendosus sp. nov.
Bathybiaster Liouvillei KÖHLER.

Ophiures.

Gorgonocephalus chilensis (PHILIPPI).

Astrotoma Agassizii LYMAN.

Astrochlamys brunneus KÖHLER.

Ophiochondrus falklandicus nov. sp.

Ophiacantha vivipara LJUNGMAN.

Ophiodiplax disjuncta KÖHLER.

Ophioripa ingrata (KÖHLER).

Amphiura alternans nov. sp.

Amphiura complanata LJUNGMAN.

Amphiura Eugeniæ LJUNGMAN.

Amphiura magellanica LJUNGMAN.

Amphiura Mortenseni KÖHLER.

Amphipholis patagonica LJUNGMAN.

Amphiodia chilensis (MÜLLER et TROSCHER).

Amphioplus affinis (STUDER).

Amphioplus peregrinator (KÖHLER).

Ophiactis asperula (PHILIPPI).

Ophiomages cristatus nov. gen., nov. sp.

Ophioceres incipiens KÖHLER.

Ophiocten amitinum LYMAN.

Ophiomastus conveniens nov. sp.

Ophionotus Victoræ BELL.

Ophionotus hexactis (SMITH).

Ophiura Lymani (LJUNGMAN).

Ophiomaria Döderleini (KÖHLER).

Amphiophiura antarctica nov. sp.

Ophioperla Ludwigi KÖHLER.

Ophiurolepis resistens (KÖHLER).

Ophiurolepis gelida (KÖHLER).

Parmi les formes les plus intéressantes de cette collection, j'attirerai plus particulièrement l'attention sur les suivantes. J'ai du créer un genre nouveau, le genre *Kalyptasterias*, pour une Astérie voisine du genre *Calvasterias*, mais dont il m'a paru nécessaire de la séparer en raison surtout des limites peu précises de ce dernier genre que je restreins au type, la *C. asterinoides*. L'autre genre, *Ophiomages*, a pour type une Ophiure de la famille des Lépididinées, caractérisé par la hauteur des pla-

ques brachiales dorsales et des plaques dorsales du disque, ces dernières toutes égales et armées chacune d'un gros tubercule; ce genre rappelle par ses caractères, à la fois les genres *Ophiosteira*, *Ophiopyrgus* et *Ophiomastus*.

Parmi les espèces nouvelles, je signalerai plus particulièrement une espèce du genre *Labidiaster*, le *L. crassus*, remarquable par ses bras très courts et épais; une deuxième espèce du genre *Cryptasterias* distingué récemment par VERRILL, ainsi qu'une deuxième espèce du genre *Allostichaster* que j'ai établi tout dernièrement dans un mémoire sur les Astéries recueillies par l'Expédition Antarctique Australienne; une nouvelle espèce du genre *Diplopteraster* ayant de six à sept bras, et, enfin une nouvelle *Cycethra*, la *C. cingulata*, à plaques marginales très développées et très distinctes, rentrant dans les formes «*pentagonasteroides*» de Perrier. D'assez nombreuses *Cycethra* ont été recueillies par l'Expédition Antarctique Suédoise: je les range toutes sous la même dénomination de *C. verrucosa*, et j'ai profité de l'occasion qui m'était offerte d'étudier ce genre si difficile pour comparer la valeur des différentes espèces établies par les auteurs.

Labidiaster radiosus LÜTKEN.

(Pl. I, fig. 3.)

Voir pour la bibliographie:

Labidiaster radiosus LUDWIG (1903), p. 58.

Labidiaster radiosus KÖHLER (1912), p. 9.

Labidiaster radiosus VERRILL (1914), p. 352.

Station 2. 23 Décembre 1901. Côte septentrionale de l'Argentine. 37° 50' S.; 56° 11' W. 100 m. Gravier mêlé de sable. Un échantillon.

Station 39. 4 Juillet 1902. Port William, Iles Falkland. 51° 40' S.; 57° 41' W. 40 m. Sable et petites pierres avec des algues. Un échantillon.

Dans l'individu de la station 2, le disque n'est pas exactement circulaire mais il est ovalaire: il mesure 50 sur 35 mm.

Les bras, dont plusieurs sont allongés étaient au nombre de trente-quatre: parmi eux, cinq sont beaucoup plus petits que les autres et contigus; ils sont en voie de régénération et n'ont pas plus de 15 à 16 mm. de longueur, tandis que la longueur des autres est comprise entre 120 et 130 mm.; leur partie la plus large, qui se trouve à quelque distance de leur base, est de 7,5 mm. en moyenne, et leur hauteur est de 10 mm. Il n'y a pas de limite bien nettement indiquée entre la région basilaire des bras et la partie suivante qui est plus rétrécie et qui se relie progressivement à la précédente.

On distingue à la face dorsale du disque un réseau calcaire très grossier, à grandes mailles, duquel s'élèvent des piquants peu nombreux et petits dans la région centrale, plus forts et plus nombreux vers la périphérie du disque. La plaque madréporique, presque marginale, mesure 5 mm. de diamètre et elle est entourée d'un cercle de piquants petits, et serrés; les papules sont petites et peu saillantes.

En ce qui concerne l'écartement des arceaux squelettiques transversaux et leur correspondance avec les plaques adambulacraires, j'ai déjà fait remarquer autrefois que ces arceaux correspondaient tantôt à deux tantôt à trois de ces plaques chez le *L. radiosus*. PERRIER avait dit en 1891 que les arceaux se montraient très régulièrement de deux en deux plaques adambulacraires: cette règle n'est pas absolue et j'observe que la correspondance n'est jamais très régulière sur les bras du *L. radiosus*: elle peut même se faire de trois en trois plaques adambulacraires lorsque les arceaux sont écartés les uns des autres; c'est ce qui arrive par exemple dans l'individu recueilli par l'Expédition Charcot et que j'ai signalé en 1908.

Labidiaster crassus nov. sp.

(Pl. I, fig. 1 et 2.)

Un échantillon. — Il n'y a pas d'indication de station.

Les bras sont au nombre de trente-et-un; ils sont plus petits sur presque la moitié de la circonférence du disque où ils sont au nombre de seize dont le plus petit n'a que 5 mm. de longueur et le plus grand 47 mm.; l'autre demi-circonférence porte quinze bras en tout qui sont en général beaucoup plus grands et beaucoup plus gros que les précédents, sauf un groupe de trois où les bras n'ont que 47 à 50 mm. de longueur, et un autre groupe de deux où cette longueur varie entre 40 et 22 mm. Les bras les plus grands ont une longueur qui varie entre 70 et 95 mm. et leur largeur peut atteindre 16 mm. sur une hauteur de 20 mm., mais quelques-uns de ces bras sont beaucoup plus courts et ils n'ont 60 mm. en tout.

Le disque est légèrement ovalaire et il mesure 48×43 mm. Sa face dorsale, très convexe, porte de gros piquants épais, courts, coniques, avec l'extrémité très arrondie et rugueuse; ces piquants sont entourés d'une mince enveloppe; ils ne sont pas très serrés et ils forment souvent des lignes plus ou moins apparentes, disposées radiairement. Les papules qui se trouvent entre eux sont nombreuses, petites et serrées. Ça et là se montrent quelques pédicellaires droits.

La plaque madréporique, qui est séparée du bord du disque par un espace de 4 mm. environ, mesure 5,5 mm. de diamètre; elle est saillante et entourée d'un cercle de petits piquants serrés, coniques, assez pointus, un peu inégaux et dressés obliquement; sa surface offre de très fins sillons rayonnants et disposés d'une manière très régulière.

Les bras, très courts, très épais et très larges, ne s'amincissent en réalité que dans leur partie terminale sur une longueur très faible et n'atteignant même pas le tiers de la longueur totale; cette particularité donne à l'individu un aspect tout à fait caractéristique qui le sépare des autres espèces de *Labidiaster* chez lesquelles les bras présentent les caractères que l'on connaît. Cette augmentation remarquable dans la hauteur et la largeur des bras s'accompagne de modifications dans le squelette des faces latérales des bras. En effet, les plaques marginales ventrales (initiales d'arceaux de PERRIER) et les plaques marginales dorsales (plaques cruciales de PERRIER), au lieu d'être reliées par une seule plaque intermédiaire ou supplémentaire, comme cela arrive chez le *L. radiosus*, sont reliées ici, et cela sur plus de la moitié de la longueur de la partie élargie des bras, par deux et même par trois plaques successives très allongées et étroites, qui, avec les plaques marginales dorsales et ventrales correspondantes, limitent de grandes aires rectangulaires, beaucoup plus hautes que larges, à la surface desquelles se montrent quelques pédicellaires droits, de taille diverse et en nombre variable, aires qui donnent passage à plusieurs papules isolées. Les plaques marginales dorsales et ventrales portent chacune un piquant; le piquant marginal ventral est beaucoup plus fort que le piquant marginal dorsal du même arceau, mais ce dernier est parfois dédoublé. En outre, la plaque marginale dorsale porte, sur son apophyse distale, un piquant un peu plus petit, et, vers son bord inférieur, un autre piquant de même taille. La plaque supplémentaire qui lui fait suite porte souvent, vers son bord inférieur, un piquant mince et plus court. Cette structure se continue jusque vers le quinzième ou le seizième arceau à partir duquel les plaques cruciales cessent d'être apparentes, et les arceaux successifs, d'ailleurs plus rapprochés, ne sont plus reliés transversalement. Ces arceaux successifs ne sont pas séparés par des intervalles parfaitement égaux et ceux-ci correspondent tantôt à deux tantôt à trois plaques ambulacraires.

Le squelette des bras est complété par des plaques latérales en forme de croix, armées chacune d'un petit groupe de deux à trois piquants et reliées les unes aux autres par une pièce allongée qui porte ordinairement un piquant. Ces plaques latérales sont souvent disposées en alternant, l'une plus haute et l'autre plus basse, de manière à former une rangée en zig-zag; chacune d'elles se relie à la plaque marginale dorsale correspondante par un petit ossicule étroit et allongé. Les plaques dorsales et latérales ne dépassent pas le douzième arceau transversal et elles disparaissent ensuite, avant par conséquent que les plaques marginales dorsales disparaissent elles-mêmes, mais la face dorsale des bras n'est pas cependant complètement dépourvue de plaques dans sa région médiane, car, sur une bonne partie de la longueur des bras, on voit subsister de petites plaques rectangulaires formant de petites rangées transversales, entières ou discontinues, qui relient ensemble les parties latérales substantielles des arceaux latéraux. Dans la région la plus élargie des bras, la partie laté-

rale des arceaux squelettiques, comprenant les plaques marginales dorsales et ventrales avec les ossicules qui les relient, ne forme pas un relief très marqué à la surface des bras; mais lorsque les bras s'amincissent, ces arceaux deviennent plus saillants et ils forment dès lors sur les côtés des bras des lignes saillantes très accusées qui persistent jusqu'à l'extrémité de ceux-ci. Tandis que ces arceaux ne portaient d'abord que les quelques piquants signalés plus haut, et que les pédicellaires croisés ne formaient qu'une couronne incomplète à la base de chaque piquant marginal ventral, on voit, à partir de maintenant, ces pédicellaires s'étendre rapidement vers la face dorsale et se développer sur toute la longueur de l'arceau saillant qu'ils dépassent même en se prolongeant vers le haut; ainsi se forment sur les bras des crêtes verticales très rapprochées couvertes de pédicellaires croisés, tandis que dans la région la plus élargie qui précède, les arceaux ne portent que quelques pédicellaires croisés, d'ailleurs beaucoup moins nombreux que sur la face dorsale entre les piquants. Les espaces membraneux qui séparent les arceaux offrent de nombreuses papules. Toutes ces formations, papules, piquants et pédicellaires, constituent sur la face dorsale un recouvrement assez dense, tandis que les faces latérales des bras sont peu garnies. Quant aux piquants marginaux ventraux, ils se maintiennent avec leur couronne de pédicellaires sur toute la longueur des bras, mais les autres piquants disparaissent peu à peu au delà de la région élargie.

Les piquants adambulacraires sont allongés, cylindriques, assez forts, avec l'extrémité arrondie et les piquants externes portent sur presque toute leur longueur et sur leur moitié libre une garniture de pédicellaires croisés beaucoup plus petits que les pédicellaires dorsaux, qui manquent d'ailleurs sur les piquants internes, sauf sur quelques-uns d'entre eux.

En ce qui concerne l'écartement des arceaux transversaux et leur correspondance avec les plaques adambulacraires, j'ai déjà fait remarquer que chez le *L. radiosus* ces arceaux correspondaient tantôt à deux, tantôt à trois plaques adambulacraires, contrairement à l'indication fournie par PERRIER. Il en est de même chez le *L. crassus*, et je remarque, sur différents bras, que cette correspondance est tout à fait irrégulière et que les arceaux peuvent correspondre à trois plaques adambulacraires.

Pour en revenir aux dimensions des bras, nous voyons que leur longueur n'atteint même pas, chez le *L. crassus*, le double du diamètre du disque, tandis que dans les deux autres espèces du genre leur longueur est beaucoup plus grande. On peut se demander si la largeur et la hauteur remarquables qui se montrent au commencement des bras de l'espèce recueillie par l'«Expédition Antarctique Suédoise» ne sont pas dues au développement considérable des organes génitaux, qui sont, en effet, très volumineux, et si, en dehors de l'époque où ces organes se trouvent très gonflés, les bras n'ont pas une épaisseur beaucoup moindre: ceci peut être considéré comme une hypothèse possible, au moins en ce qui concerne l'épaisseur même des bras; mais

pour ce qui est de la hauteur, comme celle-ci est déterminée par les dimensions des ossicules squelettiques successifs, lesquels ne peuvent guère se contracter, elle ne doit pas beaucoup varier, et même en supposant que les dimensions des bras puissent se réduire dans une certaine mesure et sur une certaine partie de leur longueur, cette longueur elle-même ne peut pas augmenter, de telle sorte que le rapport R/r restera toujours bien inférieur, dans l'espèce de l'«Expédition Antarctique Suédoise», au chiffre que l'on connaît dans les deux autres espèces du genre *Labidiaster*. On ne peut pas admettre que la constitution du squelette présente des variations importantes sous l'influence du développement des glandes génitales. Or, il existe une différence assez notable dans la structure des arceaux du *L. crassus* et celle des deux autres espèces déjà connues: chez le premier, les plaques qui correspondent sans doute aux plaques marginales dorsales et ventrales sont unies au moins par deux plaques successives, et parfois par trois, de telle sorte que la hauteur de l'arceau se trouve considérablement augmentée; tandis que dans le *L. radiosus* il n'existe, chez l'adulte, qu'une seule plaque intercalaire (voir PERRIER, 1891, p. 150 et suivantes); et il en est de même lorsque les bras sont très renflés et élevés dans leur région basilaire, ainsi que c'est le cas dans l'exemplaire de Kerguelen dont j'ai reproduit une photographie en 1917 (1917. Pl. I, fig. 4) et que j'ai rapporté au *L. annulatus*; dans l'une et l'autre de ces espèces il n'existe jamais qu'une seule plaque intercalaire dans cette région des arceaux.

Les bras du *L. crassus* ont une forme très caractéristique: ils sont extrêmement courts, très larges, presque fusiformes; ils se montrent assez rétrécis à leur insertion sur le disque, puis ils s'élargissent très rapidement sur une longueur de 2 centimètres, au delà de laquelle leur largeur diminue très lentement et très progressivement, cela jusqu'au voisinage de leur extrémité, de telle sorte qu'on ne peut même pas distinguer chez eux de limite précise entre une partie basilaire élargie et une région terminale rétrécie. Nous avons vu d'ailleurs que les organes génitaux et les cœcums gastriques s'étendaient sur presque toute la longueur de ces bras. Je ferai remarquer en passant qu'il ne faut pas juger de la forme exacte des bras normaux d'après la photographie que je reproduis ici Pl. I, fig. 2 d'un bras isolé, car j'ai dû dessécher celui-ci pour faire ressortir les caractères du squelette. Ma photographie laisserait supposer qu'il existe une grande différence de hauteur entre la motié proximale des bras et la partie distale de ceux-ci; c'est en effet d'ailleurs ce qui arrive dans ce bras desséché, parce que, du fait de la dessiccation, la face dorsale non soutenue par le squelette est venue s'appliquer plus ou moins étroitement sur la région ventrale du corps: mais cela n'existait pas lorsque le bras était encore dans l'alcool.

J'ai examiné les pédicellaires du *L. crassus* et il m'est impossible de voir aucune différence dans leurs caractères avec ceux des *L. radiosus* et *annulatus*, aussi bien en ce qui concerne la grande forme de ces pédicellaires dont les valves atteignent 0,4 à 0,45 mm. de longueur, que ceux de la petite forme dont les valves ont 0,22 à 0,24 mm.

Rapports et différences. — Le *L. crassus* présente un faciès si particulier et tellement différent de l'aspect bien connu des deux autres espèces du genre, les *L. radiosus* et *annulatus*, qu'il ne m'a pas paru possible de le rapporter à l'une ou à l'autre de ces espèces. Non seulement ses bras sont très courts, épais et très hauts, mais ils sont réduits sur presque toute leur longueur à la région génitale. Les arceaux latéraux sont constitués par plusieurs pièces successives, disposition qui est en rapport avec leur développement en hauteur, et ne peut pas être considérée comme liée à la turgescence momentanée des organes génitaux gonflés de produits. Il est possible que la découverte d'autres exemplaires vienne montrer qu'il ne s'agit en réalité que d'une simple variété très robuste et à bras très courts du *L. radiosus*; mais, pour le moment, l'échantillon recueilli par l'«Expédition Antarctique Suédoise» étant unique, il m'a paru nécessaire de lui appliquer un nom spécial.

Anasterias tenera KÖHLER.

Anasterias tenera KÖHLER (1906), p. 12, Pl. II, fig. 11 à 16; Pl. III, fig. 27 et 28; Pl. IV, fig. 41.

Anasterias tenera KÖHLER (1908), p. 569.

Anasterias tenera KÖHLER (1912), p. 10.

Anasterias tenera KÖHLER (1920), p. 11, 17, Pl. II, fig. 1, 2, 3, 4 et 10.

Tous les échantillons proviennent de la Géorgie du Sud, Cumberland Bay.

Station 20. 6 Mai 1902. Antarctic Bay, 54° 12' S.; 36° 50' W. 250 mètres. Petites pierres. Six échantillons.

Station 28. 24 Mai 1902. Entrée de la Baie de la Marmite, 54° 22' S.; 36° 28' W. 12—15 mètres. Sable et algues. Quatre échantillons.

Station 31. 29 Mai 1902. Fiord du Sud, devant le glacier de Nordenskjöld, 54° 24' S.; 36° 22' W. 210 mètres. Argile gris bleu mêlée de quelques petites pierres. Temp. + 1,5°. Deux échantillons.

Station 36. 13 Juin 1902. Baie de la Marmite, 54° 22' S.; 36° 28' W. 1—2 mètres. Sable et gravier. Un échantillon.

Station 37. 14 Juin 1902. Même localité. 20 mètres. Vase. Un échantillon. Baie de la Marmite, 18 Mai 1902. Un très grand échantillon.

Cumberland Bay. 25 Avril 1905. Trois échantillons, leg. E. SÖRLING.

Dans le plus grand exemplaire, qui provient de la Baie de la Marmite, $R = 90$, $r = 17$ mm.; dans les autres individus, de taille moyenne, R varie entre 82 et 55 mm. les autres enfin sont plus petits.

J'observe quelques variations dans l'apparence générale des exemplaires, mais ces variations tiennent en très grande partie à leur mode de conservation: tantôt les téguments sont mous, tantôt ils conservent une certaine rigidité. Je note des différences assez grandes dans le nombre des pédicellaires que renferment les pustules de la face dorsale du corps, ainsi que dans le développement des pédicellaires entourant la base des piquants marginaux. En ce qui concerne le squelette, celui-ci se trouve strictement localisé à la face dorsale du disque chez certains individus, et tantôt il existe à la base des bras quelques plaques d'ailleurs peu nombreuses, tantôt même il arrive que ces plaques se trouvent plus développées, plus grandes et plus nombreuses, et qu'elles se continuent de manière à former une petite rangée carinale assez distincte, quoique discontinue, dans laquelle chaque plaque porte un petit piquant.

Tous les individus proviennent de la Géorgie du Sud et je ne puis vraiment les distinguer de ceux qui ont été recueillis soit par l'Expédition Charcot, soit par l'Expédition Shackleton, dans d'autres régions Antarctiques.

Dans mon travail récent (1920) sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne» j'ai eu l'occasion de préciser les caractères de l'*A. tenera*, en décrivant une nouvelle espèce découverte par l'«Aurora», l'*A. Victoriae*, et j'ai publié quelques photographies de la première espèce.

Anasterias Victoriae KÖHLER.

Anasterias Victoriae KÖHLER (1920), p. 17, Pl. II, fig. 5; Pl. III, fig. 1 à 6; Pl. IV, fig. 1 à 4; Pl. V, fig. 1 à 10; Pl. VI, fig. 1 à 4; Pl. LVII, fig. 1.

Station 20. 6 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland Bay, Antarctic Bay, 54° 12' S.; 36° 50' W. 250 mètres. Petites pierres. Un échantillon.

Port Louis, Greenpatch, Iles Falkland, 30 Juillet 1902. Trouvé parmi les racines de «kelp» rejetées à la côte par une tempête. Un grand échantillon.

L'exemplaire de Port Louis est le plus grand: $R = 88$, $r = 15$ mm.; les bras mesurent 12 mm. de largeur à la base.

L'individu présente beaucoup de ressemblance avec l'échantillon de l'«Expédition Antarctique Australienne» que j'ai décrit récemment et qui provenait de la station 1 (66° 50' S.; 142° 6' E.; 354 fms.): c'est l'individu C qui a été représenté Pl. II, fig. 5. Les bras sont allongés et étroits. La face dorsale du corps n'offre, en dehors du pentagone central et des cinq prolongements interradiaux, qu'une rangée discontinue d'ossicules petits et peu nombreux, qui s'étendent sur la ligne carinale des bras d'une manière irrégulière, portant chacun un petit piquant. Ces piquants sont assez forts

et se montrent surtout le long de la ligne carinale. Les pustules de la face dorsale du corps sont constituées par un tissu assez mou: elles se sont complètement aplaties par la dessiccation et les pédicellaires qu'elles renfermaient sont très apparents: ils sont nombreux et très rapprochés, et ils forment à l'œil nu une poussière blanche assez fine, comprenant à la fois des pédicellaires croisés et des pédicellaires droits, les premiers en plus grande quantité et mesurant 0,3 mm. de longueur totale, tandis que les autres, moins nombreux, atteignent une longueur de 0,4 mm.

Cet individu ne devait pas vivre dans une station littorale: il avait en effet été rejeté à la côte après une tempête.

L'autre exemplaire, provenant de la station 20, a une apparence extérieure bien différente de celle du précédent. Il est en excellent état de conservation. Dans l'individu en alcool, les pustules sont bien distinctes quoique très rapprochées les unes des autres, et elles se montrent surtout bien développées sur le disque et sur la région médiane des bras. Le disque offre un cercle externe de piquants très forts et rapprochés, dépassant les pustules qui les entourent à la base de 2 mm. au moins; en dedans de ce cercle, se trouvent plusieurs piquants un peu plus petits et disposés sans ordre. Sur la face dorsale des bras, la région médiane offre d'abord deux ou trois rangées, d'ailleurs très irrégulières, de piquants qui s'étendent jusque vers le milieu de la longueur de ces bras; puis ces piquants se raccourcissent rapidement et ils ne tardent pas à disparaître. Sur les côtés des bras, on peut apercevoir ça et là quelques piquants isolés, mais toujours assez forts. Les piquants des plaques marginales dorsales et ventrales sont très développés, surtout les piquants ventraux qui sont au nombre de deux par plaque. Ces piquants sont aplatis, élargis à l'extrémité de manière à prendre une forme en spatule, surtout les piquants ventraux. Tous ces piquants sont entourés à la base par des collerettes à pédicellaires assez grosses comme on l'observe chez l'*A. Victoriae*, mais jamais aussi fortes que chez l'*A. tenera*. J'ai dû faire dessécher cet individu pour examiner le squelette interne et confirmer ma détermination; un léger traitement à la potasse a suffi pour faire apparaître les plaques du squelette qui offrent une disposition comparable à celle que j'ai observée chez divers exemplaires de l'«Expédition Antarctique Australienne», et notamment chez celui que j'ai représenté Pl. IV, fig. I de mon travail; les plaques sont un peu moins fortes cependant mais les téguments restent extrêmement fermes et coriaces malgré le traitement à la potasse.

Les exemplaires recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne» avaient été rencontrés les uns par 66° S. et 142°—145° E., les autres par 44°—66° S. et 92°—97° E., à des profondeurs variant de 60 à 354 mètres, dans des localités par conséquent assez éloignées de celles où l'espèce a été trouvée par M. NORDENSKJÖLD.

Anasterias octoradiata KÖHLER.

(Pl. VI, fig. 6.)

Anasterias octoradiata KÖHLER (1914), p. 64, Pl. XIV.

Station 19. 23 Avril 1902. Géorgie du Sud, Cumberland Bay, port de Jason. 54° 14' S; 31° 31' W; 10—15 mètres. Petites pierres et argile. Un échantillon.

Les bras sont au nombre de neuf et ils sont subégaux: $R = 29$ à 30 mm. L'individu est plus petit que le type, représenté par un exemplaire unique, qui a été également recueilli à la Géorgie du Sud, et qui possédait huit bras, mais chez lequel R atteignait 85 mm. A part la différence dans le nombre des bras, l'individu de l'«Expédition Antarctique Suédoise» est parfaitement identique à ce type.

Sporasterias antarctica (LÜTKEN).

(Pl. VII, fig. 4.)

Voir pour la bibliographie:

Asterias rugispina LEITPOLDT (1895), p. 563.

Sporasterias antarctica LUDWIG (1903), p. 39.

Asterias antarctica MEISSNER (1904), p. 10.

Asterias antarctica LORIOL (1904), p. 36, Pl. IV, fig. 1.

Sporasterias antarctica LUDWIG (1905), p. 70.

Asterias antarctica KÖHLER (1908), p. 576.

Asterias antarctica KÖHLER (1912), p. 11.

Sporasterias antarctica KÖHLER (1917), p. 10.

Sporasterias antarctica KÖHLER (1920), p. 78, Pl. XVIII, fig. 1 à 4; Pl. XXVIII, fig. 1 et 4.

Ile Navarin, Terre de Feu. 4 Mars 1902. 0 mètre. Un échantillon.

Tous les autres échantillons de l'Expédition de Nordenskjöld proviennent des Iles Falkland.

Station 40. 19 Juillet 1902. Berkeley Sound, 51° 33' S.; 58° 0' W. 16 mètres. Gravier, coquilles avec des algues. Temp. + 2,75°. Trois échantillons.

Station 41. 23 Juillet 1902. Berkeley Sound, Port Louis, 51° 33' S.; 58° 9' W. 2—4 mètres. Gravier, vase. Quatre échantillons.

Station 47. 9 Août 1902. Port Louis, Entrée de Carenage Creek, 51° 32' S.; 58° 7' W. 3—4 mètres. Coquilles, pierres. Huit échantillons.

Station 49. 10 Août 1902. Berkeley Sound, 51° 35' S.; 57° 56' W. 25—30 mètres. Coquilles, pierres. Quatre échantillons.

Station 50. 12 Août 1902. Port Louis. 7 mètres. Vase. Un grand échantillon.

Station 54. 3 Septembre 1902. Stanley Harbour, 51° 42' S.; 57° 50' W. 10 mètres. Vase, pierres. Deux échantillons.

Port Louis, 22 et 23 août 1902. Marée. Dix échantillons.

Expédition Magellane Suédoise 1907—09. Station 9. 10 Janvier 1908. Sparrow Cove, East Falkland. 11—13 mètres. Débris de coquilles. Quatre échantillons.

Même Expédition. Station 17. 18 Avril 1908. Canal Fitzroy, entre Otway et Skyring Waters, Patagonie du Sud. Gros gravier. 13—14 mètres. Courant rapide. Deux grands échantillons et quatre petits.

Une bibliographie très étendue est donnée par LEITPOLDT, qui a réuni sous le nom d'*Asterias rugispina*¹ STIMPSON, toutes les espèces antarctiques et subantarctiques présentant une rangée unique de piquants adambulacraires, c'est-à-dire les *Asterias rugispina* STIMPSON, *antarctica* LÜTKEN, *varia* (PHILIPPI), *fulgens* (PHILIPPI), *Cunninghami* PERRIER, *Perrieri* SMITH, *rupicola* VERRILL, *rugispina* PERRIER, *varia* PERRIER, *spirabilis* BELL, *Verrilli* BELL, *Anasterias minuta* PERRIER, *Calvasterias antipodum* BELL et *Calvasterias stolidota* SLADEN.

Dans le plus grand exemplaire cité par LEITPOLDT, $R = 59$ mm.; BELL indique 60 mm. pour son *Asterias spirabilis*.

LEITPOLDT a donné à l'*A. antarctica* (qu'il appelle à tort *A. rugispina*),¹ un sens extrêmement étendu, mais je ne puis adopter, sans plus ample informé, la totalité des synonymes qu'il admet. Un certain nombre de ces synonymes sont absolument hors de doute, et je mentionnerai d'abord les *Asterias rugispina* STIMPSON et *spirabilis* BELL, auxquels il faut ajouter l'*A. Cunninghami*. J'ai déjà eu occasion de parler de cette dernière espèce dans mon mémoire de 1917 sur les Échinodermes de l'île de Kerguelen, et de faire remarquer (p. 16) qu'elle possédait, en réalité, cinq bras; c'est par suite d'une erreur, typographique ou autre, que PERRIER lui en a attribué six.

Dans mon mémoire sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne» (1920, p. 13), j'ai montré que l'*Anasterias Perrieri* de PERRIER était en réalité une *Sporasterias antarctica*, et je crois aussi que l'*Asterias Verrilli* BELL est un synonyme de cette dernière. Au contraire, dans ce même mémoire de 1920, je considère

¹ Je ne comprends pas bien pourquoi LEITPOLDT appelle l'espèce *Asterias rugispina* Stimpson, terme qui date de 1860, tandis que la désignation *Asteracanthion antarcticum* a été appliquée par LÜTKEN en 1856; il est vrai que LEITPOLDT cite l'*Asteracanthion antarcticum* avec un point d'interrogation comme s'il doutait de la synonymie de cette espèce; mais cette synonymie est admise depuis un très grand nombre d'années par tous les auteurs.

comme formes distinctes de la *Sporasterias antarctica*, la *Sporasterias Perrieri* (SMITH), forme à six bras de l'île de Kerguelen, et la *S. rapicola* qui provient également de Kerguelen: j'ai décrit ces deux espèces qui sont mieux que des variétés locales, propres à l'île de Kerguelen, et dont l'une a constamment six bras; il ne peut pas être question de les réunir à la *Sp. antarctica*. Je ne crois pas non plus que la *Calvasterias stolidota* SLADEN puisse être considérée comme synonyme de la *Sp. antarctica*; d'autre part, il est très difficile de se faire une idée de la *Calvasterias antipodum* que LEITPOLDT cite parmi les synonymes de la *Sp. antarctica*, et je préfère, pour le moment, laisser cette forme complètement de côté.

La plupart des exemplaires recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise» offrent bien les caractères typiques de la *Sp. antarctica* et ils sont conformes aux descriptions que les auteurs en ont données, LÜTKEN, PERRIER, BELL, LORIOU, etc. Les individus ne dépassent pas une taille moyenne, et, en général, la valeur de R n'est pas supérieure à 25 ou 30 mm.; la plupart d'entre eux ont des bras courts et épais: c'est ce qui arrive surtout dans les échantillons des stations 40 et 47, dans ceux trouvés à Port Louis le 23 juillet 1902, ainsi que dans ceux recueillis le 10 Janvier 1908 par l'«Expédition Magellane Suédoise» (Station 9); quelques individus, de petite taille, ont les bras plus longs et plus minces, comme par exemple ceux de la station 40. Dans certains exemplaires, la taille devient un peu plus grande; par exemple dans l'individu de la station 41 chez lequel $R = 60$, et $r = 12$ mm., dans celui de la station 50 ($R = 70$, $r = 17$), dans l'un des deux échantillons de la station 54 ($R = 50$, $r = 11$), et dans deux individus recueillis le 18 Avril 1908, chez lesquels R atteint respectivement 55 et 48 mm.

Dans les divers échantillons recueillis, l'aspect extérieur offre des variations qui dépendent de l'état d'extension des papules qui peuvent former un recouvrement plus ou moins dense et cacher plus ou moins complètement les piquants, du nombre, de la taille et de la forme de ces piquants, tantôt un peu allongés et cylindriques, tantôt raccourcis, élargis et même légèrement capités, et enfin du développement du squelette. Les piquants adambulacraires sont toujours disposés en une simple rangée. Les plaques marginales ventrales, qui viennent à leur suite, en sont séparées par un intervalle dans lequel se montre une série irrégulière de piquants latéro-ventraux peu nombreux; de plus, il existe une rangée de papules entre les adambulacraires et les marginales ventrales. Ces dernières plaques sont grandes et fortes, elles portent chacune au moins deux et parfois trois piquants, très forts et épais, formant une petite rangée oblique à laquelle s'ajoute souvent, en dehors, le piquant latéro-ventral correspondant qu'on pourrait prendre à première vue comme un piquant appartenant à la rangée margino-ventrale. A une certaine distance, viennent les plaques marginales dorsales dont chacune ne porte généralement qu'un seul piquant, l'intervalle qui sépare les deux rangées est occupé par une rangée de très grosses papules. Des pédicellaires

droits et croisés, tantôt plus ou moins nombreux, tantôt assez rares, se montrent parfois. Les piquants voisins des plaques marginales dorsales forment assez souvent une rangée presque régulière, mais les autres sont toujours irrégulièrement disposés. La face dorsale du disque et des bras offre, au milieu des piquants, des pédicellaires croisés; les pédicellaires droits sont plus rares mais ils sont cependant assez nombreux dans les exemplaires de la station 47 dont je parlerai plus loin.

Il est important de noter les caractères des plaques marginales dorsales et ventrales. Bien que le nombre des piquants portés par ces dernières soit supérieur à celui des plaques marginales dorsales, les plaques ventrales sont cependant toujours un peu plus petites que les dorsales. Ces dernières sont grandes et hautes, plus longues que larges et leur hauteur est surtout due au développement de leur apophyse ventrale (Pl. VII, fig. 4); elles ont une forme triangulaire et leur partie principale fournit une apophyse supérieure qui rejoint les plaques latéro-dorsales voisines, une apophyse proximale, plus courte que la supérieure, qui recouvre la partie correspondante de la plaque précédente, et enfin une apophyse ventrale plus allongée que l'apophyse dorsale et qui recouvre une apophyse à peu près aussi développée provenant de la plaque marginale ventrale correspondante. La partie principale de la plaque est assez épaisse et elle offre, vers son milieu, un tubercule aplati sur lequel s'insère le piquant correspondant; parfois il existe un deuxième tubercule plus petit servant à l'insertion d'un deuxième piquant. Les plaques marginales ventrales, plus petites, offrent une partie principale de forme ovale dirigée obliquement et portant au moins deux tubercules pour l'insertion des piquants correspondants; chaque plaque fournit une apophyse dorsale courte, recouverte par l'extrémité de l'apophyse ventrale de la plaque marginale dorsale correspondante, et elle recouvre par son bord proximal la partie distale de la plaque précédente.

Les plaques marginales ventrales et dorsales forment toujours deux rangées très nettement accusées et bien régulières, surtout les plaques marginales dorsales, et elles se distinguent des plaques latéro-dorsales voisines qui sont beaucoup plus petites et contribuent à la formation d'un réseau irrégulier. J'insiste beaucoup sur ce caractère des plaques marginales, et en particulier sur la rangée bien régulière et bien définie que forment les marginales dorsales; j'utiliserai plus loin ce caractère pour séparer de la *St. antarctica* une espèce nouvelle dont je ferai le type d'un genre également nouveau, le genre KALYPTASTERIAS.

Cette forme des plaques marginales me paraît pouvoir aussi être utilisée pour affirmer la séparation des *Sporasterias antarctica* à cinq bras et *Perrieri* à six bras, et combattre l'opinion des auteurs, tels que LEITPOLDT, qui considèrent la *Sp. Perrieri* de Kerguelen, comme une simple forme à six bras de la *Sp. antarctica* (1895, p. 564). Cette thèse ne me paraît pas acceptable, car, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer récemment (1917, p. 14 et 23), la rangée marginale dorsale est peu développée chez

la *Sp. Perrieri*, tandis qu'elle est beaucoup plus importante chez la *Sp. antarctica*.

Je ferai une mention spéciale au sujet des échantillons de la station 47 dont les plus grands sont remarquables par le nombre des piquants et des pédicellaires. Le squelette forme bien, comme d'habitude, un réseau irrégulier, mais les piquants de la face dorsale ont une tendance à suivre certains alignements, d'ailleurs inconstants, et qui ne se continuent jamais sur une grande longueur des bras. Entre les piquants de la face dorsale se montrent de nombreux pédicellaires croisés, qui n'offrent aucun caractère particulier et dont les valves mesurent 0,2 à 0,25 de longueur, avec, en plus, des pédicellaires droits assez nombreux, surtout sur les côtés des bras; les valves de ces pédicellaires sont triangulaires, un peu arrondies à l'extrémité, mais jamais elles ne prennent la forme en spatule ou en griffe de chat qui existe chez d'autres Astériadés; leur longueur atteint 0,6 à 0,8 mm. L'aspect de cet exemplaire, avec ses nombreux piquants et ses pédicellaires abondants, est très particulier, et au premier abord, on pourrait être tenté de croire qu'il s'agit d'une espèce différente, mais en l'analysant de très près il est impossible de trouver un seul caractère qui permette de le séparer de la *Sp. antarctica*. Les piquants de l'exemplaire de la Station 50 sont également nombreux et gros avec l'extrémité arrondie. Un échantillon recueilli au Canal Fitzroy, Patagonie du Sud, offre aussi de gros piquants très rapprochés, épais, arrondis à l'extrémité, plus robustes et plus courts que chez l'exemplaire de la station 47, avec, entre eux, des pédicellaires croisés abondants, mais tout à fait épars et nullement groupés à la base des piquants. Il y a d'ailleurs de très grandes variations dans le nombre des pédicellaires croisés ou droits. Certains individus paraissent en être complètement dépourvus, par exemple ceux de la station 41; les échantillons de Sparrow Cove, East Falkland, en ont très peu. Il en était de même chez les individus qui ont été décrits par LORIOU et dont j'ai représenté l'un dans mon mémoire sur les Astéries recueillies par l'Expédition Antarctique Australienne (Pl. XVIII, fig. 2); j'en trouve même quelques-uns qui sont complètement dépourvus de pédicellaires. En général, dans les exemplaires de M. Nordenskjöld, les pédicellaires croisés se montrent épars au milieu des piquants dorsaux et ils forment une collerette incomplète à la base du premier piquant marginal ventral; les pédicellaires droits se montrent surtout ça et là parmi les piquants marginaux et dans le sillon ambulacraire.

Sporasterias pedicellaris sp. nov.

(Pl. V, fig. 1 à 6; Pl. VI, fig. 1 à 5 et 7 à 10).

Anasterias Perrieri PERRIER (1891), p. 97 (non STUDER 1885, p. 153).

Sporasterias antarctica KOEHLER (1920), p. 78, Pl. XVIII, fig. 4.

Station 3. 6 Janvier 1902. Terre de Feu, $54^{\circ} 43' S.$; $64^{\circ} 8' W.$ 36 mètres. Galets, gravier. Cinq échantillons.

Iles Falkland:

Station 39. 4 Juillet 1902. Port William, $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 41' W.$ 40 mètres. Sable, petites pierres avec des algues. Deux échantillons.

Station 40. 19 Juillet 1902. Berkeley Sound, $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 0' W.$ 16 mètres. Gravier, coquilles avec des algues. Temp. $+ 2,75^{\circ}$. Un échantillon.

Station 42. 26 Juillet 1902. Port Louis, $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 9' W.$ 8 mètres. Vase, coquilles. Trois échantillons.

Station 44. 28 Juillet 1902. Port Louis, Greenpatch, près du pont, $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 10' W.$ 7 mètres. Vase et gravier avec des algues, immédiatement au dehors de la zone de *Macrocystis*. Six échantillons.

Station 48. 10 Août 1902. Berkeley Sound, $51^{\circ} 34' S.$; $57^{\circ} 55' W.$ 25 mètres. Sable, pierres. Temp. $+ 2,75^{\circ}$. Quatre échantillons.

Station 50. 12 Août 1902. Port Louis. 7 mètres. Vase. Sept échantillons.

Station 54. 3 Septembre 1902. Stanley Harbour, $51^{\circ} 42' S.$; $57^{\circ} 50' W.$ 16 mètres. Vase, coquilles. Cinq échantillons.

Port Louis. Un échantillon.

Expédition Magellane Suédoise 1907—09. 5 Décembre 1907. Sparrow Cove, East Falkland. Quatre échantillons.

Je crois devoir considérer comme nouvelle une Astérie provenant principalement des Iles Falkland et qui est représentée dans la collection par plusieurs exemplaires offrant, au point de vue du développement du squelette tout particulièrement, d'assez grandes variations. Ce squelette est ordinairement constitué par un réseau de trabécules anastomosées n'offrant pas une grande épaisseur et présentant même parfois une assez grande finesse; ce réseau est très irrégulier sur le milieu de la face dorsale du disque et des bras avec des épaisissements aux points d'entrecroisement des travées, mais il se dispose souvent en rangées transversales parallèles plus ou moins régulières, aboutissant aux plaques marginales dorsales sur les côtés des bras. Dans certains individus, le réseau irrégulier n'est plus continu et il offre de nombreuses interruptions; enfin, ailleurs, le réseau est constitué par des ossicules plus grands formant souvent des alignements longitudinaux réunis ou non par de fines trabécules. Les piquants qui partent du réseau peuvent être plus ou moins nombreux et plus ou moins développés. Ce réseau n'apparaît nettement que sur le squelette desséché et dans les individus en alcool, il est caché sous le tégument, généralement assez épais et mou qui le recouvre; aussi les Astéries ont-elles une apparence extérieure qui rappelle celle du genre *Anasterias*, et, si l'on se bornait à un examen superficiel, on serait tenté de les rapporter à ce dernier genre; toutefois ce tégument offre une surface irrégulière et

porte de petits piquants et des pédicellaires, tantôt peu nombreux, tantôt assez abondants, et l'on ne remarque jamais les pustules caractéristiques du genre *Anasterias*, c'est-à-dire cette division en champs polygonaux distincts bien connue dans ce dernier genre.

Un des individus les plus typiques et dont les caractères sont les mieux marqués est celui qui provient de Port Louis sans numéro de station; je le représente ici Pl. V, fig. 3 et Pl. VI, fig. 7; $R = 50$ mm. et $r = 12$ mm. Le réseau squelettique est assez développé et les nœuds sont constitués par de petits ossicules qui portent ordinairement chacun un piquant au voisinage duquel se montrent quelques pédicellaires croisés. Ces piquants forment une rangée carinale de chaque côté de laquelle se trouvent deux rangées latéro-dorsales plus ou moins régulières. Les piquants, qui sont ici assez nombreux, sont courts, épais et légèrement capités. Dans le tiers terminal des bras, le réseau devient discontinu et beaucoup plus lâche. Sur les côtés des bras, les trabécules forment des rangées transversales un peu sinueuses et irrégulières dépourvues de piquants et de pédicellaires, et aboutissant aux apophyses dorsales des plaques marginales dorsales. La face dorsale du disque est formée par un réseau plus épais, limité par des ossicules plus développés, et dont l'ensemble forme un polygone des angles duquel partent des bandes radiales épaissies. La plaque madréporique est située immédiatement en dehors de ce polygone et se trouve placée plus près du centre que des bords.

Dans un individu de la station 44, tel que celui qui est représenté Pl. VI, fig. 4, chez lequel $R = 59$ mm. et $r = 15$ mm., le réseau calcaire squelettique est un peu moins épais que dans l'exemplaire précédent et il est discontinu. Ce squelette est formé de petits ossicules constituant une rangée carinale, et, de chaque côté, deux rangées latérales; de chaque ossicule partent de petites travées transversales ou obliques, assez courtes, et qui les réunissent rarement les uns aux autres. Entre la deuxième rangée latérale et les plaques marginales dorsales, se trouvent des ossicules plus petits encore formant une troisième rangée latérale. Tout cet ensemble est assez délicat mais bien formé.

Les échantillons de Sparrow Cove, East Falkland, n'offrent guère d'ossicules distincts disposés en rangées longitudinales, mais le système des travées transversales et obliques est en revanche plus développé, et ces travées plus ou moins fines constituent un réseau discontinu assez lâche qui s'étend sur toute la face dorsale des bras en limitant de grands espaces irréguliers par où passent de nombreuses papules. Les piquants et les pédicellaires sont très peu développés et ils font même complètement défaut sur certains exemplaires. Dans le plus grand individu chez lequel $R = 65$ mm. et qui est représenté Pl. V fig. 1, les travées, très fines, sont sinueuses, souvent bifurquées et parfois anastomosées; on ne remarque que quelques piquants sur le pentagone dorsal du disque, et la face dorsale des bras proprement dite est à peu

près complètement dépourvue de piquants: ceux-ci ne se montrent que vers leur extrémité avec quelques pédicellaires croisés. Dans le deuxième exemplaire, le réseau est un peu plus compact, mais il reste toujours très fin et très délicat; il y a quelques piquants très courts, capités et rugueux avec des pédicellaires très rares. Dans le troisième exemplaire, le réseau n'existe que sur les côtés des bras et on remarque plusieurs piquants entremêlés de pédicellaires croisés. Dans le quatrième, le squelette est assez développé et il est formé surtout d'ossicules plus larges tendant à former quelques alignements longitudinaux avec des travées transversales sur les côtés des bras. Les piquants sont très nombreux, fins, pointus, et entremêlés de pédicellaires. Les deux autres échantillons plus petits présentent des caractères analogues.

Dans un autre échantillon de la station 44 qui est plus petit que le précédent et est représenté Pl. V, fig. 4 ($R = 30$ mm.), le réseau est beaucoup plus épais et l'ensemble est plus compact, bien que les espaces membraneux restent encore assez grands.

Dans le plus grand échantillon de la station 39 ($R = 26$, $r = 9$ mm.) qui est représenté Pl. VI, fig. 1, le réseau est assez compact et serré, bien que les travées ne soient pas très larges; on peut reconnaître une ligne carinale sinueuse de plaques petites et étroites, puis, en dehors, quelques ossicules petits et irréguliers, et presque toute la face dorsale des bras est occupée par des trabécules transversales nombreuses et serrées. Dans certains échantillons de très petite taille, ce réseau se montre déjà compact et c'est ainsi qu'il se présente chez l'individu de la station 54 représenté Pl. VI, fig. 3 et chez lequel R ne dépasse pas 14 mm.: la ligne carinale est formée par une série continue d'ossicules soudés les uns aux autres, de laquelle partent des travées transversales parallèles et serrées.

Au contraire, dans l'échantillon de la station 42 représenté Pl. V, fig. 5, et chez lequel R ne mesure que 20 mm., la face dorsale des bras n'offre que des ossicules isolés, relativement grands, portant chacun un piquant assez fort et formant trois rangées longitudinales plus ou moins régulières. On remarque en plus sur les côtés quelques travées transversales incomplètes et inconstantes, et ça et là quelques rares pédicellaires croisés.

Dans l'échantillon de la station 42 (Pl. V fig. 2 et Pl. VI fig. 2 et 8), chez lequel R mesure 44 et r 11 mm., les travées des parties latérales des bras forment encore des lignes irrégulièrement parallèles, mais la région médiane est constituée par des ossicules de forme et de dimensions très variables; ces ossicules sont tantôt isolés, tantôt reliés par des travées courtes; en somme ici le squelette est moins développé que dans les échantillons précédents, tandis que les téguments sont plus épais et ils cachent le réseau calcaire dans les individus qui sont restés en alcool. Les piquants font défaut sur la face dorsale des bras, mais il existe en revanche de nombreux pédicellaires croisés assez serrés. Une disposition analogue se retrouve sur le plus grand échantillon de la station 42 ($R = 47$, et $r = 12$ mm.), avec quelques rares piquants et un

petit nombre de pédicellaires droits; ce dernier individu porte sous la bouche une couvée de jeunes.

Les échantillons de la station 3 et l'échantillon de la station 40 représenté Pl. VI, fig. 10, offrent des caractères assez particuliers. Le réseau calcaire est bien développé: il est assez fin, mais serré dans les échantillons de la station 3 qui offrent des piquants sur les côtés des bras. Dans celui de la station 40 chez lequel $R = 18$ mm., il est formé de travées plus fortes et plus écartées et les piquants font défaut. Les grands pédicellaires droits dont je parlerai plus loin, et qui sont abondamment répandus ailleurs, sont ici petits et peu nombreux, mais en revanche les pédicellaires croisés peuvent devenir extrêmement abondants et ils sont très serrés au point de donner à la face dorsale de ces exemplaires un aspect particulier, comme on le voit sur les photographies que je reproduis ici Pl. V, fig. 6 et Pl. VI, fig. 10; cependant dans l'un des individus de la station 3, ces pédicellaires n'existent pas sur la région médiane des bras et ils ne se montrent que sur les côtés.

Dans les échantillons de la station 48, il existe aussi un grand nombre de pédicellaires croisés sur la face dorsale des bras et le réseau calcaire est assez compact; les pédicellaires droits qui se trouvent sur les côtés sont assez gros.

On voit, par ce que je viens de dire, qu'il y a de grandes différences dans le développement du squelette dorsal des bras chez l'*A. pedicellaris*, et l'on trouve tous les intermédiaires entre les échantillons chez lesquels ce squelette atteint un assez grand développement, comme par exemple l'échantillon de Port Louis que j'ai décrit en premier lieu (Pl. V, fig. 3), jusqu'à d'autres où le squelette est très réduit, par exemple dans un échantillon de la station 42, et cela bien que les dimensions des exemplaires restent assez voisines. Ce squelette peut être formé d'ossicules atteignant une taille appréciable, isolés ou réunis par des trabécules, ou au contraire être constitué par un fin réseau, tantôt irrégulier et limitant de grandes mailles, tantôt formant au contraire des mailles serrées, disposées surtout en travées transversales sur les côtés des bras, et cela dans des échantillons de taille très différente. Enfin, dans d'autres exemplaires de petite taille, ce squelette est tout à fait rudimentaire. Les piquants et les pédicellaires croisés offrent aussi de grandes variations.

Quant aux plaques marginales dorsales et ventrales, elles sont toujours assez grandes et elles forment sur toute la longueur des bras une double rangée très apparente et très importante. Ces plaques offrent des dispositions analogues à celles que j'ai décrites avec quelque détail chez l'*Anasterias Victoriae* (1920, p. 21—23). Les plaques offrent à peu près les mêmes dimensions dans chaque rangée, ou bien les marginales dorsales sont un peu plus petites que les marginales ventrales: les premières ont une forme générale en croix et elles s'imbriquent suivant le mode habituel; chacune d'elles porte un piquant, rarement deux. Les plaques marginales ventrales sont plus saillantes que les dorsales et un peu plus hautes: elles sont armées chacune

de deux piquants formant une petite rangée oblique et un peu plus grands que les piquants dorsaux (Pl. VI, Fig. 2, 7, 8 et 9). Sur les grands échantillons, on peut distinguer, entre ces piquants et les piquants adambulacraires, une rangée irrégulière de piquants qui semblent souvent continuer ceux des marginales ventrales et qui correspondent à une rangée plus ou moins développée de plaques latéro-ventrales.

Les piquants adambulacraires sont assez minces, cylindriques, allongés, avec l'extrémité arrondie, et très régulièrement disposés sur un seul rang.

Un caractère très remarquable que présente la *Sp. pedicellaris* est la présence de pédicellaires droits qui atteignent souvent de très grandes dimensions et qui se montrent en général d'une manière très abondante sur les côtés des bras, sur les plaques marginales ventrales ou sur les plaques latéro-ventrales; ces pédicellaires sont surtout nombreux dans la moitié proximale des bras, mais ils peuvent se continuer sur presque toute la longueur de ceux-ci; bien entendu, ils se montrent également dans le sillon ambulacraire. J'ai constaté des variations portant sur le nombre et la taille de ces pédicellaires, mais leur présence et leur développement me paraissent constituer un caractère essentiel de l'espèce: les quelques photographies que je reproduis ici donneront une idée de leur forme et de leur répartition (Pl. VI, fig. 2, 5, 7, 8 et 9). Leur longueur totale atteint et dépasse 1 mm.; la forme des valves présente certaines variations: tantôt ces valves sont simplement triangulaires avec le sommet plus ou moins arrondi, tantôt elles prennent une forme en spatule ou en biscuit.

Exceptionnellement, ces pédicellaires droits sont peu nombreux et de petite taille dans l'un des échantillons de Sparrow Cove, East Falkland, qui, par son squelette réticulé, présente bien les mêmes caractères que les trois autres individus; il en est de même dans l'échantillon de la station 54, dans les deux de la station 3 et dans celui de la station 40. Comme je l'ai dit plus haut, ces trois derniers individus se font en revanche remarquer par une abondance extraordinaire de pédicellaires croisés sur la face dorsale des bras. Chez tous les autres échantillons, ces pédicellaires croisés sont épars sur la face dorsale des bras, en général peu nombreux et ils ne sont pas réunis en une collerette à la base des piquants. Ils ne forment jamais non plus de touffes autour des piquants marginaux dorsaux et ventraux, ainsi que cela arrive par exemple chez l'*Anasterias tenera*. Leur structure ne présente rien de particulier; dans des exemplaires chez lesquels *R* atteint une valeur de 50 mm. environ, la longueur de leurs valves est de 0,4 mm.

J'estime que les échantillons recueillis par la Mission du Cap Horn aux Iles Falkland et auxquels PERRIER a donné le nom d'*Anasterias Perrieri* (1891, p. 97), doivent être rapportés à la *Sp. pedicellaris*. Dans mon mémoire sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne» (1920, p. 13), j'ai déjà parlé de ces échantillons et j'ai expliqué qu'en raison de la présence d'un squelette qui avait complètement échappé à PERRIER, j'avais cru devoir les placer dans le genre *Sporasterias*; je les considérais

comme des *Sporasterias antarctica* à squelette très réduit. Mais la comparaison que j'ai pu faire avec les *Sp. pedicellaris* de l'«Expédition Antarctique Suédoise» m'a montré qu'ils ne pouvaient s'en distinguer spécifiquement et j'estime qu'il y a lieu de leur appliquer le même nom. Ces échantillons ont un squelette formé d'un réseau lâche et assez délicat et il offre en outre sur les faces latérales des bras, entre les piquants marginaux, les grands pédicellaires droits si remarquables que j'ai indiqués plus haut chez les *Sp. pedicellaris* recueillies par M. NORDENSKJÖLD.

Il est incontestable que l'espèce de la mission du Cap Horn appelée par PERRIER *Anasterias Perrieri*, (et qui est donc une *Sporasterias pedicellaris*), ne correspond nullement à l'*Anasterias Perrieri* de la Géorgie du Sud décrite par STUDER; il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer ici que cette dernière doit bien être une *Anasterias* et que STUDER n'a pas commis la même erreur que PERRIER, car l'auteur Suisse a soin de faire remarquer que le squelette de son espèce ne comprend que des plaques adambulacraires et des plaques marginales, la face dorsale n'offrant qu'un anneau calcaire réticulé limitant le disque; tout le reste de la surface, ajoute STUDER, est couvert d'un tégument mou.

La réduction du squelette, accompagnée d'une réduction dans le nombre des piquants, ainsi que la présence de grands pédicellaires droits sur les côtés du corps, constituent deux caractères qui me paraissent suffisamment importants pour justifier une séparation spécifique. Je me demande d'ailleurs si certains individus considérés par les auteurs comme des *Sporasterias antarctica* à squelette plus ou moins réduit, ne devraient pas être rapportés à la *Sp. pedicellaris*. Je rappellerai à ce sujet que MEISSNER a indiqué que le squelette de la *Sp. antarctica* présentait de grandes variations, mais pour assurer la détermination il faudrait pouvoir examiner les exemplaires.

Par l'apparence extérieure, par la consistance plus ou moins molle de la face dorsale du corps, la *Sporasterias pedicellaris* rappelle plutôt une *Anasterias*, et pour faire une détermination correcte il est absolument indispensable d'examiner des échantillons desséchés.

Comme précisément le squelette dorsal de la *Sp. pedicellaris* est plus réduit que chez la *Sp. antarctica*, il y a lieu de se poser une autre question. La *Sp. pedicellaris* ne devrait-elle pas être considérée comme une *Anasterias* à squelette très développé plutôt que comme une *Sporasterias* à squelette réduit? Evidemment cette dernière manière de voir pourrait être soutenue, mais alors il faudrait donner au genre *Anasterias* une extension beaucoup plus vaste, et, si l'on se croit en droit d'attribuer à ce genre des Astéries possédant un réseau calcaire recouvrant toute la face dorsale des bras, quels caractères pourrions-nous invoquer dès lors pour le séparer du genre *Sporasterias*? Je n'en vois plus aucun pour ma part. J'estime donc qu'il y a lieu de caractériser le genre *Anasterias*, ainsi que l'ont fait jusqu'à présent tous les auteurs, par son squelette dorsal réduit, sur la face dorsale

du disque, à quelques ossicules ordinairement isolés et se montrant également épars à la base des bras, tout le reste de la face dorsale de ceux-ci étant à peu près complètement dépourvu de squelette. Mais l'on peut concevoir des cas dans lesquels il sera difficile ou même impossible de rapporter avec certitude tel individu au genre *Anasterias* plutôt qu'au genre *Sporasterias*.

Rapports et différences. La *Sp. pedicellaris* se distingue de la *Sp. antarctica* par la réduction très marquée du squelette dorsal et par la présence, sur les côtés des bras, de grands pédicellaires droits.

Cryptasterias brachiata nov. sp.

(Pl. I, fig. 9 et 10.)

Station 49. 10 Août 1902. Iles Falkland, Berkeley Sound, $51^{\circ} 35' S.$; $57^{\circ} 56' W.$ 25—30 mètres. Pierres, coquilles. Un seul exemplaire ayant huit bras subégaux.

$R = 60$, $r = 14$ mm. Les bras mesurent 10 à 11 mm. à leur base, ils sont étroits et ils vont en s'amincissant progressivement jusqu'à leur extrémité qui se termine en pointe obtuse.

Je crois devoir placer cette espèce dans le genre *Cryptasterias* établi par VERRILL en 1914 pour l'Astérie antarctique que j'ai décrite en 1906 sous le nom de *Diplasterias Turqueti*: l'apparence générale est la même, les piquants adambulacraires sont disposés sur deux rangs et il existe un squelette formé par un réseau très fin et très délicat offrant d'ailleurs très peu de résistance.

Dans l'exemplaire en alcool, la face dorsale se montre couverte d'expansions cutanées ou pustules à contours irrégulièrement polygonaux, très serrées les unes contre les autres et de petites dimensions; chacune de ces pustules renferme un piquant qu'elle recouvre à peu près complètement, et un certain nombre de pédicellaires croisés. Mais les caractères essentiels de l'Astérie ne peuvent être étudiés que sur l'animal desséché dont je reproduis ici les photographies Pl. I, fig. 9 et 10. On reconnaît d'abord sur la face dorsale du disque et des bras de nombreux piquants relativement courts et épais, n'atteignant pas un mm. de longueur, légèrement renflés vers l'extrémité qui est arrondie et mesure 0,6 à 0,8 mm. de diamètre sur le disque; sur les bras, ces piquants deviennent un peu plus petits; tous sont munis de fines spinules qui en rendent la surface rugueuse. Autour de chaque piquant, se montre un cercle de six à douze pédicellaires croisés émergeant d'un tissu à coloration foncée qui représente une pustule desséchée; les valves de ces pédicellaires ont de 0,2 à 0,25 mm. de longueur. Ces piquants sont rapprochés les uns des autres et disposés généralement sans

ordre: cependant on peut reconnaître sur quelques bras et dans leur premier quart, une tendance à former certains alignements, tout au moins sur la ligne carinale.

La plaque madréporique est unique et très rapprochée d'un angle interbrachial: elle est petite, arrondie, son diamètre étant un peu supérieur à 1.5 mm., et elle offre à sa surface des sillons bien apparents. Entre les touffes de pédicellaires croisés, se montrent des pédicellaires droits, qui apparaissent surtout sur les côtés des bras et dont les valves atteignent 0,7 à 0,8 mm. de longueur; ces valves sont allongées, triangulaires, nullement entrecroisées à l'extrémité et elles ne présentent aucun caractère particulier.

On peut reconnaître sans préparation que les piquants partent d'un réseau dont les mailles sont assez rapprochées sur le disque et deviennent moins serrées sur la face dorsale des bras et surtout sur les côtés de ceux-ci, mais un traitement à la potasse est nécessaire pour permettre une étude complète de ce réseau. Malgré les précautions extrêmes que j'ai apportées, lors de ce traitement, le réseau s'est disloqué très rapidement, de telle sorte que je ne puis en donner ici une photographie; ce réseau est d'une délicatesse extraordinaire et la paroi du corps, chez l'animal desséché, est une véritable pellicule. Quoiqu'il en soit, le réseau se montre très irrégulier sur la face dorsale du disque; les travées qui le constituent sont surtout dirigées transversalement sur la face dorsale des bras; sur les côtés de ceux-ci, la disposition transversale des travées devient encore plus marquée et les ossicules se disposent assez régulièrement les uns à la suite des autres, formant des travées parallèles qui limitent des aires rectangulaires et étroites (fig. 10). Ces travées aboutissent aux plaques marginales dorsales. Les aires qu'elles limitent laissent passer de nombreuses papules qui contribuent à former, chez l'animal non desséché, avec les pustules serrées qui entourent les piquants, un revêtement assez dense cachant complètement le squelette sous-jacent.

Les piquants marginaux dorsaux, au nombre d'un seul par plaque, sont un peu plus grands que les voisins; ils sont entourés d'une collerette plus épaisse et renfermant des pédicellaires plus nombreux. Ces plaques ont la forme habituelle, c'est-à-dire qu'elles sont plus hautes que larges, triangulaires, avec une apophyse dorsale assez courte, une apophyse ventrale allongée recouvrant partiellement la plaque marginale ventrale correspondante, et une autre proximale, convexe, recouvrant le bord distal de la plaque précédente. Les apophyses ventrales limitent des espaces arrondis par lesquels passent plusieurs papules. Les plaques marginales ventrales, petites, ne portent chacune qu'un seul piquant assez grand, aplati et beaucoup plus développé que les piquants marginaux dorsaux: ces piquants sont entourés d'une collerette assez développée. On observe entre eux, comme aussi dans l'espace qui sépare les deux rangées marginales, plusieurs gros pédicellaires droits.

La face ventrale du corps offre, entre les piquants marginaux ventraux et les

adambulacraires, un intervalle qui s'amincit rapidement et présente une rangée de plaques à contours distincts mais ne portant pas de piquants; on n'y voit que quelques pédicellaires droits très rares; cette rangée disparaît vers le milieu de la longueur des bras. Dans le sillon se montrent plusieurs pédicellaires droits, assez grands, surtout vers la bouche, où quelques-uns atteignent et même dépassent une longueur de 1 mm.

Les sillons ambulacraires sont assez larges: les tubes sont petits et très serrés. Les piquants adambulacraires sont très régulièrement disposés en deux séries: ils sont allongés, cylindriques avec les extrémités arrondies.

La couleur de l'exemplaire dans l'alcool était grisâtre.

Rapports et différences. — Le genre *Cryptasterias* n'était connu que par une seule espèce, la *C. Turqueti*, qui est également antarctique et qui a été découverte par la première Expédition Charcot, à l'île Both-Wandel. Cette espèce ne possède que cinq bras; la *Cryptasterias* nouvelle s'en distingue immédiatement par le nombre de ses bras, par ses piquants beaucoup plus nombreux et plus petits, entourés de petites pustules renfermant des pédicellaires croisés. Le réseau calcaire est encore beaucoup plus délicat que chez la *C. Turqueti*.

Podasterias Brandti (J. BELL).

(Pl. II, fig. 2 et 3.)

Voir pour la bibliographie:

Diplasterias Brandti MEISSNER (1904), p. 7.

Diplasterias Brandti KÖHLER (1908), p. 572, Pl. V, fig. 50 et 51.

Asterias Brandti BELL (1908), p. 7.

Diplasterias Brandti KÖHLER (1912), p. 19, Pl. I, fig. 3, 5 et 6.

Podasterias Brandti KÖHLER (1917), p. 26, Pl. IV, fig. 16 et 17; Pl. V, fig. 11, 13 et 14.

Podasterias Brandti KÖHLER (1920), p. 41, 51, Pl. XIII, fig. 11; Pl. XIV, fig. 5 et 6.

Station 20. 6 Mai 1902. Géorgie du Sud, Antarctic Bay; 54° 12' S.; 36° 50' W 250 mètres. Petites pierres. Un petit échantillon.

Géorgie du Sud sans autre indication; deux grands échantillons.

Iles Falkland, Port Louis:

Station 41. 23 Juillet 1902. Berkeley Sound, 51° 33' S.; 58° 9' W. 2—4 mètres. Trois très petits échantillons.

Station 44. 28 Juillet 1902. Greenpatch, $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 10' W.$ 7 mètres. Un échantillon.

Station 50. 12 Août 1902. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 9' W.$ 7 mètres. Un petit échantillon.

J'envisagerai surtout ici les deux grands exemplaires de la Géorgie du Sud dont l'un a cinq bras et l'autre six. Les autres échantillons sont de petite taille et R ne dépasse pas chez eux 22 mm.; celui de la station 20 (Géorgie du Sud) a six bras et les autres qui proviennent des Iles Falkland n'en ont que cinq.

Dans l'exemplaire à cinq bras, R mesure 50 à 55 mm. et r 11 mm. Les bras de l'individu à six bras sont un peu inégaux: dans les plus grands, R atteint 72 mm., $r = 13$ mm.; la plaque madréporique est unique. En ce qui concerne la structure générale, ces deux individus sont parfaitement identiques. Le squelette est formé d'un réseau irrégulier constitué par des ossicules distincts, limitant des aires papulaires irrégulières, et qui, sur les côtés des bras, se disposent en rangées transversales plus ou moins exactement parallèles les unes aux autres; sur la ligne médiane carinale, les ossicules sont à peine plus gros que les voisins et ils forment une ligne qui, bien qu'assez distincte, est peu importante. Les piquants dorsaux sont nombreux, mais courts; les piquants des plaques marginales dorsales, au nombre d'un seul par plaque, sont un peu plus grands et plus forts; ceux des plaques marginales ventrales sont au nombre de deux: ils sont plus grands, épais, aplatis et souvent élargis à l'extrémité qui est plus ou moins tronquée. Il existe une rangée de piquants latéro-ventraux qui n'atteint même pas la moitié de la longueur des bras.

Les deux individus se font remarquer par la présence, sur la face dorsale, de nombreux pédicellaires droits entremêlés de pédicellaires croisés, mais ceux-ci ne forment pas de collerettes particulièrement distinctes autour des piquants, sauf autour des piquants marginaux dorsaux et sur le côté dorsal des piquants marginaux ventraux, où d'ailleurs ces collerettes ne sont pas très développées. Les pédicellaires droits se montrent également nombreux sur les faces latérales des bras, entre les rangées marginales et au milieu des piquants marginaux, ainsi que sur la face ventrale où ils sont plus gros que sur la face dorsale: ils peuvent atteindre un mm. de longueur; leurs valves, triangulaires, sont souvent arrondies à l'extrémité mais elles ne sont jamais élargies en spatule. Les valves des pédicellaires croisés ont 0,5 et même 0,6 mm. de longueur.

Les photographies que je reproduis ici montrent l'aspect particulier que présente la face dorsale du corps en raison de la présence des nombreux pédicellaires droits qu'elle porte (Pl. II, fig. 2 et 3).

J'ai cru devoir donner quelques renseignements sur les caractères de ces individus qui représentent une forme un peu différente de celle que l'on connaît habituellement chez la *P. Brandti*; en outre il est très intéressant de constater que l'espèce peut offrir

six bras: c'est le premier exemple connu de cette particularité. Ces deux individus de la Géorgie sont bien identiques l'un à l'autre, le nombre des bras, mis à part; il y aurait peut-être lieu cependant de fixer cette variation par un nom et de considérer la forme à six bras comme une variété que je propose d'appeler *sexbrachiata* de la *Podasterias Brandti*.

Le petit individu à six bras de la station 20 offre quelques pédicellaires croisés autour des piquants dorsaux et un certain nombre de pédicellaires droits.

L'*Asterias Studeri* décrite par STUDER (1884, p. 8, Pl. I, fig. 1), présente également six bras; elle a été recueillie à une profondeur de 100 fms., par 47° 55' S. et 66° 41' W.; STUDER a cru devoir la distinguer de l'*Asterias meridionalis*, mais sans décrire nettement ses caractères, et il ne me paraît pas possible d'indiquer d'une manière précise les différences de ces deux espèces. L'*Asterias Studeri* n'est-elle pas, elle aussi, une *Podasterias Brandti* var. *sexradiata*, ou bien est-ce une *Pod. meridionalis*? C'est ce qu'il m'est impossible de décider, mais les deux alternatives sont possibles.

Podasterias Brandti, var. glomerata (SLADEN.)

(Pl. II, fig. 4.)

Asterias glomerata SLADEN (1889), p. 571, Pl. CV, fig. 1 à 4.

Station 53. 3 Septembre 1902. Port William, Iles Falkland; 51° 40' S.; 57° 47' W. 12 m. Sable et gravier. Un échantillon.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood au Sud de W. Falkland; 53° 45' S.; 61° 10' W. 137—150 m. Coquilles cassées et pierres. Deux échantillons.

Expédition Magellane Suédoise. St. 8. 5 Décembre 1907. West Point Island, West Falkland. 0 m. Roches. Un échantillon.

Un exemplaire de la station 59 est très petit et l'un des bras est en voie de régénération. Les autres échantillons sont d'assez grandes dimensions: ils mesurent respectivement *R*: 55, 65 et 65 mm., *r*: 10, 12 et 15 mm.

Dans les individus de la station 53 et ceux de 1907, les bras sont comparative-ment un peu plus larges à la base et un peu plus courts que dans l'exemplaire plus grand de la station 59 où ils sont relativement étroits et vont en s'amincissant progressivement jusqu'à l'extrémité qui est pointue. Dans le plus petit individu de la station 59, l'un des bras est en voie de régénération. Tous ces trois exemplaires sont bien conformes à la description de SLADEN.

Ainsi que j'ai eu l'occasion de la dire en 1908 (p. 573), en 1912 (p. 18) et en 1917 (p. 26), la *P. Brandti* est une espèce polymorphe dont il n'y a pas lieu de sé-

parer spécifiquement les *P. Loveni* (PERRIER), *Lütkeni* (PERRIER), *Belli*, *Studeri* et *glomerata* (SLADEN), *neglecta* (BELL). Je conserve toujours cette même manière de voir, mais j'estime que, lorsque cela est possible, c'est-à-dire quand les exemplaires présentent certains caractères constants et aussi quand les descriptions des auteurs sont suffisamment précises, accompagnées de bons dessins, il est utile de distinguer les formes auxquelles on peut attribuer la valeur de variétés. C'est, à ce qu'il me semble, le cas de l'Astérie que SLADEN a décrite sous le nom spécifique d'*Asterias glomerata*, d'après les échantillons provenant des îles Falkland et de l'entrée Atlantique du détroit de Magellan. Les trois individus que j'ai mentionnés ci-dessus sont tout à fait conformes à la description et aux dessins de SLADEN, et ils se font remarquer par les touffes serrées et très régulières de gros pédicellaires croisés qui entourent la base des piquants et forment avec ceux-ci des rangées longitudinales régulières, ainsi que par les gros pédicellaires droits qui se montrent ça et là entre ces touffes, surtout sur les faces latérales et sur la face ventrale des bras. Ces individus présentent ainsi un faciès très particulier dont la photographie que je reproduis ici, de l'individu de la station 59, donnera une bonne idée. (Pl. II, fig. 4)

Podasterias Steineni (STUDER).

(Pl. III, fig. 7, 8 et 9.)

Asterias Steineni STUDER (1885), p. 152, Pl. I, fig. 4 a et b.

Diplasterias Steineni PERRIER (1891), p. 84.

Diplasterias Steineni KÖHLER (1912), p. 20, Pl. I, fig. 4, 7 et 10.

Podasterias Steineni KÖHLER (1917), p. 26.

Podasterias Steineni KÖHLER (1920), p. 41.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood au Sud de West Falkland; 53° 45' S.; 61° 10' W.; 127—150 m. Coquilles cassées et pierres. Un échantillon. $R = 36$, $r = 7$ mm.

Station 60. 15 Septembre 1902. Embouchure Est du Canal du Beagle, Terre de Feu; 55° 10' S.; 66° 15' W. 100 m. Coquilles cassées. Un échantillon. $R = 30$, $r = 7$ mm.

La description originale de STUDER a été complétée en 1891 par PERRIER, d'après deux exemplaires recueillis au Sud du Cap Horn, dont la détermination a été confirmée par la comparaison que PERRIER a pu faire avec un des types de STUDER, lequel provenait de la Géorgie du Sud. J'ai moi-même étudié les échantillons rapportés par la Mission du Cap Horn et j'ai eu l'occasion d'en reproduire quelques photographies en 1912 (Pl. I, fig. 4, 7 et 10).

Les individus décrits par STUDER avaient les bras assez renflés à la base, tandis que ceux de PERRIER l'étaient beaucoup moins. Le plus petit des individus recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise», et qui provient de la station 60, ressemble beaucoup, par sa forme, à celui que j'ai représenté en 1912; l'autre individu a les bras un peu plus grands et la forme de ceux-ci est un peu différente: ils ne sont en aucune façon renflés à la base, mais ils restent cylindriques, relativement longs et étroits et ils vont en s'amincissant très lentement jusqu'à l'extrémité qui est obtuse; je reproduis ici la photographie de cet individu Pl. III fig. 8. Dans tous ces exemplaires, les caractères généraux des appendices tégumentaires restent absolument les mêmes: les piquants, les papules, les pédicellaires droits et croisés arrivent à peu près au même niveau et ils restent très serrés, de telle sorte que, comme le dit PERRIER: «le revêtement de la surface dorsale du disque et des bras paraît constitué par une sorte de granulation homogène et comme veloutée. . . » Sur des échantillons desséchés, les piquants s'élèvent cependant d'une manière notable au-dessus des autres parties des téguments et ils sont beaucoup plus grands et plus gros que les pédicellaires voisins, qui sont surtout croisés. Les piquants, d'ailleurs assez courts, sont terminés par une tête arrondie, munie de petites côtes portant de fines spinules. Les valves des pédicellaires croisés ont 0.35 mm. et celles des pédicellaires droits 0.8 mm. de longueur.

J'ai traité à la potasse une portion de bras de l'exemplaire de la station 59 et j'ai pu constater que le squelette était constitué par un réseau irrégulier assez compact, formé d'ossicules irrégulièrement disposés, sauf sur la ligne carinale des bras, où ils forment une rangée longitudinale un peu irrégulière; ces ossicules sont d'ailleurs à peine plus gros que les voisins (Pl. III, fig. 9). Cette disposition est bien identique à celle que j'ai décrite dans d'autres espèces du genre *Podasterias* où l'espèce est donc correctement placée.

***Podasterias meridionalis* (PERRIER).**

(Pl. II, fig. 1; Pl. XIII, fig. 1.)

Podasterias meridionalis PERRIER (1875), p. 76.

Podasterias meridionalis SMITH (1879), p. 72.

Podasterias meridionalis KÖHLER (1917), p. 20; Pl. II, fig. 11 et 12; Pl. III, fig. 1, 2, 4, 5, 6 et 7; Pl. VI, fig. 8; Pl. VII, fig. 9.

Deux individus provenant de la Géorgie du Sud sans autre indication de station; tous deux ont six bras.

J'ai fait sécher l'un de ces exemplaires afin de pouvoir étudier les caractères du squelette: c'est celui dont je reproduis la photographie ici (Pl. II, fig. 1); l'autre individu est resté dans l'alcool.

Ces deux échantillons ressemblent complètement aux divers individus recueillis à

Kerguelen par Mr. RALLIER DU BATY ou par l'Expédition du «Gauss» et il m'est impossible de les en séparer spécifiquement.

Dans l'individu sec, les bras sont étroits à la base et ils s'amincissent très lentement, le disque est plutôt petit; $R = 56$, $r = 14$ mm. Les bras ont 12 mm. de largeur à la base et le diamètre du disque mesure 24 mm.; le rapport R/r égale 4. Cet individu ressemble en particulier beaucoup à l'individu de Kerguelen que j'ai représenté en 1917 (Pl. II, fig. 2). Comparé à l'autre échantillon, le rapport R/r est à peu près le même, les bras sont cependant un peu plus étroits à la base. Les piquants de la face dorsale sont peu nombreux, épars, très courts; il est difficile de distinguer une rangée carinale bien nette, ou du moins celle-ci est très irrégulière. Cependant vers le milieu des bras, les piquants sont plus gros, et au lieu d'être cylindriques, comme dans les individus de Kerguelen, ils sont nettement capités: leur tête porte de nombreuses spinules, courtes, coniques et pointues qui leur donnent un aspect strié; sur les côtés des bras, les piquants, peu nombreux et irrégulièrement distribués, tendent à devenir cylindriques. Les piquants marginaux dorsaux sont plus grands, cylindriques et ceux des plaques marginales ventrales sont encore un peu plus forts, aplatis et parfois il n'en existe qu'un seul par plaque. Une rangée de plaques latéro-ventrales rectangulaires, très étroites, beaucoup plus longues que larges, peut être distinguée, mais elle ne dépasse pas le milieu des bras; quelques plaques seulement portent un piquant. Les piquants ambulacraires sont bisériés avec quelques irrégularités.

Des pédicellaires croisés se montrent vers la base des piquants mais ils ne forment pas de collerettes bien régulières, ou celles qui existent ne renferment pas beaucoup de pédicellaires. Les collerettes sont beaucoup mieux formées, plus apparentes et beaucoup plus régulières à la base des piquants marginaux dorsaux, tandis que les piquants marginaux ventraux n'offrent que des demi-collerettes. En plus, il existe des pédicellaires droits, assez grands, épars sur la face dorsale du corps; ils deviennent plus grands sur les faces latérales et surtout au voisinage de la bouche dans le sillon ambulacraire où leur longueur atteint 1,5 mm.; dans le reste du sillon, ces pédicellaires restent encore assez grands mais ils ne sont pas très nombreux. L'exemplaire resté en alcool est un peu plus grand que le précédent: $R = 80$ mm. environ, mais les dimensions ne peuvent être appréciées avec certitude parce que l'animal est fixé en attitude incubatrice; le disque et la région proximale des bras sont fortement relevés; toutefois il n'existe pas de jeunes sous la bouche.

La face dorsale du disque et des bras présente des piquants très courts, épais, terminés en tête arrondie, irrégulièrement distribués sur la face dorsale du disque où ils se montrent un peu plus gros que sur les bras. Sur ces derniers, les piquants ne suivent pas en général d'alignements réguliers, sauf ça et là; toutefois l'on peut dire qu'en dehors d'une rangée carinale, il existe de chaque côté deux rangées latérales, toutes deux fort peu distinctes. Les piquants sont entourés chacun d'une collerette

ou pustule, et ces collerettes, très grandes, sont contiguës et même rendues polygonales par pression réciproque, elles sont plus développées et plus saillantes autour des piquants marginaux dorsaux et ventraux et elles forment de chaque côté des bras deux rangées très apparentes et très régulières. Cet individu ressemble beaucoup, par son attitude, à l'exemplaire de Kerguelen dont j'ai reproduit la photographie en 1917 (pl. VII, fig. 9), mais les contours des collerettes qui entourent les piquants à leur base sont seulement un peu moins nets. Au point de vue de l'attitude, cet individu a les bras plus écartés les uns des autres que dans l'échantillon de Kerguelen, et leur moitié distale arrive à être presque horizontale.

Comparés aux pédicellaires croisés des deux exemplaires de *P. Brandti* provenant de la Géorgie du Sud, que j'ai signalés plus haut, et dont les dimensions sont voisines, les pédicellaires de la *P. meridionalis* sont beaucoup plus petits et leur longueur ne dépasse guère 0,25 mm. Dans les échantillons de Kerguelen auxquels j'ai comparé ces deux individus, les pédicellaires croisés sont également peu abondants, ils ne se montrent guère qu'au voisinage des piquants marginaux ventraux; ils sont cependant un peu plus grands que dans les exemplaires de la Géorgie du Sud et leur longueur peut atteindre 0,4 mm., mais il faut reconnaître aussi que les individus sont un peu plus grands. Les pédicellaires droits sont également peu nombreux et ils n'existent guère qu'à la face ventrale; leur longueur ne dépasse pas 1 mm.

L'autre individu de la Géorgie du Sud qui est resté en alcool était parfaitement identique au précédent, il est un peu plus grand que lui: $R = 65$ mm. Sur le disque, les piquants sont entourés de pustules grandes et serrées devenant polygonales par pression réciproque et séparées par des lignes fines mais bien distinctes; sur les bras, la séparation des pustules est moins nette et ne se manifeste que par endroits; les piquants ne sont pas alignés régulièrement. Les deux rangées marginales dorsales et ventrales sont, comme d'habitude, bien marquées et constituées par des collerettes épaisses et rapprochées.

L'échantillon de la station 20 est de taille un peu plus grande que les précédents et $R = 125$ à 130 mm., $r = 18-19$ mm.; les bras ont 25 mm. de largeur à 2 cm de leur base, car ils sont légèrement rétrécis à leur insertion sur le disque. Cet individu est remarquable par la disposition régulière des piquants de la face dorsale des bras, ou mieux des collerettes à pédicellaires qui entourent la base de ces piquants. On reconnaît en effet une rangée carinale très distincte, sinueuse, en dehors de laquelle se montrent à la base des bras deux et même trois rangées irrégulières de pustules qui disparaissent dans le dernier tiers des bras. La rangée carinale se continue en diminuant régulièrement et graduellement de taille jusqu'à l'extrémité des bras. Les rangées marginales dorsales et ventrales sont extrêmement développées et forment deux bandes très régulières limitant les faces latérales verticales des

bras. Cet échantillon ressemble beaucoup à d'autres *P. meridionalis* de Kerguelen, telle que par exemple celle que j'ai représentée dans mon mémoire de 1917, pl. III, fig. 2 et pl. VII, fig. 9, mais ici les pustules se montrent beaucoup plus régulières et plus apparentes: la rangée carinale est notamment beaucoup plus distincte sur l'exemplaire de la station 20, comme on peut s'en rendre compte en comparant la photographie que je donne ici Pl. XIII, fig. 1, à la photographie reproduite pl. III, fig. 2 de mon mémoire de 1917. Les dispositions rappellent tout particulièrement celles que j'ai eu l'occasion de décrire et de représenter chez la *P. Brucei*, et je me suis même demandé à ce sujet si l'on ne devait pas considérer cette dernière comme une forme à cinq bras de la *P. meridionalis*, de même que nous avons vu plus haut que la *P. Brandti* avait une forme à cinq bras et une autre à six. J'ai donc comparé attentivement la *P. meridionalis*, et plus particulièrement celle de la station 20, à des échantillons de *P. Brucei*, et la comparaison était d'autant plus indiquée que la collection recueillie par M. NORDENSKJÖLD renferme un échantillon de *P. Brucei* de la station 6. Je dois dire que le résultat de cette comparaison a été que les espèces, tout en étant plus ou moins rapprochées l'une de l'autre, sont cependant bien distinctes: je dis «plus ou moins», parce que la *P. meridionalis* offre une assez grande variation dans ses caractères, notamment en ce qui concerne la forme, la disposition, le nombre, la taille, etc., des piquants de la face dorsale du corps, variations déjà indiquées par SMITH et sur lesquelles je suis revenu avec plus de détail en 1917. Laissant de côté pour le moment le nombre des bras, je ferai d'abord remarquer que, chez des exemplaires de même taille, les dimensions des pustules ou collerettes de la face dorsale du corps sont plus fortes chez la *P. Brucei*, et notamment ces pustules sont plus saillantes, beaucoup plus marquées que chez la *P. meridionalis*, elles sont plus distinctes les unes des autres et séparées par des espaces plus profonds: l'apparence est toujours différente comme on pourra en juger en comparant les photographies des *P. Brucei* et *meridionalis* que je reproduis ici à titre comparatif (Pl. XIII, fig. 1 et 2). De plus, et ceci est un caractère de beaucoup plus grande importance, il existe toujours chez la *P. Brucei* une rangée de piquants très développés, presque égaux aux piquants marginaux ventraux voisins et entourés comme eux d'une collerette à pédicellaires, située entre ces piquants et les piquants adambulacraires, et qui se continue assez loin sur les bras en dépassant même le milieu de la longueur de ceux-ci. Au contraire, chez la *P. meridionalis*, il reste entre les plaques marginales ventrales et les piquants adambulacraires un espace assez large qui, le plus ordinairement, n'offre que quelques papules; on y rencontre accidentellement, et d'ailleurs assez rarement, des piquants, et lorsque ceux-ci existent, ils restent en très petit nombre, sont très irrégulièrement disséminés, et toujours largement séparés les uns des autres.

Les caractères tirés de la disposition des piquants et de la forme des collerettes

à pédicellaires qui en entourent la base paraissent moins variables chez la *P. Brucei* que chez la *P. meridionalis*; toutefois j'ai eu l'occasion d'indiquer autrefois deux exemplaires de *P. Brucei* recueillis par SHACKLETON au Cap Royds qui étaient assez différents du type au point de vue de la répartition des piquants dorsaux, pour que j'aie cru d'abord avoir affaire à une espèce nouvelle, mais ces deux exemplaires que j'ai rapportés ensuite à la *P. Brucei*, offraient bien la rangée caractéristique de piquants latéro-ventraux qu'on rencontre toujours chez la *P. Brucei*.

En ce qui concerne les pédicellaires, on peut noter quelques différences entre ceux des *P. Brucei* et *meridionalis*, ces différences sont d'ailleurs très faibles: toutefois les pédicellaires croisés me paraissent comparativement plus petits chez la *P. meridionalis*. En mesurant les valves sur des exemplaires de même taille (la *P. meridionalis* de la station 20 et les deux *P. Brucei* de la station 6), je trouve que dans la première espèce les valves des pédicellaires croisés ont 0,2 mm. de longueur, tandis que dans la deuxième espèce cette longueur atteint 0,27. En tout cas il ne peut pas être question de réunir les deux espèces et de considérer la *P. Brucei* comme une variété à cinq bras de la *P. meridionalis*.

Je crois devoir rapporter également à la *P. meridionalis* quatre petits individus à six bras des stations 17, 20 et 28, chez lesquels la valeur de *R* varie entre 18 et 28 mm.

Podasterias Brucei (KÖHLER).

(Pl. XIII, fig. 2.)

Stolasterias Brucei KÖHLER (1908), p. 41, Pl. V, fig. 46 et 47.

Coscinasterias Brucei KÖHLER (1911), p. 30, Pl. V, fig. 5.

Coscinasterias Victoriæ KÖHLER (1911), p. 32, Pl. V, fig. 3 et 4.

Coscinasterias Victoriæ KÖHLER (1912), p. 24.

Podasterias Brucei KÖHLER (1920), p. 42, Pl. IX, fig. 5 à 7; Pl. XIII, fig. 1 à 9; Pl. XIV, fig. 4 et 7 à 11; Pl. XI, fig. 4 et 5.

Station 6. 20 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Ouest de Snow Hill Island. 64° 36' S.; 57° 42' W. 125 m. Pierres et gravier. Un grand échantillon.

$R = 120$, $r = 21$ mm. L'exemplaire est en excellent état de conservation. Les bras sont allongés et il n'y a pas trace de pont.

La ligne carinale des bras est marquée par une rangée sinueuse de grosses pustules renfermant chacune un piquant dont la partie terminale émerge de la pustule; de chaque côté, se montrent deux ou même trois rangées irrégulières de pustules

un peu plus petites, dont une seule persiste dans le quart terminal des bras. Les piquants des pustules latérales sont plus petits que les piquants carinaux et ils émergent rarement en dehors de la pustule qui les enveloppe. Les pustules carinales diminuent progressivement de taille dans la partie terminale des bras. Sur la face ventrale, entre les adambulacraires et les marginales ventrales, se montre une rangée de pustules plus petites que les marginales ventrales voisines et entourant chacune un petit piquant latéro-ventral; ces pustules disparaissent vers le milieu des bras mais les piquants se continuent plus loin. Les piquants adambulacraires sont fortement aplatis et leur extrémité obtuse est souvent élargie.

L'individu est à peu près de même taille que le plus grand des trois exemplaires recueillis par l'«Expédition Antarctique Écossaise» d'après lequel j'ai établi l'espèce. Ainsi que je l'ai dit plus haut au sujet de la *P. meridionalis*, cette espèce est parfaitement justifiée et ne saurait être considérée comme une variété à cinq bras de la *P. meridionalis*.

Dans mon mémoire sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne», j'ai expliqué les raisons pour lesquelles notre espèce devait être transférée dans le genre *Podasterias*; j'ai étudié un certain nombre d'échantillons de *P. Brucei* et j'ai reproduit les photographies de plusieurs d'entre eux: je prie le lecteur de se reporter à ce mémoire. Néanmoins, il m'a paru intéressant de placer ici, à côté l'une de l'autre (Pl. XIII, fig. 1 et 2) une *P. Brucei* et une *P. meridionalis*, vues toutes deux par la face dorsale, pour permettre de juger la différence dans l'aspect extérieur des deux espèces.

Cosmasterias radiata nov. sp.

(Pl. II, fig. 5; Pl. III, fig. 1 et 2.)

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, entre les Iles Falkland et la Géorgie du Sud; 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 m. Gravier et sable.

Six échantillons, cinq à huit bras et un à dix bras tous égaux ou sub-égaux. Ces bras sont très régulièrement disposés autour du disque et ils ne présentent pas la moindre indication de régénération ou de division fissipare. Tous les exemplaires ont une couleur blanc jaunâtre dans l'alcool, sauf l'un d'eux qui est d'un gris brunâtre assez foncé.

Dans le plus grand individu à huit bras, le diamètre total est de 32 mm., et de 15 seulement dans le plus petit; dans l'individu à dix bras il est de 31 mm.

Ces Astéries sont complètement différentes des autres espèces de la même famille que j'ai rapportées plus haut soit au genre *Podasterias*, soit au genre *Cryptasterias*, et je les considère comme nouvelles. Il est possible que les individus ne

soient pas adultes; on peut toutefois remarquer que dans les six individus recueillis, les dimensions sont assez voisines et que ces individus proviennent d'une même localité. Je ne vois d'ailleurs aucune espèce à plusieurs bras, antarctique ou sub-antarctique, à laquelle on puisse les rapporter.

Je décrirai l'espèce d'après le plus grand exemplaire chez lequel le diamètre total est de 32 mm. Le diamètre du disque atteint 10 mm., R 16 mm. et r 5 mm., les bras mesurent 3 mm. de largeur à la base; l'exemplaire est représenté Pl. III, fig. 1 et 2.

Les bras sont tous égaux, bien distincts du disque à leur base, et ils vont en se rétrécissant très lentement jusqu' à leur extrémité qui est assez obtuse. La face dorsale du disque est formée d'ossicules nombreux et rapprochés, formant un réseau duquel s'élèvent des piquants courts, au nombre de deux à quatre par ossicule, et qui deviennent un peu plus grands vers la périphérie du disque. Ces ossicules saillants ont une tendance à se disposer en cercles concentriques vers la périphérie du disque: un peu avant la naissance des bras, on peut distinguer un cercle assez net formé par des ossicules un peu plus saillants que les autres et dont les piquants sont en même temps un peu plus longs et plus forts. La plaque madréporique unique est assez grande, saillante et arrondie, elle mesure 1,6 mm. de diamètre; elle est plus rapprochée du bord du disque que du centre et offre plusieurs sillons rayonnants; on remarque à sa périphérie seulement deux piquants rapprochés et un peu plus grands que les piquants voisins. Dans les autres individus, y compris l'exemplaire à dix bras, la plaque madréporique est également unique.

Les ossicules des bras se réunissent de manière à former un réseau régulier où l'on remarque des ossicules plus grands formant une ligne carinale un peu sinueuse; et, de chaque côté, entre la rangée carinale et la rangée marginale dorsale, se trouve une rangée d'ossicules plus petits, mais disposés suivant une ligne assez régulière. Ces ossicules sont reliés par de petites travées transversales limitant des espaces irréguliers qui forment sur la première moitié des bras quatre rangées longitudinales assez irrégulières et qui deviennent confluentes dans la deuxième moitié. Les ossicules portent chacun de un à trois petits piquants identiques à ceux que l'on trouve sur le bord du disque, cylindriques avec l'extrémité obtuse, et offrant à leur surface de petites spinules qui deviennent plus marquées vers l'extrémité. A la base de ces piquants, se montrent quelques pédicellaires croisés, isolés, au nombre d'un ou de deux, parfois de trois par piquant, mais ne formant pas de collerette définie. Les aires papulaires renferment chacune de une à quatre papules suivant leurs dimensions.

Les faces latérales verticales des bras sont limitées par les rangées marginales dorsales et ventrales. Les plaques qui les forment sont au nombre de vingt-deux à vingt-cinq dans chaque rangée: elles ont la forme habituelle, c'est-à-dire que les

marginales dorsales sont hautes et grandes, plus hautes que longues, de forme losangique, avec une apophyse proximale recouvrant le bord de la plaque précédente, et une apophyse ventrale plus développée recouvrant l'extrémité correspondante de la plaque marginale ventrale, et limitant de grosses aires papulaires arrondies. Ces espaces limités par les plaques marginales dorsales et ventrales sont nus et je n'y observe ni piquants ni pédicellaires. Les plaques marginales dorsales portent sur leur bord dorsal un ou deux piquants un peu plus grands que les piquants voisins, et, à la base de ceux-ci, se montrent un ou deux pédicellaires croisés. Les plaques marginales ventrales, plus petites et un peu plus longues que hautes, portent en général chacune un piquant un peu plus long que le piquant dorsal correspondant, et qui est accompagné parfois d'un autre piquant plus petit. A la base, se montrent un ou deux pédicellaires croisés. L'espace, d'ailleurs étroit qui sépare la rangée marginale ventrale des piquants adambulacraires, est nu ou porte un ou deux pédicellaires dans sa région proximale.

Les piquants adambulacraires, très régulièrement disposés sur deux rangées divergentes, sont cylindriques et fortement spinuleux dans leur moitié externe.

Les dents portent à leur extrémité chacune un très grand piquant horizontal beaucoup plus grand que les piquants adambulacraires voisins, et, sur leur face ventrale, un piquant analogue à ces derniers et dressé obliquement. Des pédicellaires droits assez nombreux se montrent dans le sillon ambulacraire: ils sont assez grands et ont 0,35 à 0,4 mm. de longueur totale.

Rapports et différences. Il est bien difficile de décider, en raison de la petite taille des sujets qui tient d'ailleurs peut-être à leur jeune âge, si l'espèce doit être placée dans le genre *Cosmasterias* ou dans le genre *Podasterias*. L'arrangement très régulier en trois rangées longitudinales d'ossicules sur la face dorsale des bras répondrait plutôt à ce qui existe dans le genre *Cosmasterias*, mais on peut objecter que, comme il s'agit d'individus jeunes, il est possible que cet arrangement régulier disparaisse avec l'âge et qu'alors l'espèce doive passer dans le genre *Podasterias*. Toutefois je ne le crois pas, car les individus jeunes que j'ai eu l'occasion d'examiner et qui appartenaient à diverses espèces du genre *Podasterias*, offrent toujours un squelette réticulé plus ou moins irrégulier. Il faudrait aussi savoir, pour fixer la position générique de l'Astérie, si l'espèce est incubatrice ou non, ce qu'il m'est impossible de décider actuellement. Je la place donc, provisoirement tout au moins, dans le genre *Cosmasterias*. Mais qu'il s'agisse d'une espèce de ce genre ou du genre *Podasterias*, il est incontestable qu'elle n'appartient à aucune forme connue.

Parmi les espèces diplacanthides offrant des bras nombreux auxquelles on pourrait la comparer, il faut d'abord écarter la *C. fernandensis*, car cette dernière offre une reproduction fissipare et se fait remarquer par ses bras très inégaux, chose qui

n'existe pas dans notre espèce; d'ailleurs chez la *C. fernandensis* les bras restent généralement en nombre inférieur à huit, et, de plus, leur forme triangulaire ramassée les caractères des piquants etc., sont complètement différents dans les deux espèces.

L'*Asterias Rodolphi* BELL, forme antarctique d'ailleurs mal connue, est une grande espèce à six bras présentant des groupements irréguliers de piquants qui n'existent pas du tout dans notre espèce.

La *Cryptasterias brachiata* que j'ai décrite ci-dessus est aussi bien différente et notre espèce n'en est certainement pas la forme jeune car son squelette, d'ailleurs formé d'ossicules distincts et disposés en rangées longitudinales régulières, est beaucoup plus résistant et les ossicules eux-mêmes sont plus grands et plus forts. Elle n'est pas une forme à huit ou dix bras de la *Podasterias Brandti*, car s'il est admissible qu'une espèce ayant ordinairement cinq bras puisse en offrir six accidentellement, il est bien difficile d'admettre que la même espèce puisse en acquérir huit et même dix, et cela dans six individus à la fois, trouvés ensemble dans la même station. D'ailleurs, des jeunes *Podasterias Brandti*, telles que celles des stations 41, 44 et 50, ainsi que d'autres que je possède dans ma collection et qui ne sont guère plus grandes que les *C. radiata* de la station 17, ont un squelette réticulé plus irrégulier et offrent sur la face dorsale de leurs bras de grands pédicellaires droits; de plus leur aspect est complètement différent de celui de nos individus.

Cosmasterias lurida (PHILIPPI).

Voir pour la bibliographie:

Asterias sulcifera LEITPOLDT (1895), p. 553.

Cosmasterias lurida LUDWIG (1903), p. 40.

Cosmasterias lurida LORIOI (1904), p. 39.

Cosmasterias lurida KÖHLER (1912), p. 22, Pl. II, fig. 1 à 7; Pl. V, fig. 8,

Cosmasterias lurida VERRILL (1914), p. 358.

Deux échantillons sans indication de localité; *R* mesure 140 mm. dans le plus grand, et 65 mm. dans le plus petit.

Les grands pédicellaires en palette, dont les valves sont terminées par des lobes entrecroisés avec leurs congénères de la valve opposée, sont tout particulièrement nombreux dans le grand exemplaire: les valves à trois lobes terminaux, inégaux, que j'ai décrits et figurés autrefois (1912, p. 23 pl. II, fig. 5, 6 et 7), sont toujours les plus fréquentes, ce n'est qu'exceptionnellement qu'on trouve des valves terminées par quatre ou cinq lobes.

Ctenasterias georgiana (STUDER).

(Pl. III, fig. 3 à 7 et 10.)

Asterias georgiana STUDER (1885), p. 150, Pl. I, fig. 3a—3d.*Diplasterias georgiana* PERRIER (1891), p. 7.*Podasterias georgiana* KÖHLER (1917), p. 26.*Podasterias georgiana* KÖHLER (1920), p. 41.

Station 17. 19 avril 1902. Banc de Shag Rock, entre les Iles Falkland et la Géorgie du Sud; 53° 34' S.; 43° 24' W. 160 m. Sable et gravier. Un échantillon.

Tous les autres échantillons proviennent de Cumberland Bay, Georgie du Sud:

Station 19. 23 Avril 1902. Port de Jason; 54° 14' S.; 36° 31' W. 10—15 m. Petites pierres et argile. Un échantillon.

Station 22. 14 Mai 1902. Au large de la Baie de Mai; 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 m. Argile, quelques algues. Deux échantillons.

Station 36. 13 Juin 1902. Baie de la Marmite; 54° 22' S.; 36° 28' W. 1—2 m. Sable et gravier. Deux échantillons.

Même localité, 24 Mai 1902, racines de Kelp, au rivage. Quelques échantillons.

Même localité, Mars et Avril 1905. Quatre échantillons, leg. E. SÖRLING.

Expédition Magellane Suédoise. 24 Avril 1909. Stomnes fjord, Géorgie du Sud, 8 m. Pierres. Trois échantillons.

Les individus présentent certaines variations, mais j'estime qu'ils appartiennent à une seule et même espèce que je rapporte à l'*Asterias georgiana* de STUDER.

La description que cet auteur a donnée de cette espèce n'est pas complète et notamment les caractères du squelette ne sont pas indiqués d'une manière bien précise; de plus les dessins sont assez peu démonstratifs. Mais je possède dans ma collection un des échantillons de la collection étudiée par STUDER qui m'a permis de confirmer ma détermination: cet échantillon en particulier est à peu près identique aux trois échantillons recueillis le 24 Avril 1909 par l'«Expédition Magellane Suédoise».

Chez les individus provenant de la Baie de la Marmite, et qui sont tous parfaitement identiques comme structure (Pl. III, fig. 3 et 4), les dimensions des plus grands sont pour R , 30 à 35 mm., pour r , 6 à 7 mm. Ils sont, en somme, assez conformes au type de STUDER, mais le squelette est constitué par un réseau plus délicat et plus fin, limitant des espaces membraneux plus grands que l'indique STUDER et que le montre son dessin; les travées qui constituent ce réseau sont étroites et surtout elles sont disposées transversalement. Les espaces membraneux sont, eux aussi, élargis transversalement sur les côtés des bras et principalement ceux qui précèdent les plaques marginales dorsales, lesquelles sont petites et peu importantes.

Les plaques marginales ventrales, plus grandes que les dorsales, leur sont réunies par des travées verticales étroites et limitant des espaces rectangulaires ou presque carrés, occupés par un tégument très mince que traversent cinq ou six papules. Il n'y a pas de rangée carinale distincte de plaques. Cette structure du réseau squelettique ressemble beaucoup à celle qui a été décrite par les auteurs chez l'*Asterias spitzbergensis*, comme on peut s'en convaincre en comparant aux dessins publiés autrefois par DANIELSEN et KOREN (1884, Pl. I, fig. 1) les photographies que je reproduis ici Pl. III, fig. 5 et 6. Les piquants que portent les travées calcaires se succèdent généralement en une rangée unique, et comme ils suivent la direction des travées du squelette, ils forment surtout de petits peignes transversaux. Les plaques marginales dorsales portent deux à quatre piquants identiques aux autres et les plaques marginales ventrales offrent une rangée oblique de trois piquants un peu plus forts. Les piquants ambulacraires sont très régulièrement bisériés. Tous ces piquants sont allongés, cylindriques, un peu élargis à l'extrémité, mais ils ne méritent pas le nom de capités, et ils sont munis dans leur dernier quart de quelques petites spinules (fig. 6). Les pédicellaires croisés sont petits et peu abondants; les pédicellaires droits qui se trouvent surtout sur les côtés du corps, entre les rangées marginales dorsales et ventrales, sont allongés, étroits et ils sont parfaitement conformes à la figure de STUDER (pl. I, fig. 3d); ils mesurent 0,45 à 0,5 mm. de longueur. Tous présentent les mêmes caractères. La couleur des individus en alcool est d'un gris très clair et même blanchâtre. Ils étaient notés »gris-brun en dessus» chez l'animal vivant.

Dans les trois individus recueillis le 24 Avril 1909 par l'Expédition Magellane Suédoise, la structure générale est plus robuste que dans les individus précédents (Pl. III, fig. 3 et 4); les bras sont un peu plus larges et un peu plus courts; le réseau squelettique est assez large et les espaces membraneux restent encore assez grands quoiqu'un peu plus petits que chez les échantillons précédents. Les piquants sont un peu plus courts que sur ces derniers; ils sont terminés par une tête bien marquée portant de fortes spinules serrées. Les exemplaires en alcool sont d'un brun grisâtre: ils sont, comme je l'ai dit plus haut, tout à fait comparables à un échantillon étudié et déterminé par STUDER que je possède dans ma collection; je représente l'un d'eux desséché Pl. III fig. 3, et un fragment plus grossi de la face dorsale fig. 4.

La plupart des autres échantillons sont plus petits, leurs bras sont comparative-ment plus grêles et les piquants sont moins gros; les têtes qui les terminent sont moins accentuées et enfin les spinules qu'elles portent sont moins nombreuses et moins développées. Il y a d'ailleurs des variations dans la forme des piquants qui, chez un individu de la station 36, lequel n'a que quatre bras seulement, se montrent encore assez fortement capités; tous ces individus sont d'un gris tantôt clair, tantôt

assez foncé. Des pédicellaires croisés assez gros et courts, mesurant 0,3 mm. de longueur sur 0,2 mm. de largeur, se montrent toujours isolés parmi les piquants de la face dorsale, mais sans être jamais bien abondants.

Dans un individu recueilli par M. E. SÖRLING en Mars 1905, chez lequel $R = 20$ mm., la couleur générale est d'un brun rouge assez foncé. Les piquants ne sont pas du tout capités et on peut remarquer entre eux un grand nombre de pédicellaires croisés toujours isolés. Ces pédicellaires deviennent beaucoup plus nombreux encore dans un échantillon de la station 22 ($R = 16$ mm. seulement) que je représente ici fig. 7 et 10, qui offre une coloration d'un gris très clair, et chez lequel les piquants sont relativement peu nombreux, à peu près cylindriques, ni pointus ni capités; les pédicellaires, très abondants, remplacent évidemment une partie des piquants. Ces deux individus ont un faciès un peu différent des autres, mais je crois néanmoins pouvoir les rapporter à la *Ct. georgiana*.

L'espèce de la Géorgie du Sud a été placée par STUDER dans le genre *Asterias*, et par PERRIER dans le genre *Diplasterias*. J'avais suggéré en 1917 qu'elle pourrait trouver sa place dans le genre *Podasterias*, mais je n'avais pas eu alors l'occasion de l'étudier. Or, je constate que les caractères du squelette l'éloignent du genre *Podasterias*, tandis qu'ils rappellent beaucoup celui de la *Ctenasterias spitzbergensis*, dont VERRILL a fait le type du genre *Ctenasterias*. Je trouve également de très grandes ressemblances entre mes exemplaires de *Ctenasterias georgiana* et l'*Asterias groenlandica* que DÖDERLEIN a représentée en 1900 (voir Pl. V, fig. 3 et Pl. IX, fig. 5). On sait d'ailleurs que l'*Asterias groenlandica*, placée récemment dans le genre *Ctenasterias*, est très voisine de la *Ct. spitzbergensis* et que les deux espèces doivent sans doute être réunies. VERRILL, qui prend comme type du genre *Ctenasterias* l'*Asterias spitzbergensis* DANIELSEN et KOREN, indique parmi les caractères du genre *Ctenasterias* l'existence de deux sortes de pédicellaires droits, les uns à valves triangulaires, les autres à valves élargies (pédicellaires lyriformes de DANIELSEN et KOREN): ces derniers ne me paraissent pas différer des pédicellaires en spatule qu'on connaît chez diverses Astériidées. Or, je n'observe qu'une seule forme de pédicellaires droits chez la *Ct. georgiana*. Mais je dois faire remarquer, à ce sujet, que DÖDERLEIN n'a signalé qu'une seule sorte de pédicellaires droits chez l'*Asterias groenlandica*. On peut se demander d'ailleurs si la présence de deux sortes de pédicellaires droits constitue ou non un caractère générique. Je ne le crois pas, et j'estime que l'on peut sans inconvénient ranger l'*Asterias georgiana* dans le genre *Ctenasterias*. Les deux espèces du genre *Urasterias*, les *U. Linckii* et *panopla*, offrent aussi, au point de vue de la forme de leurs pédicellaires droits, des différences importantes sans que les auteurs aient jugé nécessaire d'invoquer cette différence pour placer les deux espèces dans des genres distincts.

Kalyptasterias nov. gen.

(Pl. IV, fig. 1 à 7.)

Le squelette est formé par un réseau d'ossicules irrégulièrement disposés et limitant de grandes aires papulaires. Les plaques marginales dorsales sont peu développées: elles forment une rangée assez irrégulière et portent parfois un piquant unique mais celui-ci est tout à fait inconstant. Au contraire, les plaques marginales ventrales sont grandes et elles forment une rangée très importante; elles portent habituellement chacune deux piquants disposés obliquement. Les deux rangées marginales sont rapprochées l'une de l'autre et reportées vers le bord ventral des bras. Les piquants de la face dorsale du disque et des bras sont très peu nombreux et ils sont cachés par un tégument épais et mou, recouvrant tout le corps et cachant les contours des plaques. Les papules sont nombreuses et forment des aires disposées en rangées longitudinales continues. Les piquants adambulacraires sont unisériés.

Dans le type du genre, les pédicellaires sont peu nombreux et ils ne forment pas de collerettes à la base des piquants, d'ailleurs très peu développés.

Le genre *Kalyptasterias* présente surtout des affinités avec les genres *Calvasterias* et *Sporasterias* et il me paraît préférable de discuter ses affinités après avoir décrit en détail les échantillons recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise».

Kalyptasterias conferta nov. sp.

(Pl. IV, fig. 1 à 7.)

Iles Falkland, Port Louis:

Station 44. 28 juillet 1902. Greenpatch, près du pont; $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 10' W.$ 7 m. Vase et gravier avec des algues. Deux échantillons.

Station 45. 6 Août 1902. Au fond du port; $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 10' W.$ 4 m. Algues et pierres. Un échantillon.

Les trois individus sont en excellent état de conservation et leurs dimensions sont très voisines; j'ai fait dessécher l'un d'eux pour pouvoir étudier les caractères du squelette. Voici les dimensions principales que je relève sur ces individus:

	<i>R</i>	<i>r</i>	Largeur des bras à la base
A échantillon desséché (Station 44) . . .	60—70 mm.	18 mm.	19—20 mm.
B (Station 44)	62 mm.	20 mm.	21—22 mm.
C (Station 45)	60—65 mm.	18 mm.	21 mm.

L'animal, dans son ensemble (Pl. IV, fig. 3 et 4) paraît robuste et trapu; les bras, relativement courts, sont d'abord un peu rétrécis à leur insertion immédiate sur le disque, puis ils deviennent très larges, épais et ils vont en se rétrécissant assez lentement jusqu'à leur extrémité qui est arrondie. Le disque n'est pas très grand; la face dorsale du corps est très convexe, la face ventrale est plane. Sur les exemplaires en alcool, la face dorsale du disque et des bras ne laisse guère reconnaître que des papules allongées et très développées, épaisses, nombreuses et serrées, formant quatre à cinq rangées irrégulières de chaque côté de la ligne médiane et qui émergent d'un tégument épais, mou et légèrement plissé. Ce tégument forme, sur les faces dorsales et latérales des bras, quelques bandes plus ou moins régulières entre les rangées de papules, et l'une de ces bandes s'étend tout le long de la ligne carinale dorsale. On distingue difficilement quelques piquants, d'ailleurs peu nombreux, dont l'extrémité seule émerge à peine de ce tégument, mais que l'on sent nettement au toucher. Ce n'est vraiment que sur le bord des bras, à la limite des côtés de ceux-ci et de la face ventrale, qu'on distingue des piquants, qui sont gros et épais, et forment des rangées obliques renfermant chacune deux à trois piquants portés par les plaques marginales ventrales.

On ne peut étudier la structure du squelette que sur un exemplaire desséché comme celui que je représente ici Pl. IV, fig. 1, 2, 5, 6 et 7. On reconnaît dès lors un réseau très irrégulier formé d'ossicules inégaux, disposés en bandes longitudinales très irrégulières elles-mêmes et au nombre de trois, l'une plus large occupant la ligne carinale des bras et les deux autres plus étroites de chaque côté; ces bandes offrent des inflexions et des sinuosités ainsi que des inégalités dans leur largeur, et elles sont assez mal définies d'ailleurs; elles se relient les unes aux autres par des travées étroites à direction transversale et à trajet sinueux, en laissant entre elles des espaces membraneux très inégaux et très irréguliers par où passent de grosses et nombreuses papules. Le reste de la face dorsale est surtout formé par des travées transversales irrégulières qui s'anastomosent les unes avec les autres et qui limitent deux rangées d'aires papulaires latérales plus grandes que les autres, mais toujours inégales et de forme irrégulière, habituellement plus larges que longues. Entre ces deux rangées, on remarque quelques ossicules plus gros que les autres situés aux lieux d'entrecroisement des travées, de manière à former une petite rangée latérale d'ailleurs mal indiquée.

On peut reconnaître sur les côtés des bras une rangée marginale dorsale formée d'ossicules assez petits, irréguliers, rapprochés les uns des autres, mais n'offrant pas de forme bien constante et constituant d'ailleurs une série très irrégulière, très sinueuse sur certains bras, offrant un trajet plus rectiligne sur d'autres. Cette rangée est très rapprochée du bord ventral des bras et elle n'offre pas un grand développement. En raison du peu d'importance qu'elle présente, cette rangée est bien différente de la

rangée très régulière et bien développée que forment habituellement les plaques marginales dorsales chez les Astériidées, et notamment dans les genres voisins, dont les piquants adambulacraires sont unisériés, comme par exemple dans le genre *Sporasterias*. Les ossicules de forme irrégulièrement losangique qui constituent cette rangée marginale dorsale, portent chacun un tubercule servant à l'insertion d'un piquant, mais celui-ci est tout à fait inconstant, et je dirai même qu'il est assez rare; ces plaques se recouvrent par leurs bords adjacents et elles se continuent inférieurement par un lobe étroit qui rejoint les plaques marginales ventrales correspondantes, en limitant une série d'aires papulaires arrondies et de dimensions assez uniformes. Les plaques marginales ventrales, qui sont plus grandes que les marginales dorsales, offrent aussi une forme losangique, mais elles sont plus longues que hautes et chacune d'elles porte d'une manière assez constante deux tubercules articulaires. La rangée régulière que forment les plaques marginales ventrales se trouve très rapprochée des plaques adambulacraires, cependant il reste entre les deux rangées un intervalle suffisant pour donner place à une série de petites plaques latéro-ventrales, qui sont à peu près aussi longues que larges et dont une bonne partie de la surface est occupée par un tubercule articulaire. Ces plaques latéro-ventrales se continuent au moins sur les trois quarts de la longueur des bras.

La face dorsale du disque est formée d'ossicules solidement unis et constituant un réseau assez compact, irrégulier, limitant des aires papulaires subégales et plutôt petites. La plaque madréporique, petite, arrondie, dont le diamètre égale environ 3,5 mm., est placée un peu plus près du centre du disque et elle est assez enfoncée; elle offre à sa surface de nombreux sillons fins, rayonnants et sinueux: il n'y a pas la moindre indication d'un cercle de piquants vers sa périphérie.

Les piquants de la face dorsale du corps sont très nombreux, courts, pas très larges, souvent légèrement capités et leur longueur ne dépasse pas 2 mm. Ils sont d'ailleurs distribués d'une manière très irrégulière sur la face dorsale des bras; ils forment cependant une série assez régulière sur la ligne carinale mais sans s'y montrer plus serrés et plus gros qu'ailleurs; ils deviennent plus nombreux dans la moitié distale des bras. On peut les reconnaître sur les vues latérales des bras dont je reproduis ici des photographies (Pl. IV, fig. 1, 2 et 7). Les piquants marginaux dorsaux ne sont pas plus longs et plus épais que leurs voisins et ils restent notablement plus petits que les piquants marginaux ventraux; ceux-ci sont très forts, épais, élargis dans leur moitié terminale qui est parfois un peu aplatie et se termine par un bord arrondi ou tronqué; leur longueur peut atteindre 4 mm. Ces piquants forment sur chaque plaque une rangée oblique à laquelle s'ajoute le piquant formé par la plaque latéro-ventrale voisine, piquant qui est un peu plus court et inconstant, mais qui, lorsqu'il existe, paraît souvent continuer la petite rangée des piquants marginaux ventraux. Les piquants marginaux ventraux sont très rapprochés des piquants adam-

bulacraires. Il faut remarquer que l'espace limité en haut et en bas par les rangées marginales dorsales et ventrales de piquants, espace peu important d'ailleurs, suit la courbure générale des bras et il ne détermine pas sur les régions latérales de ceux-ci des faces verticales comme cela arrive souvent dans les genres voisins. Une rangée de grosses papules se trouve entre les rangées marginales dorsales et ventrales de piquants, mais l'espace étroit qui sépare la rangée marginale ventrale et les piquants adambulacraires n'offre qu'une rangée de petites aires papulaires.

Les piquants adambulacraires sont assez forts, cylindriques, un peu élargis dans leur moitié distale; ils sont très régulièrement unisériés.

L'extrémité proximale des dents se termine par un piquant horizontal qui est identique aux piquants adambulacraires voisins; sur la face ventrale des dents s'élève un piquant ventral un peu plus épais.

Tous les piquants de la surface du corps se trouvent enveloppés d'une gaine tégumentaire assez mince.

Les pédicellaires croisés sont très peu abondants, ils ne forment jamais de collettes autour des piquants qui sont d'ailleurs enfouis dans le tégument, et ils ne se montrent guère que sur la moitié distale des bras, principalement au voisinage des piquants marginaux dorsaux et dans l'espace qui sépare ces derniers des piquants marginaux ventraux; ces pédicellaires font même complètement défaut sur une grande partie de la longueur des bras et ils sont assez rares même au voisinage des piquants marginaux. De plus, ils sont très petits relativement à la taille des individus et leur longueur égale seulement 0,4 mm. Quelques pédicellaires droits se montrent entre les piquants latéro-ventraux et parmi les piquants adambulacraires dans le sillon: leurs valves sont triangulaires et elles n'offrent aucun caractère particulier; ils deviennent plus abondants au voisinage de la bouche mais ils restent toujours assez petits, leur longueur ne dépassant pas 0,8 mm.

La couleur notée chez les animaux vivants était «vert bleuâtre»; les exemplaires en alcool sont jaunes ou blanc jaunâtre.

Il me paraît y avoir une assez grande ressemblance extérieure entre la *Kalyptasterias conferta* et la *Calvasterias stolidota* décrite par SLADEN; mais en ce qui concerne cette dernière espèce, il me paraît nécessaire, avant d'établir toute comparaison, de poser une question préalable. La *C. stolidota*, qui a été recueillie par le «Challenger» aux îles Falkland (Port William, 5—10 fms.), doit-elle être rangée ou non dans le genre *Calvasterias*? On sait que ce dernier genre a été établi par PERRIER et le type en était la *C. asterinoïdes*, petite espèce monacanthide ($R = 22$, $r = 11$ mm.) du Détroit de Torrès. La structure du genre *Calvasterias* a été indiquée par PERRIER d'une manière très claire. «Le squelette, dit-il, complètement enfoui dans un

tégument épais, est formé de plaques calcaires diversement échancrées, présentant souvent la forme d'un trèfle ou d'une étoile à quatre branches, courtes, larges et un peu échancrées au sommet. Ces plaques sont disposées sur la surface dorsale des bras en neuf séries longitudinales, y compris les plaques marginales. Dans chaque série elles sont imbriquées les unes sur les autres comme chez les *Asterina*, etc.....» (PERRIER, Révision, p. 84). Je dois ajouter qu'on ne peut maintenant que se référer à la description de PERRIER, car la *C. asterinoïdes* qu'il a décrite paraît être perdue; du moins les recherches faites pour retrouver cette Astérie au Jardin des Plantes ont été vaines.

Il y a lieu de considérer surtout, parmi les caractères du genre *Calvasterias*, deux structures très importantes: 1° Le squelette dorsal est recouvert par un tégument très épais qui le cache complètement; 2° ce squelette est formé de plaques disposées en séries longitudinales imbriquées, au nombre de neuf en tout dans le type du genre. PERRIER a comparé, à deux ou trois reprises, cette imbrication à celle que l'on connaît dans les genres *Asterina* et *Stichaster*; ajoutons qu'il n'existe pas chez la *C. asterinoïdes* de véritables piquants sur la face dorsale du corps, mais seulement quelques tubercules. Des pédicellaires droits et isolés se montrent dans les sillons ambulacraires ou entre les piquants adambulacraires et les piquants marginaux, et il en existe aussi quelques-uns sur la face dorsale du corps; ces pédicellaires, d'après PERRIER, sont portés par un assez long pédoncule membraneux, mais il n'y a pas trace de pédicellaires croisés.

VERRILL, en parlant de l'imbrication des plaques dorsales du genre *Calvasterias*, dit également que cette imbrication est identique à celle qu'on observe dans le genre *Stichaster*.

Les caractères essentiels du genre *Calvasterias* se retrouvent-ils dans la *Calvasterias stolidota* de SLADEN?

Il est malheureusement impossible de répondre d'une manière précise à cette question, car SLADEN n'a pas dit un mot de la structure du squelette chez son espèce. L'a-t-il examiné et a-t-il reconnu que ce squelette présentait bien la structure si remarquable du genre *Calvasterias*? Il n'en dit rien: toutefois dans son tableau synoptique des genres de la famille des Astériidées (1884, p. 560), il dit formellement à propos du genre *Calvasterias*: «Abactinal skeleton composed of broad imbricating plates, etc.....». Il est donc permis de penser que s'il place cette espèce dans le genre *Calvasterias*, essentiellement caractérisé par ses plaques imbriquées, il le fait à bon escient, et, jusqu'à preuve du contraire, nous pouvons supposer que la *C. stolidota* est bien une *Calvasterias*. Et alors la *C. stolidota*, ayant le squelette dorsal constitué par des plaques imbriquées et sans doute disposées comme chez la *C. asterinoïdes* en rangées longitudinales, n'a rien de commun avec la *Kalyptasterias conferta* de l'Expédition Antarctique Suédoise dont le squelette est tout différent.

Une troisième espèce a été attribuée également au genre *Calvasterias*: c'est la *C. antipodum*, rencontrée au cours du voyage de l'«Erebus» et du «Terror»; BELL qui l'a décrite, n'a donné à son sujet que quelques indications très sommaires, il dit principalement: «The spines developed on the surface are rather scale-like rounded processes ornamented with a radial striation.» A quoi correspondent ces formations? Le dessin de BELL ne nous l'apprend pas. Sont-ce des piquants très courts, capités, dont la tête offre des striations comme cela arrive par exemple chez divers Stichastéridées? Ces sortes de piquants forment une rangée carinale irrégulière. BELL parle aussi de «modified spines.....». Tout cela est très vague. L'auteur ajoute d'ailleurs qu'il existe de vrais piquants marginaux.

Quoi qu'il en soit, il n'y a rien chez la *Kalyptasterias conferta* qui rappelle les formations mentionnées par BELL; d'autre part cette espèce est décrite d'une manière tellement insuffisante qu'il n'est pas possible d'en faire état dans des comparaisons.

Il résulte des remarques qui précèdent les deux conclusions suivantes:

1) L'espèce de l'«Expédition Antarctique Suédoise» ne peut en aucune façon rentrer dans le genre *Calvasterias* tel qu'il a été établi par PERRIER: l'apparence générale extérieure des individus en alcool est peut-être la même en raison de l'épaisseur des téguments qui la recouvrent, du développement considérable des papules, de la rareté des piquants etc., mais ces caractères extérieurs n'ont qu'une valeur secondaire, et ce sont les caractères du squelette lui-même qui doivent être considérés avant tout. En conséquence la création du genre *Kalyptasterias* est parfaitement justifiée.

2) Si le squelette de la *Calvasterias stolidota* de SLADEN est réellement formé de plaques disposées en rangées longitudinales et imbriquées, il ne peut y avoir rien de commun, sinon une ressemblance purement extérieure, entre cette forme et l'Astérie de l'«Expédition Antarctique Suédoise», et la création d'une espèce nouvelle se trouve parfaitement justifiée également. Toutefois, remarquons que je dis: «Si le squelette est réellement formé de plaques imbriquées.....» car il y a lieu de faire une réserve à ce sujet. J'ai déjà rappelé plus haut que SLADEN n'avait pas décrit le squelette de la *Calvasterias stolidota*; admettons qu'il se soit borné, pour placer son espèce dans le genre *Calvasterias*, à considérer seulement les caractères extérieurs et que dans son tableau synoptique des Astériidées, il ait simplement répété une phrase de PERRIER sans chercher dans quelle mesure celle-ci s'appliquait à l'Astérie du «Challenger»: rien ne prouverait dès lors que celle-ci se rapporte bien au genre *Calvasterias*. Je ferai remarquer d'ailleurs que je ne suis pas le seul à émettre quelques doutes à ce sujet. En mentionnant, il y a quelques années, les caractères du genre *Calvasterias* (1914, p. 357), VERRILL ajoutait, après avoir cité les caractères du type: «Description and figures of other species do not show the character of plates and some

may not be congeneric.....», et il y aurait peut-être lieu, disait-il, de créer un autre genre.

Si le squelette de la *Calvasterias stolidota* n'est pas constitué par des plaques imbriquées, que doit-on penser de cette forme, à la fois comme genre et comme espèce? Peut-elle rester dans le genre *Calvasterias* et quels sont ses rapports avec la forme découverte par l'«Expédition Antarctique Suédoise», la *Kalyptasterias conferta*? En ce qui concerne le genre lui-même, la réponse est bien simple et tout indiquée: dans l'hypothèse ci-dessus, l'espèce de Sladen n'appartient pas au genre *Calvasterias*. Il y aurait donc lieu de la classer dans un genre nouveau, et, tout naturellement, nous devons nous demander si la *C. stolidota* ne pourrait pas trouver sa place dans le genre *Kalyptasterias* que je viens de décrire? Cette affectation me paraît pouvoir se soutenir et elle me paraît assez vraisemblable, mais il faudrait, pour l'adopter définitivement, connaître les caractères du squelette, que nous ignorons.

Allons plus loin encore. Supposons que le squelette de la *C. stolidota* soit formé par un réseau de plaques comparable à celui qui existe chez la *K. conferta*; doit-on considérer dès lors que les deux espèces sont différentes? Il est bien difficile, et même impossible de répondre exactement à cette question qu'il est cependant nécessaire d'envisager tout au moins, puisque les deux formes proviennent l'une et l'autre des Iles Falkland. L'espèce du «Challenger» est plus petite que celle de l'«Expédition Antarctique Suédoise»: *R* mesure 44 mm. et *r* 11 mm., et la largeur des bras à leur base est de 13,5 mm.; ces bras sont comparativement plus étroits que chez la *K. conferta* et leurs faces latérales verticales sont limitées par les rangées de piquants marginaux dorsaux et ventraux. L'aspect général paraît cependant être très voisin: le tégument forme une couche assez épaisse et molle, avec des grandes aires papulaires disposées en rangées longitudinales, etc. D'autre part, je note que SLADEN indique la présence de pédicellaires (il ne dit pas s'ils sont droits ou croisés), rares sur la face dorsale, mais très nombreux au voisinage des plaques marginales dorsales et ventrales. Les piquants de la face dorsale des bras, très peu nombreux, restent localisés sur la ligne carinale et ils sont capités; la plaque madréporique est entourée de plusieurs piquants spinuleux et forts. Il y a là incontestablement quelques caractères qui ne correspondent pas à ceux de la *K. conferta*, notamment en ce qui concerne la forme des bras, la rareté des piquants dorsaux, la présence de nombreux pédicellaires, et enfin l'existence d'un cercle de forts piquants autour de la plaque madréporique. Ces caractères ne sont peut-être pas d'une importance de premier ordre, et j'avouerai même que si j'avais pu avoir la preuve que le squelette est identique dans les deux formes, je n'aurais pas hésité à ranger la *Calvasterias stolidota* dans le genre *Kalyptasterias* et à réunir à l'espèce du «Challenger» les trois exemplaires recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise». Mais devant le point d'interrogation qui subsiste, il m'a paru prudent de donner un autre nom spécifique à ces trois échantillons et à conserver provisoirement

les noms génériques et spécifiques appliqués par SLADEN à la forme recueillie par le «Challenger».

Il reste enfin à déterminer les rapports du genre *Kalyptasterias* avec le genre *Sporasterias*. Il a, comme ce dernier, les piquants adambulacraires disposés sur une seule rangée, mais il s'en distingue nettement par un certain nombre de caractères et il ne saurait y avoir de confusion entre les deux genres. En effet, dans le genre *Sporasterias*, le squelette n'est pas recouvert par un tégument épais et mou, les piquants de la face dorsale, peu abondants à la vérité dans certains exemplaires, sont cependant moins rares que dans le genre *Kalyptasterias*, et la rangée marginale dorsale en particulier est toujours bien apparente; les plaques marginales dorsales elles-mêmes sont beaucoup plus développées, très distinctes les unes des autres et formant même des ossicules un peu plus gros que les plaques marginales ventrales. En comparant la photographie que je donne ici de la face latérale d'un bras de *Sporasterias antarctica* (Pl. VII, fig. 4) aux vues latérales des bras de la *Kalyptasterias conferta* (Pl. IV, fig. 1, 2 et 7), on pourra constater combien la structure des plaques marginales est différente dans les genres *Sporasterias* et *Kalyptasterias*.

Allostichaster inæqualis nov. sp.

(Pl. I, fig. 7 et 8; Pl. VII, fig. 1 à 3.)

Station 2. 23 Décembre 1901. Côte septentrionale de l'Argentine. 37° 50' S.; 56° 11' W. 100 mètres. Gravier mêlé de sable. Trois échantillons dont un très petit.

Station 44. 28 juillet 1902. Iles Falkland, Port Louis, Greenpatch. 51° 33' S.; 58° 10' W. 7 mètres. Vase et gravier avec des algues. Un petit échantillon.

Tous les individus ont six bras inégaux. Dans les plus grands, trois bras sont beaucoup plus grands que les trois autres et la différence est plus marquée dans l'individu dont je reproduis ici la photographie (Pl. VII, fig. 1 à 3) et qui me servira de type: R mesure 30 mm. sur le bras le plus grand, et sur l'un des trois bras les plus petits 25 mm.; $r = 5$ mm.; les plus grands bras ont 6 mm. de largeur à la base. Dans le deuxième exemplaire, R mesure sur le plus grand bras 26 mm. et sur les trois plus petits, il égale 20 mm.; dans les deux petits exemplaires, R varie entre 13 et 10 mm.; r , entre 4 et 5 mm.

Le genre *Allostichaster* renferme actuellement deux espèces, toutes deux démembrées de l'ancien genre *Stichaster*: l'une est le type du genre tel qu'il a été établi par VERRILL en 1914, c'est l'*A. polyplax* de la Nouvelle-Zélande; l'autre est le *Stichaster insignis* FARQUHAR, de la Nouvelle-Zélande également, qui doit, ainsi que je viens de le montrer (1920, p. 85—87), rentrer aussi dans le genre *Allostichaster*.

La nouvelle espèce participe par ses caractères à la fois des *A. polyplax* et *insignis*, mais elle est bien distincte de l'une et de l'autre.

La face dorsale du disque est couverte de plaques irrégulièrement disposées, serrées, portant de petits piquants courts, épais et capités, dont la longueur ne dépasse guère 0,5 à 0,6 mm. et un peu rétrécis dans leur milieu; ils mesurent à leur base 0,22 à 0,25 de largeur et à la tête 0,25 à 0,28. D'autres piquants sont plus courts et plus épais, et leur tête, mieux marquée, a 0,4 mm. de largeur, tandis qu'ils mesurent 0,3 à la base; leur hauteur totale est de 0,4 mm. Les piquants laissent entre eux des aires papulaires petites, par lesquelles passent de petits groupes de trois ou quatre papules. Les plaques madréporiques sont petites et peu apparentes, difficiles à apercevoir et elles n'offrent que quelques sillons peu nombreux. Il n'en existe que deux dans l'individu le plus grand qui me sert de type, l'une plus grande, limitée par deux grands piquants, l'autre plus petite placée entre deux piquants plus petits. Le deuxième exemplaire, plus petit, en possède trois. Ces madréporites sont situées à peu près à égale distance du centre et d'un angle interr radial.

Les plaques dorsales des bras offrent un arrangement nettement stichastéroïde, comme on peut s'en convaincre en examinant la photographie d'un bras dénudé que je reproduis ici (Pl. VII, fig. 3); je puis affirmer que cette disposition est absolument identique à celle que j'ai indiquée chez l'*Allostichaster polyplax* et que j'ai photographiée dans mon mémoire sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne» (Pl. XIX, fig. 9 et 11). Entre ces plaques qui sont disposées en rangées très régulières, se trouvent des espaces papulaires arrondis et réguliers formant deux rangées longitudinales sur la face dorsale des bras; il existe, de plus, entre les plaques marginales dorsales et ventrales, une autre rangée d'aires arrondies un peu inégales. Les piquants de la face dorsale des bras ont à peu près tous la même forme: ils sont courts et légèrement capités. Ils sont au nombre de trois ou quatre sur les plaques carinales et de deux en général sur les plaques latérales dorsales. Les plaques marginales dorsales portent chacune trois piquants placés, l'un vers l'angle supérieur, un autre vers le sommet proximal, et le troisième, plus éloigné des précédents, est reporté vers l'angle inférieur de la plaque. Les plaques marginales ventrales portent chacune deux piquants beaucoup plus gros et plus forts que les autres, épais, élargis, avec l'extrémité un peu aplatie, formant une petite rangée oblique à laquelle vient s'ajouter un troisième piquant porté par les plaques latéro-ventrales correspondantes. Les plaques marginales dorsales et ventrales sont au nombre de vingt-six dans chaque rangée sur l'un des grands bras et elles correspondent à peu près régulièrement aux carinales et aux latéro-dorsales. Entre les piquants se montrent des pédicellaires croisés qui mesurent seulement 0,2 mm. de longueur. Ces pédicellaires sont surtout assez abondants au voisinage des piquants marginaux mais ils ne forment jamais de couronnes autour des piquants, et ils sont très irrégulièrement disséminés, tout en se montrant de préférence à la base des piquants.

Les piquants adambulacraires sont courts et trois d'entre eux correspondent à

une marginale ventrale; chaque plaque porte deux piquants allongés, assez forts, cylindriques, avec l'extrémité renflée formant deux séries très régulières. En dedans du sillon, se trouvent de petits pédicellaires droits, dont la longueur totale varie entre 0,15 et 0,2 mm.; les valves sont généralement terminées par trois lobes inégaux, le médian un peu plus grand que les autres et qui s'entrecroisent avec les lobes correspondants de l'autre valve.

Sur le deuxième exemplaire de la station 2, un peu plus petit que le précédent, les piquants sont comparativement plus grands, les pédicellaires plus nombreux, les aires papulaires plus larges et disposées d'une manière plus irrégulière.

La disposition des bras, dont il existe toujours trois plus grands et trois plus petits, indique une reproduction fissipare. Le petit exemplaire de la station 2 a trois bras subégaux atteignant 13 mm. de longueur, et les trois autres commencent à peine à se montrer: l'un a 1,5 mm. de longueur, et les deux autres, encore plus petits, atteignent à peine 1 mm.

Rapports et différences. — C'est précisément ce nombre et cette inégalité des bras qui distinguent l'*A. inæqualis* de l'*A. polyplax*, dont elle se sépare en outre par les piquants plus gros, plus épais et moins nombreux. Elle rappelle l'*A. insignis* par la forme générale du corps et les bras qui, comme chez cette dernière espèce, sont au nombre de six, trois plus grands et trois plus petits; mais elle s'en distingue par sa structure beaucoup moins robuste et par ses bras plus grêles: par exemple les bras ont 6 mm. à la base pour une longueur totale de 30 mm. chez l'*A. inæqualis*, tandis que chez l'*A. insignis* dont les bras atteignent la même longueur, la largeur à la base est de 9 à 10 mm. Les piquants sont aussi beaucoup plus petits, moins serrés, moins nombreux, avec une tête comparativement moins marquée que chez l'*A. insignis*.

Il est absolument certain pour moi que l'*Allostichaster inæqualis* que je viens de décrire n'est autre chose que l'Astérie dont LORIOU a donné, en 1904, sous le nom d'*Asterias fernandensis*, une description détaillée avec quelques photographies (p. 41, Pl. III, fig. 7 et 8), d'après des individus provenant du Golfe San Mathia sur la côte de Patagonie, par 40° 45' S., une localité par conséquent très voisine de celle où l'«Expédition Antarctique Suédoise» a recueilli ses échantillons. J'ai d'ailleurs pu comparer mes exemplaires à ceux qui avaient été étudiés par LORIOU, lequel avait bien voulu autrefois m'en donner quelques-uns, et dont les autres se trouvent au Musée de Genève. L'identité des individus est absolument hors de doute; seulement les exemplaires de LORIOU avaient des bras plus épais à la base et s'amincissant plus rapidement que mes exemplaires; je reproduis d'ailleurs deux photographies de deux individus qui se trouvent au Musée de Genève (Pl. I, fig. 7 et 8).

L'Astérie du Golfe San Mathia appelée par LORIOU *Asterias fernandensis* doit

donc être transférée au genre *Allostichaster* et il n'y a aucun doute que LORIOLO ait fait erreur; si, d'ailleurs, nous comparons la description que MEISSNER a donnée de la véritable *Asterias fernandensis* à la description et aux dessins de LORIOLO, nous constaterons des différences très importantes.

La *Polyasterias fernandensis* établie par MEISSNER, de Juan Fernandez, est une espèce à conserver, mais comme l'auteur n'a pas étudié le squelette, il est impossible de décider dans quel genre elle doit être placée actuellement, car le genre *Polyasterias* n'existe plus; en tout cas, elle ne peut pas rentrer dans la famille des Stichastéridés en raison surtout de la disposition des pédicellaires croisés qui forment des collerettes autour des piquants et elle ne saurait être confondue avec l'*Allostichaster inæqualis*.

Granaster nutrix (STUDER)

(Pl. I, fig. 4, 5 et 6.)

Stichaster nutrix STUDER (1885), p. 1554, fig. 5, a.

Granaster nutrix PERRIER (1894), p. 129.

Granaster biseriatus KÖHLER (1906), p. 11; Pl. I, fig. 6; Pl. IV, fig. 42.

Granaster biseriatus KÖHLER (1908), p. 37.

Granaster biseriatus KÖHLER (1908), p. 565; Pl. V, fig. 48 et 49.

Granaster biseriatus KÖHLER (1912), p. 29; Pl. III, fig. 2; Pl. VI, fig. 1.

Hemiasterias biseriata VERRILL (1914), p. 362.

Tous les échantillons proviennent de la Géorgie du Sud, et, sauf ceux de la station 20, tous aussi sont de Cumberland Bay:

Station 19. 23 Avril 1902. Port de Jason, 54° 14' S.; 36° 31' W.; 10—15 mètres. Petites pierres et argile. Cinq échantillons.

Station 20. 6 Mai 1902. Antarctic Bay (à l'Est de Possession Bay), 54° 12' S.; 36° 50' W.; 250 mètres. Petites pierres. Un échantillon.

Station 22. 14 Mai 1902. Au dehors de la Baie de Mai, 54° 17' S.; 36° 28' W.; 75 mètres. Argile avec quelques algues. Deux échantillons.

Station 26. 24 Mai 1902. Au dehors de la Baie de la Marmite; 54° 22' S.; 36° 27' W.; 30 mètres. Fond pierreux avec des algues. Un échantillon.

Station 30. 26 Mai 1902. Fiord des Moraines, 54° 24' S.; 36° 26' W.; 125 mètres. Argile avec de rares pierres. Un échantillon.

Station 36. 13 Juin 1902. Baie de la Marmite. 54° 22' S.; 36° 28' W.; 1—2 mètres; sable et gravier. Quatre échantillons.

Cumberland Bay, 5 Mai 1902. Un échantillon.

Baie de la Marmite, 24 Mai 1902. Quatre échantillons.

L'un des exemplaires de la Baie de la Marmite était noté «rouge en dessus», et un autre de Cumberland Bay était noté «jaune orangé».

J'ai établi le *G. biseriatus* en 1906 d'après les exemplaires recueillis par CHARCOT, et chez lesquels les tubes ambulacraires étaient toujours régulièrement bisériés; depuis cette époque, j'ai retrouvé la même forme, avec les mêmes caractères, aussi bien dans les collections de la «Scotia» que dans celles du «Pourquoi Pas?». J'avais donc cru devoir distinguer cette espèce que je caractérisais par la disposition très régulière des tubes ambulacraires en deux séries et qui paraissait très constante, cela en opposition avec la disposition indiquée par STUDER chez le *Stichaster nutrix*, où les tubes ambulacraires sont disposés irrégulièrement en trois ou quatre séries. On pouvait supposer que les exemplaires offrant ce dernier caractère étaient propres aux régions avoisinant la Géorgie du Sud, tandis que les individus offrant les tubes bisériés se trouvaient dans d'autres régions. Cette disposition bisériée des tubes ambulacraires avait même paru assez importante à VERRILL pour justifier la création d'un genre spécial qu'il avait appelé *Hemiasterias*.

Mais voici que je rencontre, parmi les exemplaires recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise» à la Géorgie du Sud, des individus dont les uns possèdent des tubes ambulacraires bisériés, et d'autres chez lesquels ces tubes sont disposés sur trois ou quatre rangées plus ou moins régulières. Bien mieux, j'observe chez un exemplaire tout au moins, que sur certains bras les tubes sont disposés sur plusieurs rangées, tandis que deux autres bras offrent des tubes formant deux rangées très régulières. On peut d'ailleurs suivre les variations que présentent les échantillons sur les trois exemplaires dont je reproduis ici les photographies Pl. I, fig. 4, 5 et 6, et qui proviennent des stations 30 et 36.

Dans ces conditions, il ne me paraît pas possible de conserver la distinction que j'avais cru devoir établir en 1906 et j'estime que le *Granaster biseriatus* doit disparaître, ce terme devant être considéré comme synonyme de *G. nutrix*. Les tubes peuvent paraître disposés sur deux ou trois ou même quatre rangées, sans doute suivant l'état de contraction des sillons ambulacraires. Quant au troisième piquant adambulacraire que j'ai signalé comme se montrant parfois à la base des bras, je le retrouve chez certains individus de la présente collection mais il est très inconstant et il ne saurait constituer un caractère spécifique. J'ai déjà fait remarquer, en étudiant les *Granaster* recueillis par la «Scotia» aux Orcades du Sud, et chez lesquels les piquants ambulacraires sont régulièrement bisériés, que la disposition des piquants adambulacraires par trois était rare et inconstante.

La disposition quadrisériée est d'ailleurs l'exagération de l'alternance que peuvent offrir les tubes ambulacraires et on peut voir aussi que les tubes les plus nettement quadrisériés offrent en réalité une certaine alternance entre eux. De plus, en enlevant

les tubes ambulacraires, que ceux-ci soient disposés sur deux, trois ou quatre rangs, je puis constater que la disposition des orifices reste toujours la même, ces orifices étant très élargis transversalement, et que l'alternance des tubes n'est pas déterminée par la position des orifices pédieux eux-mêmes mais par le rejet des tubes ambulacraires à droite ou à gauche. Les vésicules ambulacraires sont, en principe, disposées sur un seul rang, mais parfois, à la base des bras, elles prennent une disposition alternante.

De même que le *Granaster biserialatus* doit disparaître, de même aussi, et à plus forte raison, le genre *Hemiasterias* doit disparaître également.

Les dimensions respectives du disque et des bras varient assez notablement chez le *G. nutrix*. Les individus ont le plus ordinairement une forme voisine de celle que j'ai reproduite en 1906 (Pl. I, fig. 6), et le rapport R/r oscille autour de 2; la forme ramassée que STUDER a figurée en 1885 (fig. 5 a), et chez laquelle R/r est inférieur à 2, est plus rare. Au contraire, les bras s'allongent quelquefois par rapport au disque, et dans un individu même qui me vient de STUDER, chez lequel les bras sont inégaux, je constate que le plus grand atteint une longueur de 17 mm., r ayant seulement 5 mm., de telle sorte que, sur ce bras du moins, le rapport R/r est égal à 3,4; dans cet individu, les tubes ambulacraires sont nettement disposés en quatre rangées, mais en revanche quelques plaques adambulacraires portent trois piquants.

Je rappellerai que j'ai représenté en 1908 (Pl. V, fig. 48), une forme de pédicellaires droits un peu différente de celle que STUDER a représentée chez les individus recueillis à la Géorgie du Sud. Dans les exemplaires rapportés de la même localité que j'ai devant moi, les pédicellaires droits présentent toujours une forme identique à celle de mon dessin de 1908, avec les valves tantôt un peu plus longues, tantôt un peu plus courtes, mais leur face externe est toujours uniformément convexe.

Asterina fimbriata PERRIER

(Pl. IX, fig. 2 et 5 à 8.)

Asterina fimbriata PERRIER (1875), p. 307

Asterina fimbriata PERRIER (1891), p. 111, Pl. XII, fig. 5 et 5 b

Asterina fimbriata LEITPOLDT (1895), p. 594

Asterina Perrieri LORIOLO (1904), p. 27, Pl. II, fig. 6

Asterina fimbriata LUDWIG (1905), p. 59, Pl. V, fig. 10—13; Pl. VI, fig. 4, 5

non: *Asterina fimbriata* BENHAM (1909), p. 295, fig. 1.

Station 8. 11 Février 1902. Région de Graham, 64° 3' S.; 56° 37' W. 360 mètres (?). Argile peu compacte. Deux échantillons.

Tous les autres échantillons proviennent des Iles Falkland:

Station 41. 23 Juillet 1902. Berkeley Sound, Port Louis, 51° 33' S.; 58° 9' W. 2—4 mètres. Gravier et vase. Deux échantillons.

Station 44. 28 Juillet 1902. Port Louis, Greenpatch, près du pont, 51° 33' S.; 58° 10' W. 7 mètres. Vase et gravier avec des algues. Deux échantillons.

Station 50. 12 Août 1902. Port Louis, 51° 33' S.; 58° 9' W. 7 mètres. Vase. Deux échantillons.

Station 54. 3 Septembre 1902. Stanley Harbour, 51° 42' S.; 57° 50' W. 10 mètres. Vase avec coquilles. Trois échantillons.

Port Louis. 3 Juillet 1902. Trois échantillons.

J'ai eu l'occasion de parler tout récemment de l'*A. fimbriata* (1920, p. 135), en la comparant à une nouvelle espèce des Iles Macquarie, l'*A. Hamiltoni*. Les descriptions que PERRIER a données de l'*A. fimbriata* en 1875 (p. 107) et en 1891 (p. 111) sont très exactes et permettent de reconnaître facilement l'espèce; j'ai expliqué que l'*Asterina* des Iles Auckland, décrite récemment par BENHAM sous le nom d'*A. fimbriata*, ne se rapportait pas du tout à cette espèce.

Les photographies publiées par LUDWIG de l'*A. fimbriata* sont très petites. PERRIER a donné en 1891 un dessin de la face ventrale un peu grossie qui montre assez bien les caractères de cette face; cependant les pièces buccales ne sont pas représentées d'une manière parfaitement exacte, car la face ventrale de chaque dent porte souvent un piquant que PERRIER n'a pas figuré. Comme les individus de l'«Expédition Antarctique Suédoise» sont tous assez petits, j'ai cru devoir joindre aux photographies que je donne des individus recueillis par M. NORDENSKJÖLD. (Pl. IX, fig. 2, 6 et 7) deux photographies (fig. 5 et 8) d'un individu provenant des côtes du Chili et qui est un peu plus grand ($R = 13$ mm.)

Les individus des stations 8 et 54 ont le corps presque pentagonal avec les côtés quelque peu excavés (fig. 2 et 5), tandis que ceux des stations 41 et 44 ont les bras plus distincts et les côtés sont plus profondément excavés (fig. 7); dans les premiers, R mesure 10 et 16 mm., dans les deuxièmes ces valeurs sont respectivement de 11 et 6,5 mm. Ces derniers ont le corps couvert d'un tégument plus épais que sur les autres échantillons, et les petits piquants des plaques, qui sont d'ailleurs un peu moins nombreux, se trouvent quelque peu cachés par le tégument, mais ils apparaissent nettement sur les échantillons desséchés. En ce qui concerne les piquants de la face ventrale des dents, ceux-ci sont assez variables; ils sont plus développés sur certains individus que dans d'autres: ils sont plus distincts par exemple sur l'exemplaire que je représente fig. 2 que sur celui de la fig. 6; dans l'échantillon un peu plus grand de la fig. 5, ces piquants manquent sur la plupart des dents.

L'*A. fimbriata* est assez répandue aux Iles Falkland et dans le détroit de Magellan; d'une manière générale, elle se montre sur les deux côtés de l'extrémité méridionale

de l'Amérique du Sud; elle remonte au Nord sur les côtes du Chili jusqu'à Calbuco. On remarquera que l'«Expédition Antarctique Suédoise» a rencontré cette espèce à la Terre de Graham par 64° S.: c'est la station la plus méridionale que l'on connaisse actuellement et j'ai pu constater que les individus qui en proviennent sont parfaitement identiques à ceux du Chili et de la Patagonie.

L'espèce du Port San Antonio, que LORIOLO a décrite en 1904 sous le nom d'*A. Perrieri*, n'est autre chose qu'une *A. fimbriata*. J'ai en effet pu comparer récemment les échantillons décrits par LORIOLO et qui se trouvent au Musée de Genève, avec des *A. fimbriata* provenant aussi bien de l'«Expédition Antarctique Suédoise» que de la Mission du Cap Horn, et j'ai pu constater leur parfaite identité. Les différences que LORIOLO a invoquées ou bien sont inconstantes ou n'ont que peu de valeur, ou encore elles tiennent à la description un peu insuffisante de PERRIER. Par exemple, les piquants que portent les plaques de la face dorsale du corps sont à peu près toujours plus nombreux que l'indique PERRIER; c'est du moins ce que j'ai constaté chez presque tous les exemplaires que j'ai eus en mains. Les piquants des plaques ventrales varient en nombre, et il y en a tantôt un seul, tantôt deux ou même trois sur chaque plaque; les exemplaires en alcool montrent un tégument plus ou moins épais qui cache en partie les plaques sous-jacentes, et ce tégument offre des plissements dont on ne peut, bien entendu, pas trouver de trace sur les individus desséchés qu'a étudiés LORIOLO. J'ai déjà parlé plus haut du piquant qui se trouve le plus souvent sur la face ventrale de la dent, lequel aurait dû être mentionné et figuré par PERRIER: il est entendu que ce piquant manque parfois, mais il existe généralement, et je l'ai trouvé le plus habituellement sur les exemplaires du Cap Horn, qui ont été précisément étudiés par PERRIER et qui sont conservés au Jardin des Plantes; il existe aussi en général sur les exemplaires de l'«Expédition Antarctique Suédoise», mais cependant il fait parfois défaut; il y a des variations chez le même exemplaire, et il peut arriver que sur la même paire dentaire on trouve ce piquant d'un côté et pas de l'autre.

PERRIER a décrit l'*A. fimbriata* en 1875 d'après les exemplaires du Jardin des Plantes et qui étaient étiquetés, les uns «île Bourbon, Maillard 1862», et les autres «Chiloë, Gay 1843». Tous ces individus étaient parfaitement identiques, et PERRIER ajoutait que, comme il doutait beaucoup que la même espèce d'Astérie pût se trouver à la fois à l'île Chiloë et à l'île Bourbon, il pensait que l'une des indications géographiques était erronée. Depuis cette époque, l'*A. fimbriata* a été retrouvée par PERRIER lui-même parmi les Astéries de la Mission du Cap Horn, puis ensuite par LUDWIG, LEITPOLDT, MEISSNER, LORIOLO et moi-même dans de nombreuses localités des côtes du Chili et de la Patagonie. Il paraît donc certain que l'espèce est essentiellement subantarctique et l'indication du Jardin des Plantes portant la mention «île Bourbon» est sûrement erronée.

Echinaster diffidens nov. sp.

(Pl. VIII, fig. 1 et 2; Pl. IX, fig. 9 et 10.)

Station 5. 16 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Est de l'Ile de Seymour. 64° 20' S.; 56° 38' W. 150 mètres. Sable et gravier. Un échantillon.

Station 6. 20 Janvier 1902. Au Sud-Ouest de l'Ile de Snow-Hill. 64° 36' S.; 57° 42' W. 125 mètres. Pierres et gravier. Deux échantillons.

Station 22. 14 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland Bay, en dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile avec quelques algues. Deux échantillons.

Voici les principales dimensions de ces cinq individus:

	<i>R</i>	<i>r</i>	Largeur des bras à la base
Station 5	25 mm.	8 mm.	7,5—8 mm.
Station 6	24 mm.	7 mm.	6 mm.
»	20 mm.	4 mm.	4 mm.
Station 22	13 mm.	3 mm.	3—4 mm.
»	18 mm.	4 mm.	4 mm.

Les exemplaires de la Terre de Graham sont plus grands que ceux de la Géorgie du Sud, mais ils leur sont bien identiques.

La forme du corps varie suivant la taille. Dans les exemplaires des stations 5 (Pl. IX, fig. 9) et 22, les bras sont épais, relativement courts, renflés à la base et ils s'amincissent plus rapidement dans leur première moitié que dans la seconde, l'extrémité est encore assez large et arrondie. Dans les échantillons de la station 6 (Pl. VIII, fig. 1 et 2), les bras sont plus étroits quoique encore assez renflés à la base et ils s'amincissent plus rapidement et plus progressivement jusqu'à leur extrémité qui est plus pointue. Enfin, dans les autres individus, la partie basilaire des bras est à peine renflée et ceux-ci s'amincissent régulièrement.

La face dorsale du disque n'est pas très convexe et les espaces interradiaux sont plus ou moins déprimés; les bras sont presque cylindriques avec la face ventrale plus ou moins aplatie.

Le réseau calcaire de la face dorsale du disque et des bras est irrégulier, assez saillant, sans offrir la moindre tendance à former des séries longitudinales ou transversales. Les espaces limités par le réseau sont comparativement plus grands sur les deux exemplaires de la station 6 que sur celui de la station 5, et chacun de ces espaces laisse passer une grosse papule parfaitement distincte. Du réseau calcaire s'élèvent de petits piquants très courts, cylindriques, articulés sur un petit mamelon

et terminés par une extrémité obtuse, munie de plusieurs spinules fines et serrées; ces piquants forment de petites rangées dressées qui suivent les sinuosités du réseau calcaire. Les caractères du squelette et des piquants sont parfaitement identiques sur la face dorsale du disque et des bras. L'anus est bien apparent, il est entouré de quelques petits piquants. La plaque madréporique est assez petite, peu apparente et quelque peu enfoncée: elle est ovale, plus rapprochée du centre et n'offre à sa surface qu'un petit nombre de sillons larges et irréguliers; elle est entourée par plusieurs piquants assez rapprochés.

En passant à la face ventrale des bras, le réseau calcaire devient plus régulier et les piquants qu'il porte forment, surtout chez l'individu de la station 5, de petites rangées transversales qui aboutissent chacune à une rangée de piquants adambulacraires; ces piquants offrent même aussi quelques traces d'arrangements longitudinaux. Cette disposition assez régulière est à peine apparente sur les individus de la station 6. Ces piquants sont identiques à ceux de la face dorsale. Il n'y a pas d'intervalle nu entre les piquants adambulacraires et les piquants de la face ventrale.

Les plaques adambulacraires portent chacune au moins cinq piquants: le premier, interne, est assez court, caché dans le sillon et non recourbé; les trois suivants sont plus grands et subégaux; enfin le cinquième, qui est un peu plus petit, est souvent accompagné en dehors d'un autre piquant encore plus petit. Tous ces piquants sont assez épais, cylindriques, avec l'extrémité obtuse et munie de spinules assez fortes; ils sont notablement plus forts que les piquants voisins.

Les dents portent sur leur bord libre chacune quatre piquants identiques aux piquants adambulacraires voisins, avec, en plus, sur la face ventrale, une rangée plus ou moins irrégulière de trois piquants semblables aux précédents.

La couleur des individus dans l'alcool est blanche ou gris clair; l'exemplaire de la station 5 est gris rosé.

Rapports et différences. — L'*Echinaster diffidens* est surtout voisin de l'*E. smilax* que j'ai décrit récemment (1920, p. 111, pl. XXV, fig. 1, 2 et 6) d'après les échantillons recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne», vers 66° S. et 145° E., et vers 64—66° S. et 94—97° E., entre 110 et 318 fms. L'espèce nouvelle se distingue par ses bras plus courts, par les piquants du corps plus petits et plus spinuleux à l'extrémité, et surtout par le nombre des piquants adambulacraires qui atteignent le chiffre de cinq et même de six. Le nombre des piquants adambulacraires sépare aussi l'*E. diffidens* des *E. Smithii* et *spinulifer*, dont la forme est d'ailleurs différente, les bras étant courts, coniques et pointus chez ce dernier qui est propre à Kerguelen, et au contraire plus minces et plus allongés chez l'*E. Smithii* dont le réseau squelettique offre en plus une disposition assez régulière.

Henricia Pagenstecheri (STUDER).

Voir pour la bibliographie:

Cribrella Pagenstecheri STUDER (1885), p. 158.

Cribrella Hyadesi PERRIER (1891), p. 100.

Cribrella Hyadesi MEISSNER (1896), p. 99.

Cribrella Studeri MEISSNER (1896), p. 102.

Cribrella Hyadesi LEITPOLDT (1895), p. 578.

Cribrella Pagenstecheri MEISSNER (1904), p. 13.

Cribrella Pagenstecheri LUDWIG (1905), p. 68.

Cribrella Pagenstecheri KOEHLER (1908), p. 556.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, entre les Iles Falkland et la Géorgie du Sud. $53^{\circ} 34' S.$; $43^{\circ} 23' W.$ 160 mètres. Gravier et sable. Deux échantillons. ($R = 36$ et 30 mm.)

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. $52^{\circ} 29' S.$; $60^{\circ} 36' W.$ 197 mètres. Sable et gravier. Un petit échantillon. ($R = 13$ mm.)

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood. $53^{\circ} 45' S.$; $61^{\circ} 10' W.$ 137—150 mètres. Coquilles cassées avec des algues. Un très petit échantillon ($R = 10$ mm.)

J'ai déjà eu occasion de dire dans mon mémoire de 1908 que j'étais d'avis de réunir en une seule et même espèce les *Henricia* (*Cribrella*) *Pagenstecheri*, *Hyadesi*, *Studer* et *obesa*, qui ont été distinguées par les auteurs. Les *Henricia* (*Cribrella*) de la présente collection sont identiques à celles que la «Scotia» avait rapportées du Banc de Burdwood et elles correspondent à la forme que PERRIER appelait *Hyadesi*; d'ailleurs elles proviennent de la même localité.

Cycethra verrucosa (PHILIPPI).

(Pl. VII, fig. 5, 11, 12 et 13; Pl. VIII, fig. 3 à 9.)

Cycethra electilis SLADEN (1889), p. 377.

Cycethra nitida SLADEN (1889), p. 379.

Cycethra pinguis SLADEN (1889), p. 380.

Cycethra simplex SLADEN (1889), p. 377.

Cycethra simplex PERRIER (1891), p. 122 et 170.

Cycethra electilis LEITPOLDT (1895), p. 606.

Cycethra nitida LEITPOLDT (1895), p. 602.

Cycethra simplex BELL (1902), p. 215.

Cycethra verrucosa MEISSNER (1904), p. 14.

Cycethra electilis LORIOLO (1904), p. 23.

Cycethra simplex LORIOLO (1904), p. 21.

Cycethra verrucosa KÖHLER (1908), p. 557.

Cycethra verrucosa KÖHLER (1912), p. 64.

non: *Cycethra verrucosa* BELL (1908), p. 10, Pl. V, fig. 1 b.

Cycethra verrucosa BELL (1917), p. 4, Pl. I, fig. 1 à 6.

Iles Falkland:

Station 39. 4 juillet 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 41' W. 40 m. Sable, petites pierres avec des algues. Un petit échantillon.

Station 44. 28 juillet 1902. Port Louis, Greenpatch. 51° 33' S.; 58° 10' W. 7 m. Vase et gravier avec des algues. Quelques échantillons dont un à quatre bras.

Station 48. 10 Août 1902. Berkeley Sound. 51° 34' S.; 57° 55' W. 25 m. Sable et pierres. Deux échantillons.

Station 50. 12 Août 1902. Port Louis. 51° 33' S.; 58° 9' W. 7 m. Vase. Un échantillon.

Station 52. 3 Septembre 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 44' W. 17 m. Sable. Quelques échantillons dont un à quatre bras.

Station 53. 3 Septembre 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 47' W. 12 m. Sable et gravier. Trois échantillons.

Station 54. 3 Septembre 1902. Stanley Harbour. 51° 42' S.; 57° 50' W. 10 m. Vase et coquilles. Deux échantillons.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud de West Falkland. 53° 45' S.; 61° 10' W. 137—150 m. Coquilles cassées et pierres. Un échantillon.

Expédition Magellane Suédoise 1907—09. Station 8. 5 Décembre 1907. West Point Island, West Falkland. 0 m. Roches. Un échantillon.

Il est inutile de rappeler les difficultés qu'offre la détermination des différentes formes qui appartiennent au genre *Cycethra*; divers auteurs, MEISSNER, LUDWIG et moi-même, ont volontiers considéré que les espèces diverses décrites, notamment par SLADEN, et la plupart des formes distinguées par PERRIER, n'étaient que des variétés d'une seule et même espèce très polymorphe. PERRIER a décrit avec soin les variations les plus importantes qu'il avait rencontrées dans les *Cycethra* recueillies par l'Expédition du Cap Horn, et il avait cru devoir appliquer un nom à chacune des formes principales. BELL lui a reproché la création de nombreuses espèces et il

ajoute même que cette manière de voir «can only be regarded as a piece of gallic gaiety». BELL a eu tort. PERRIER se défend au contraire d'avoir créé des espèces et il dit formellement (1891, p. 187 et 188): «Aussi ne paraît-il pas établi que les espèces distinguées par Mr. PERCY SLADEN soient réellement différentes. Nous devrions dans cette hypothèse en distinguer jusqu'à neuf; nous avons reculé devant cette extrémité et nous avons pensé qu'il était préférable de considérer simplement la *Cycethra simplex* comme une espèce éminemment variable.» Il n'y a pas lieu de se méprendre au sens de ces derniers mots, et PERRIER a simplement voulu préciser par des noms différents les variations diverses qu'il décrivait. Ce naturaliste avait cru devoir distinguer des types *ganéroïdes* et des types *pentagonastéroïdes*, et, parmi ces types principaux, des formes à bras courts, moyens ou allongés; en somme il a cherché à fixer, pour la commodité du langage et de l'exposition, les états divers des individus qu'il étudiait. Pour employer à mon tour les termes dont s'est servi BELL, dirai-je que cet auteur a donné, lui aussi, un exemple d'une bonne gaité anglaise, en décrivant récemment, sous le nom de *Cycethra verrucosa*, une Astérie recueillie par la «Discovery» qui n'appartient pas du tout au genre *Cycethra*, mais qui, à en juger par la figure qu'il donne (1908, pl. V, fig. 1 b), où se trouve représenté, sur chaque paire dentaire, et de la manière la plus nette, un piquant rétroversé, n'est autre chose qu'un *Gnathaster*? Je ne le dirai pas, car ce n'est plus de la gaité, c'est de l'erreur, et avec récurrence, car les photographies que BELL a reproduites tout récemment (1917, Pl. I, fig. 1—6) dans son travail sur les Échinodermes de la British Antarctic (Terra Nova) Expedition, en 1910, sous le nom de *Cycethra verrucosa*, sont aussi des *Gnathaster*.

Ainsi que je l'écrivais en 1908 (p. 557), je suis d'avis de considérer les diverses *Cycethra* appelées par les auteurs *verrucosa*, *simplex*, *nitida*, *electilis*, *pinguis*, etc., comme des variations d'une espèce extrêmement polymorphe, et, d'après les lois de la priorité, cette espèce doit porter le nom de *C. verrucosa* (PHILIPPI) et non pas de *simplex* BELL. Mais j'estime, d'autre part, qu'on ne doit pas, par principe, verser dans la *C. verrucosa*, et cela sans un examen approfondi, toute Astérie reconnue comme appartenant au genre *Cycethra*: le procédé serait vraiment trop commode. Ainsi, j'ai eu l'occasion de décrire récemment dans mon mémoire sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne», une *Cycethra* nouvelle à laquelle j'ai donné le nom de *C. macquariensis* (1920, p. 139, pl. XXXIV, fig. 1 à 4 et 6 à 7, et pl. LXVI, fig. 5), provenant de l'île Macquarie. Je donnerai également plus loin les raisons pour lesquelles il me paraît nécessaire de distinguer spécifiquement, sous le nom de *C. cingulata*, une autre *Cycethra* recueillie par l'«Expédition Antarctique Suédoise» à la station 10, et de la séparer des individus assez nombreux auxquels je crois pouvoir attribuer le nom de *C. verrucosa*, tout en faisant remarquer qu'on peut

rapporter ces individus respectivement aux deux formes principales établies par SLADEN sous les noms d'*electilis* et de *nitida*.

Quelles que soient les idées que l'on adopte sur la valeur respective des espèces et des variétés, j'estime que PERRIER a eu grandement raison de distinguer dans le genre *Cycethra* des types *ganéroïdes* à plaques marginales peu ou pas distinctes, et des types *pentagonastéroïdes* à plaques marginales très distinctes. Il y a là une tentative très intéressante et qui mérite mieux que les plaisanteries de BELL; mais je m'écarte de l'auteur français relativement à l'attribution des formes à tel ou tel de ces types, dont il me paraît possible de mieux préciser les limites. Ainsi je propose d'appeler *ganéroïdes* les formes à plaques marginales petites et peu développées, comme l'indique PERRIER, mais en ajoutant que ces formes ont les bras plus ou moins arrondis et que les plaques marginales, limitées plus spécialement aux côtés des bras, surtout les marginales dorsales, sont nombreuses, peu apparentes ou même invisibles quand on regarde l'Astérie par en haut; et *pentagonastéroïdes* les formes à corps aplati, à bras courts, à plaques marginales larges, grandes et peu nombreuses, se développant surtout sur les faces dorsale et ventrale du corps auquel elles forment une large bordure. Ces formes me paraissent même devoir être distinguées spécifiquement des formes *ganéroïdes*. C'est parmi ces dernières que se rangent, non seulement toutes celles que PERRIER appelait *ganéroïdes* (et qui pour moi sont toutes des *C. verrucosa* telles que les *C. simplex* BELL, *electilis*, *nitida* et *punguis* de SLADEN, ainsi que les *C. elongata*, *media*, et *asterina* de PERRIER, mais aussi la plupart des *Cycethra* du Cap Horn que PERRIER appelait *pentagonastéroïdes*, et auxquelles il donnait les noms de *nitida*, *electilis*, *subelectilis*, *calva* et *regularis*, ainsi que quelques autres formes, non mentionnées par PERRIER dans son mémoire de 1891, et qui cependant sont conservées au Jardin des Plantes où elles sont étiquetées sous le nom de *C. simplex*. J'ai eu l'occasion d'étudier tous les individus rapportés par la Mission du Cap Horn; la plupart d'entre eux méritent, je le répète, d'être appelés *ganéroïdes*: les bras sont plus ou moins allongés et les plaques marginales sont plus ou moins distinctes, mais elles restent petites, nombreuses, limitées aux côtés des bras, peu visibles, surtout au commencement des rangées, quand on regarde l'Astérie par la face dorsale ou par la face ventrale; les plaques moyennes de ces rangées sont disposées obliquement par rapport à la face dorsale du bras, les plaques dorsales et ventrales alternant sur une certaine longueur au delà des premières; enfin leur revêtement est plus ou moins paxilliforme. C'est cette disposition des plaques marginales et leur situation sur les côtés des bras, moins que leurs dimensions absolues, qui me paraissent devoir caractériser les nombreuses formes *ganéroïdes* que l'on peut distinguer dans la *C. verrucosa*. Dans toutes ces formes *ganéroïdes*, on peut passer d'individus à bras allongés à d'autres ayant les bras très courts (comme cela arrive par exemple dans la *C. asterina*), et j'établirai à ce sujet un rap-

prochement entre les états divers que l'on peut observer au point de vue de la longueur des bras dans le genre *Cycethra* et dans le genre *Henricia*: on sait que chez l'*H. sanguinolenta*, W. K. FISHER trouve des individus à bras très allongés et d'autres à bras plus courts, de forme presque pentagonale (FISHER 1911, pl. LXIII, fig. 2). C'est également à ce même groupe de formes ganéroïdes qu'appartient une autre espèce de *Cycethra*, que j'ai distinguée récemment parmi les espèces recueillies par l'«Expédition Antarctique Australienne», la *C. macquariensis*, dont j'ai fait une espèce distincte, que je maintiens toujours, après examen comparatif avec les *Cycethra* que j'ai actuellement en mains.

Quant au type pentagonastéroïde, je crois devoir le restreindre comme je l'ai dit plus haut, et n'y faire rentrer que des formes à corps plus ou moins pentagonal, à bras indistincts ou très courts, à plaques marginales grandes et peu nombreuses, formant sur les deux faces du corps une large bordure très apparente et empiétant beaucoup sur la face dorsale ainsi que sur la face ventrale; la surface libre de ces plaques marginales est plane et couverte de granules n'affectant pas de groupements paxilliformes. Ce type paraît moins répandu que le précédent. C'est à lui que doivent appartenir les six échantillons de la baie Orange que PERRIER a décrits (p. 184) sous le nom de *Cycethra asteriscus*, mais toutes les recherches faites au Jardin des Plantes pour retrouver ces individus ont été vaines. En revanche, j'ai rencontré plusieurs bocalux, non étiquetés ou étiquetés simplement *Cycethra*, qui sont bien des formes pentagonastéroïdes et qui sont conformes à l'espèce que je décrirai plus loin sous le nom de *C. cingulata*. Malheureusement il m'est impossible de reconnaître, d'après les indications sommaires données par PERRIER sur cette *C. asteriscus*, si elle est ou non identique à celle que je décrirai sous le nom de *C. cingulata*. Pour moi, cette dernière, comme aussi les quelques *Cycethra* pentagonastéroïdes que j'ai retrouvées au Jardin des Plantes et dont je parlerai en décrivant la *C. cingulata*, ne peuvent être rapportées à la *C. verrucosa*. Il me paraît en effet impossible que des *Cycethra* présentant les caractères que j'énumérais plus haut soient réunies à la *C. verrucosa* et j'estime qu'elles doivent en être distinguées spécifiquement. Donc, à part cet exemplaire qui représente une espèce nouvelle, toutes les *Cycethra* recueillies par M. NORDENSKJÖLD sont des formes ganéroïdes. Il est intéressant de les passer rapidement en revue.

En ce qui concerne la structure du squelette, on peut constater des variations assez importantes. Dans des individus tels que ceux des stations 54 et 59 représentés Pl. VIII, fig. 3 et 4, ce squelette rappelle absolument celui que SLADEN a décrit chez la *C. nitida*: il est très compact; les ossicules, serrés, sont saillants, assez petits, arrondis, et ils sont soudés les uns aux autres par un tissu intercalaire qui n'est traversé que par les papules petites et arrondies (Pl. VIII, fig. 7). Sur la face ventrale, les ossicules, disposés en rangées longitudinales et transversales, sont aussi solidement

soudés les uns aux autres. Dans d'autres exemplaires qui correspondent à la forme *nitida*, le squelette est un peu moins dense; il reste cependant encore assez compact dans l'échantillon à très longs bras de la station 50 et dans celui de la station 54 représenté Pl. VII, fig. 5; mais dans les autres, tels que ceux des stations 44 et 52, le squelette offre un réseau assez lâche, les ossicules en forme de croix n'étant soudés les uns aux autres que par leurs prolongements et laissant entre eux des espaces assez larges par lesquels peuvent passer deux ou trois papules (Pl. VII, fig. 12 et Pl. VIII, fig. 5); on peut d'ailleurs trouver tous les intermédiaires entre ces formes extrêmes.

Pour jeter un coup d'œil sur les principaux individus recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise», je les séparerai en deux groupes suivant qu'ils présentent, en raison de la structure de leur squelette, les caractères de la forme *electilis* ou ceux de la forme *nitida*. Il y aura en plus à considérer un individu à bras très raccourcis dont j'ai déjà parlé et que je décrirai plus loin comme espèce nouvelle.

Je rapporte à la forme *electilis*, d'abord trois individus provenant de la station 59, dont l'un est représenté Pl. VIII, fig. 4, un exemplaire de la station 54 représenté Pl. VIII, fig. 3, et enfin l'individu recueilli par l'«Expédition Magellane Suédoise» à la station 8.

L'échantillon de la station 54 est robuste; les bras, assez allongés, sont larges à la base et ils se rétrécissent graduellement jusqu'à l'extrémité qui est arrondie; le disque n'est pas très grand: $R = 55$ et $r = 21$ mm.; le rapport $R/r = 2,6$. Cet individu se rapporte très exactement à la description donnée par SLADEN de la *C. electilis*; les piquants de la face dorsale sont assez développés et ils représentent de vrais piquants. L'individu de la station 8 a le disque beaucoup plus grand et les bras beaucoup plus courts: $R = 45$ et $r = 20$ mm.; le rapport $R/r = 2,25$; les plaques de la face dorsale et les plaques marginales portent seulement des granules allongés; les plaques marginales dorsales et ventrales sont un peu plus grandes et plus apparentes que dans l'individu précédent.

Dans l'exemplaire de la station 59 représenté Pl. VII fig. 13 et Pl. VIII, fig. 4, $R = 43$, et $r = 18$ mm.; le rapport $R/r = 2,4$. Les plaques marginales sont bien apparentes, surtout dans la deuxième moitié des bras: elles sont un peu moins développées dans la première moitié où elles ne sont guère apparentes que lorsqu'on regarde l'animal par le côté. Ainsi que cela arrive souvent dans le genre *Cycethra*, les plaques marginales ventrales alternent d'abord régulièrement avec les dorsales, puis elles arrivent à leur correspondre exactement. L'exemplaire est remarquable par la tendance que prennent les piquants des plaques à se disposer sur celles-ci d'une manière régulière: cette tendance se manifeste déjà sur la face dorsale où les piquants forment une bordure marginale entourant un groupe central d'un nombre variable de piquants, mais la disposition devient surtout régulière sur les plaques marginales (Pl. VII, fig.

13), ainsi que sur les plaques ventrales. Sur les plaques marginales, qui sont plus hautes que longues, on voit deux rangées latérales très régulières entourant des piquants centraux qui sont, eux aussi, le plus souvent disposés d'une manière régulière, tantôt en une seule, tantôt en deux rangées verticales. Sur la face ventrale, les piquants forment sur le bord des plaques deux rangées divergentes, et le plus ordinairement la partie centrale de la plaque reste dépourvue de piquants. Ces dispositions donnent à l'exemplaire un aspect particulier. Tous ces piquants sont courts: ils conservent à peu près la même taille sur toute la surface du corps et ils offrent à leur extrémité de fines spinules. Les plaques adambulacraires portent d'abord sur leur bord interne deux piquants assez forts, courts, arrondis à l'extrémité: tantôt les deux piquants de chaque paire sont parallèles au sillon, tantôt ils se montrent plus ou moins obliques; en arrière, et sur la face ventrale de la plaque, se trouve un groupe de trois à quatre piquants plus serrés, tantôt disposés irrégulièrement, tantôt formant deux paires successives.

Je rapporte à la forme *nitida* l'échantillon de la station 39; deux de la station 44; les deux de la station 48; celui de la station 50; un de la station 54 (Pl. VII, fig. 5 et 11); les quelques individus de la station 52 (Pl. VII, fig. 12 et Pl. VIII, fig. 9), et enfin les trois de la station 53.

Tous ces individus, excepté ceux des stations 50 et 54, ont les mêmes caractères et ils restent tous d'assez petites dimensions: dans les plus grands, R varie entre 22 et 29 mm., et r entre 9 et 10 mm.; dans les plus petits, $R = 13$ et $r = 5$ mm. Les bras restent ordinairement assez grêles et allongés, et leur base est peu élargie. Les plaques marginales ne sont pas très apparentes et elles sont seulement un peu plus grandes que les voisines, surtout les plaques marginales dorsales qui portent des piquants un peu plus longs. Les piquants de la surface du corps sont assez courts, surtout sur la face dorsale. Les piquants adambulacraires sont disposés comme SLADEN l'indique: il existe d'abord deux piquants internes, subégaux, disposés côte à côte à peu près parallèlement au sillon et d'une manière régulière en général, mais parfois un peu oblique; ces piquants sont assez robustes, allongés, ordinairement aplatis dans leur partie terminale qui est élargie et tronquée. En arrière, sur la face ventrale, on reconnaît au moins une paire de piquants plus petits, assez régulièrement disposés, et enfin, à la suite, quelques autres piquants très petits et irréguliers.

Les deux autres exemplaires provenant des stations 50 et 54 sont remarquables par leurs bras très allongés, étroits, presque cylindriques, peu élargis à la base, et dont la longueur est bien plus grande que le diamètre du disque. Dans le plus grand individu qui provient de la station 54, $R = 47$, $r = 18$ mm. et le rapport $R/r = 2,6$ (Pl. VII, fig. 5 et 11); dans le plus petit, $R = 32$, $r = 11$ mm. et le rapport $R/r = 2,9$. Dans le premier, les paxilles dorsales sont assez écartées les unes des

autres et sont formées de petits piquants spinuleux qui tendent parfois à prendre une disposition régulière avec des piquants marginaux entourant quelques piquants centraux: cette disposition est plus nette sur les premières plaques marginales qui sont assez distinctes, surtout les marginales dorsales; les marginales ventrales, qui alternent d'abord avec les précédentes, sont plus petites qu'elles, mais elles ne tardent pas à atteindre la même taille, et même à l'extrémité des bras elles sont un peu plus grandes; sur les plaques latéro-ventrales, les petits piquants sont au nombre de trois à cinq par plaque. Les piquants adambulacraires sont généralement au nombre de six: les deux internes, notablement plus grands que les autres, sont disposés en une paire très apparente et sont parallèles au sillon; parfois les autres piquants, plus petits, forment aussi deux paires successives, d'autres fois ils sont disposés en une rangée oblique irrégulière, ou bien encore on observe une deuxième paire suivie de deux piquants irrégulièrement disposés. Les piquants internes sont assez minces, cylindriques, souvent simplement arrondis à l'extrémité, mais parfois cependant légèrement élargis en spatule. Je ferai remarquer que cet individu de la station 54 était accompagné d'un autre exemplaire que j'ai décrit plus haut et qui présentait les caractères de la *C. electilis*: c'est celui dont la photographie est reproduite Pl. VIII, fig. 3.

Quant à l'autre exemplaire qui vient de la station 50, ses plaques dorsales sont plus serrées; elles portent simplement des granules allongés et très serrés eux-mêmes; les plaques marginales dorsales et ventrales sont aussi petites et peu distinctes; les piquants adambulacraires sont disposés en trois groupes successifs souvent assez réguliers, mais les deux piquants internes sont comparativement plus petits que dans l'exemplaire précédent, et le groupe externe de son côté se réduit souvent à un seul piquant.

PERRIER a rapporté à la *C. nitida* un exemplaire du Cap Horn à bras allongés que j'ai pu étudier au Jardin des Plantes. Le disque est comparativement plus grand et les bras sont plus courts et plus épais que chez l'individu de la station 54 représenté Pl. VII, fig. 5, et le rapport R/r est de 2,88; les deux piquants adambulacraires internes sont inégaux comme l'a indiqué PERRIER, le piquant proximal étant cylindrique et le piquant distal, plus petit, étant spatulé. Les deux individus se ressemblent beaucoup; les plaques marginales dorsales et ventrales ne sont pas beaucoup plus distinctes sur celui du Cap Horn que sur celui de la station 54. Or PERRIER avait placé son exemplaire parmi les formes pentagonastéroïdes: mais pour moi, et conformément à la distinction que j'ai établie plus haut, il s'agit bien d'une forme ganéroïde car les plaques marginales restent petites et peu développées. L'individu de la station 50 se rapproche aussi de son côté de l'exemplaire du Cap Horn.

En revanche, PERRIER place correctement dans les formes ganéroïdes et il décrit sous le nom de *C. elongata*, une *Cycethra* dont les bras sont relativement minces et

allongés (le rapport R/r égale 3,23), et dont les plaques marginales sont peu distinctes; les plaques de la face dorsale sont petites et serrées. Cet individu offre aussi quelque ressemblance avec l'exemplaire de la station 50 dont j'ai parlé plus haut, mais chez ce dernier les plaques marginales dorsales et ventrales sont mieux marquées que chez la *C. elongata* de PERRIER. Il y a, en somme, quelques variations dans la manière d'être des plaques marginales, mais celles-ci restent toujours peu développées lorsque les bras sont plus ou moins allongés, et, je le répète, le terme de pentagonastéroïde ne peut s'appliquer qu'aux formes à bras courts et à plaques marginales grandes et peu nombreuses.

Il m'a paru intéressant de comparer les deux exemplaires à bras allongés dont j'ai parlé plus haut à la *C. Lahillei*, que LORIOLO a décrite en 1904 (p. 73, pl. V, fig. 2), et que j'ai pu étudier et photographier grâce à l'obligeance de mon excellent ami M. BEDOT, Directeur du Musée de Genève, où l'échantillon est conservé. Je le représente ici Pl. VIII, fig. 10 et 11. C'est une forme essentiellement ganéroïde, mais qui est assez différente des autres *Cycethra* que j'ai eu l'occasion d'examiner ou dont les auteurs ont donné des descriptions. Les piquants de la face dorsale ainsi que ceux de la face ventrale sont très allongés; les piquants ambulacraires sont aussi plus développés que d'habitude, et, le plus souvent, ils sont disposés en quatre rangées assez régulières et décroissantes renfermant deux piquants chacune. Les piquants dentaires sont aussi très développés, forts et allongés. J'avoue que je serais disposé à voir dans la *C. Lahillei* une forme particulière et devant être distinguée de la *C. verrucosa*, peut-être même comme espèce distincte, mais, en tout cas, au même titre au moins que les *C. electilis* et *nitida*. Les deux dessins que LORIOLO a donnés de la *C. Lahillei* ne sont pas très démonstratifs: j'ai donc cru utile de reproduire ici deux photographies du type qui reste unique jusqu'à présent et qui, bien que desséché, se trouve en très bon état de conservation.

Je n'ajouterai qu'un mot au sujet des dispositions anatomiques offertes par le genre *Cycethra*. J'ai ouvert l'un des exemplaires de Port Louis; j'ai constaté en particulier que les vésicules ambulacraires sont disposées sur deux rangées (Pl. VIII, fig. 6), que les organes génitaux s'ouvrent sur la face ventrale du corps et que les coecums gastriques s'étendent jusque vers le milieu des bras.

Cycethra cingulata nov. sp.

(Pl. VII, fig. 6 à 10.)

Station 40. 19 juillet 1902. Iles Falkland, Berkeley Sound. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 0' W.$ 16 m. Gravier et coquilles avec des algues. Un échantillon.

$R = 17$, $r = 10$ mm.; les bras ont une largeur de 11 mm. à leur base et leur longueur est de 10 mm. seulement.

Cette *Cycethra* (Pl. VII, fig. 6 et 7) est complètement différente des autres échantillons du même genre que renferme la collection recueillie par M. NORDENSKJÖLD et de toutes celles que l'on peut rapporter à la *C. verrucosa* comprise dans son sens le plus large avec ses différentes formes, *nitida*, *pinguis*, *electilis*, etc. D'autre part, elle est identique à certaines *Cycethra* recueillies autrefois par l'Expédition du Cap Horn et qui se trouvent conservées au Jardin des Plantes, mais dont PERRIER ne fait pas mention dans son travail; j'ai donc cru devoir reproduire ici les photographies de deux de ces exemplaires sur lesquels je reviendrai plus loin (Pl. VII, fig. 8 et 9).

Dans l'échantillon de la Station 40, les bras sont extrêmement courts, triangulaires, très larges à leur base par laquelle ils se continuent avec le disque, et à peu près aussi larges que longs. Le corps est aminci et les bras, comme le disque, sont aplatis; les bords sont verticaux et occupés par une double rangée de plaques marginales très grandes et larges, peu nombreuses, formant une bordure très apparente et importante à la face dorsale comme à la face ventrale. Ces plaques, vues par la face dorsale, sont comparativement plus larges dans la première moitié des bras que dans la deuxième, tandis que dans certains individus du Cap Horn ces plaques sont plus étroites au commencement des bras et elles s'élargissent légèrement ensuite (fig. 8), au lieu que dans l'exemplaire portant le N° 395 c (fig. 9), ces plaques conservent la même largeur sur presque toute la longueur des bras: elles sont même un peu plus développées encore et plus larges que dans l'échantillon de M. NORDENSKJÖLD.

La face dorsale du disque et des bras est occupée par des plaques assez petites, subégales, soudées par leurs bords et offrant une région principale de forme ovale ou circulaire, saillante, tandis que la partie périphérique est aplatie. Dans les intervalles des régions saillantes, se montrent des papules isolées, disposées sans ordre, et qui arrivent au voisinage des plaques marginales dorsales. La plaque madréporique, de dimensions moyennes, est plus rapprochée du centre que des bords; la plaque terminale est petite, triangulaire et peu saillante. Les plaques latérales dorsales sont couvertes de piquants très courts et cylindriques, mesurant 0,15 à 0,18 mm. de longueur, et 0,1 mm. de diamètre à la base, pour se rétrécir en leur milieu, tandis que leur partie terminale s'élargit de nouveau en une tête garnie de spinules aiguës et courtes, plus ou moins nombreuses. Ces piquants se distinguent de ceux que j'ai pu observer chez diverses variétés de *C. verrucosa*, lesquels sont beaucoup plus allongés, cylindriques, et atteignent facilement 0,4 mm. de hauteur sur une largeur de 0,1 à la base et qui ne se montrent pas capités à leur extrémité simplement munie de quelques courtes spinules.

Les aires interradiales ventrales sont grandes: elles sont couvertes de plaques soudées en un pavage continu duquel émergent des saillies arrondies ou légèrement ovalaires, correspondant respectivement aux plaques et disposées en quinconce, ou,

si l'on préfère, formant des rangées longitudinales et transversales. Les rangées longitudinales sont très apparentes, du moins les trois premières. Je compte vingt-quatre plaques dans la première rangée adjacente aux adambulacraires et chacune d'elles correspond à une plaque adambulacraire; la deuxième rangée s'arrête à la quatorzième plaque adambulacraire, et la troisième à la douzième. Les premières rangées transversales ne sont pas très apparentes, mais elles le deviennent ensuite et deux de ces rangées correspondent à une marginale ventrale. Chaque plaque porte un faisceau de petits piquants très courts et cylindriques, au nombre de cinq à six sur les plaques de la première rangée, où ils sont plus gros, puis ils deviennent plus petits sur les plaques suivantes.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de douze de chaque côté; vues d'en haut, elles sont plus larges que longues, rectangulaires, les cinq dernières beaucoup plus courtes que les précédentes; leur surface est fortement convexe. Ces plaques offrent à peu près le même développement sur leur partie dorsale que sur leur partie latérale. Elles sont séparées par des sillons transversaux assez larges, légèrement obliques. Elles sont couvertes de petits piquants semblables à ceux de la face dorsale, mais un peu plus grands et offrant également un étranglement vers leur milieu, avec une tête terminale munie de spinules. Les plaques marginales ventrales ne correspondent pas toujours exactement aux dorsales au début de la rangée, mais la correspondance s'établit ensuite. Ces plaques offrent des caractères analogues à ceux des plaques dorsales, mais cependant elles sont un peu moins développées sur les côtés des bras et légèrement moins hautes que les plaques dorsales correspondantes quand on regarde le bras de côté. En revanche, les plaques marginales ventrales se développent davantage sur la face ventrale du corps où elles se montrent au moins deux fois plus larges que longues dans la première moitié de la rangée; l'antépénultième plaque est encore assez grande, seules les deux dernières se rétrécissent brusquement. Les plaques adambulacraires, presque carrées, portent sur leur bord interne deux piquants placés un peu obliquement, le piquant proximal plus petit que l'autre. Ces piquants sont cylindriques avec l'extrémité arrondie et assez courts. Sur la face ventrale des plaques, se trouve un groupe comprenant en général trois piquants disposés obliquement sur les premières plaques, puis, sur les suivantes, deux piquants seulement. Les dents portent sur leur bord libre chacune trois piquants externes très courts, puis, vers leur extrémité, se montrent deux piquants beaucoup plus grands, surtout le dernier; il existe en plus, sur leur face ventrale, généralement deux petits piquants dressés, courts, et, en arrière de ceux-ci, un ou deux autres piquants extrêmement réduits.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, j'ai retrouvé au Jardin des Plantes, parmi les *Cycethra* rapportées par la mission du Cap Horn, divers exemplaires non mentionnés par PERRIER et qui me paraissent devoir être rapportés à la *C. cingulata*. Dans un

exemplaire étiqueté 394 g, $R = 24$ et $r = 12$ mm.; dans un autre étiqueté 395 c, Baie Orange, $R = 23$ et $r = 12,5$; d'autres exemplaires, provenant également de la Baie Orange et étiquetés 395, sont plus petits: dans les plus grands les valeurs respectives de R et de r sont de 15 et 8,5 mm.; enfin d'autres échantillons plus petits portent les Nos 395 f, 395 p, etc. Dans ces différents individus, les plaques marginales sont grandes et larges, mais souvent les marginales dorsales sont plus étroites dans la première moitié des bras que dans la deuxième moitié: c'est ce qui arrive par exemple dans l'individu reproduit Pl. VII, fig. 8 et qui porte l'étiquette 395 c; dans celui de la fig. 9, les plaques marginales dorsales extrêmement larges diminuent de largeur vers l'extrémité des bras; dans les deux derniers exemplaires, les plaques marginales sont au nombre de douze de chaque côté, et dans le premier au nombre de dix-sept. Dans les autres exemplaires du même numéro, les plaques marginales sont légèrement plus étroites, et dans les individus plus petits, elles sont au contraire comparativement plus larges.

Rapports et différences. — La *C. cingulata* est une espèce essentiellement pentagonastéroïde et elle se distingue nettement de toutes les variétés connues de la *C. verrucosa* par sa forme presque pentagonale avec un disque relativement grand, des bras très courts, aussi longs que larges, ou à peine un peu plus longs que larges dans divers échantillons du Cap Horn; par le grand développement des aires interradiales ventrales, par les piquants de la face dorsale et des plaques marginales qui sont très courts, un peu renflés à l'extrémité en une tête spinuleuse, et surtout par le grand développement des plaques marginales qui forment au corps une ceinture large, et très apparente, non seulement lorsqu'on regarde le corps latéralement mais aussi quand on le regarde, soit par la face dorsale, soit par la face ventrale. Il ne me paraît pas possible de faire rentrer, même à titre de variété, cette *Cycethra* dans la *C. verrucosa*, quelle que soit l'étendue des variations que cette dernière puisse offrir.

Ganeria falklandica (GRAY).

Ganeria falklandica SLADEN (1889), p. 383, Pl. LX, fig. 1 et 2, Pl. LXII, fig. 6 et 7.

Ganeria falklandica PERRIER (1891) p. 9.

Expédition Magellane Suédoise 1907—09. Station 17. 18 Avril 1908. Canal Fitzroy, entre Otway et Skyring Waters, Patagonie du Sud. Gros gravier; courant rapide. 13—14 mètres. Un échantillon.

$R = 36$, $r = 14$ mm. L'échantillon est parfaitement conforme à la description et aux dessins de SLADEN.

Ganeria Hahni PERRIER.

(Pl. IX, fig. 3 et 4.)

Ganeria Hahni PERRIER (1891), p. 118, Pl. XI, fig. 3 a et 3 b.

Station 44. 28 juillet 1902. Iles Falkland, Port Louis, Greenpatch, près du pont. 51° 33' S.; 58° 10' W. 7 m. Vase et gravier. Quatre échantillons.

Les exemplaires sont plus petits que le type décrit par PERRIER; dans le plus grand, R mesure 38 et r 11 mm.; dans le suivant, R égale 22 et r 9 mm. Les deux autres individus sont beaucoup plus petits: dans l'un, $R = 11$, et dans l'autre 4 mm. seulement.

Par leur apparence extérieure, ces individus sont bien conformes au type de PERRIER qui est conservé au Jardin des Plantes, et auquel j'ai pu les comparer, mais cependant le plus grand s'en écarte par la disposition des piquants adambulacraires. PERRIER mentionne, ce qui est d'ailleurs exact, que les plaques portent sur leur bord interne un long piquant conique, parfois flanqué d'un deuxième piquant plus petit; dans l'échantillon de «l'Expédition Antarctique Suédoise», il existe d'une manière assez régulière deux piquants subégaux, néanmoins certaines plaques n'en ont qu'un seul comme cela arrive dans le type où il est plus rare de trouver deux piquants sur la même plaque. Dans le deuxième individu plus petit, il n'existe jamais qu'un seul piquant adambulacraire interne. Je ne crois pas que cette différence soit suffisante pour permettre une séparation spécifique, étant donné surtout le petit nombre d'échantillons que l'on connaît de l'espèce.

J'ai cru devoir faire dessécher le plus grand exemplaire afin de pouvoir étudier la forme et l'armature des plaques sur les deux faces du corps. On reconnaît facilement sur mes photographies la forme des plaques dorsales avec les très petits piquants qu'elles portent et les grandes aires papulaires qu'elles limitent. Les contours des plaques ventrales ne sont pas très apparents; elles portent presque toutes un piquant chacune: on en trouve cependant parfois deux au voisinage des plaques marginales ventrales. Les plaques des aires interradiales ventrales forment surtout, comme l'a dit PERRIER, des séries transversales dans lesquelles le nombre des plaques, au nombre de six dans la première rangée, diminue rapidement.

Perknaster aurantiacus KÖHLER.

Perknaster aurantiacus KÖHLER (1912), p. 36, Pl. III, fig. 9; Pl. IV, fig. 1.

Station 17. 19 Avril 1902. Shag Rock Bank, entre les Iles Falkland et la Géorgie du Sud. $53^{\circ} 34' S.$; $43^{\circ} 23' W.$ 160 mètres. Gravier et sable. Temp. $+ 2,05^{\circ}$. Un échantillon.

Station 22. 14 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland Bay, en dehors de la baie de Mai. $54^{\circ} 17' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 75 mètres. Argile, quelques algues. Temp. $+ 1,5^{\circ}$. Un échantillon.

Dans le plus grand individu, qui est celui de la station 22, $R = 31-32$, et $r = 11$ mm.; les bras sont assez larges à leur base qui mesure 11 mm., et ils s'amin-
cissent lentement jusqu'à l'extrémité qui n'est pas très étroite. Le type, d'après
lequel j'ai établi l'espèce, était un peu plus petit (R mesurait 25 et r 6 mm.): il
avait été recueilli par l'Expédition Charcot dans le chenal Peltier, entre l'îlot Goetschy
et l'Ile Doumer. Dans l'individu de l'«Expédition Antarctique Suédoise», les piquants
du corps sont un peu plus grands et plus allongés, ce qui tient sans doute à la
différence de taille des sujets, d'autant plus que dans l'exemplaire de la station 17,
chez lequel $R = 18$ et $r = 5$ mm., les piquants eux-mêmes sont plus petits et
l'individu est tout à fait comparable à celui de l'Expédition Charcot.

Cryaster Auroræ KÖHLER.

Cryaster Auroræ KÖHLER (1920); p. 120—126, Pl. XXVII, fig. 1 à 3, 5 et 6;
Pl. XXVIII, fig. 1 à 11; Pl. XXIX, fig. 2
à 6; Pl. XXX, fig. 2 à 5; Pl. LXXV, fig. 1.

Station 5. 16 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Est de l'Ile Seymour. $64^{\circ} 20' S.$; $56^{\circ} 38' W.$ 150 mètres. Sable et gravier. Un échantillon.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, à l'Ouest de la Géorgie du Sud. $53^{\circ} 34' S.$; $43^{\circ} 23' W.$ 160 mètres. Gravier et sable. Un échantillon.

Station 34. 5 Juin 1902. Géorgie du Sud, au large du Cumberland Bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise avec des pierres. Un échantillon.

Dans l'échantillon de la station 17, qui est le plus grand, $R = 40$, et $r = 19$ mm.;
cet individu est tout à fait typique et absolument conforme aux exemplaires de
même taille recueillis par «l'Expédition Antarctique Australienne»; il ressemble notam-

ment à l'échantillon que j'ai décrit sous la lettre G. Le piquant adambulacraire interne, très grand, est fortement élargi à l'extrémité: il a la forme d'une spatule. Les deux autres individus sont plus petits et ils mesurent respectivement, *R*, 17 et 22 mm., *r*, 5 et 9 mm.; leurs piquants adambulacraires internes sont seulement un peu aplatis sans s'élargir sensiblement à l'extrémité. Dans les trois individus, la face dorsale du corps porte des piquants serrés, exactement disposés comme dans les échantillons de «l'Expédition Antarctique Australienne».

Je rappelle que l'espèce a été découverte par l'«Aurora» dans les parages de la Terre d'Adélie et dans diverses régions antarctiques entre 92°—141° E. et 64°—66° S.; elle a donc une aire d'extension géographique très vaste dans les mers antarctiques, puisqu'elle existe également dans des régions comprises entre 53°—64° S. et 35°—56° W.

Porania antarctica SMITH.

Voir:

Porania antarctica KÖHLER (1911), p. 27.

Porania antarctica KÖHLER (1912), p. 66.

Porania antarctica KÖHLER (1920), p. 178, Pl. XXXIII, fig. 6 et 7.

Station 6. 20 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Ouest de l'Ile Snow Hill. 64° 36' S.; 57° 42' W. 125 mètres. Pierres et gravier. Trois grands échantillons.

Géorgie du Sud, Cumberland Bay:

Station 22. 14 Mai 1902. En dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Deux échantillons assez petits offrant tous deux de petits piquants sur la face dorsale.

Station 28. 24 Mai 1902. Entrée de la Baie de la Marmite. 44° 22' S.; 36° 28' W. 12—15 mètres. Sable et algues. Un échantillon de taille moyenne.

Station 30. 26 Mai 1902. Fiord de la Moraine. 54° 24' S.; 36° 26' W. 125 mètres. Argile, quelques pierres. Un échantillon assez grand.

Station 33. 30 Mai 1902. Baie de la Marmite. 54° 22' S.; 36° 28' W. 22 mètres. Argile et algues. Quatre échantillons de taille moyenne.

23 Mai 1902. Baie de la Marmite, dans les racines de «kelp». Un échantillon de taille moyenne.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud des Iles Falkland. 53° 45' S.; 61° 10' W. 137—150 mètres. Trois grands échantillons et un petit.

Dans les trois grands exemplaires qui proviennent de la station 59, *R* varie entre 46 et 40 mm.; le quatrième est beaucoup plus petit et *R* mesure 7 mm. Tous les

quatre se font remarquer par l'existence de tubercules coniques, bien apparents, qui s'élèvent des noeuds du réseau calcaire; ces tubercules se montrent aussi sur d'autres échantillons, tandis qu'ils font à peu près complètement défaut dans les échantillons de la station 22 et dans l'individu de la station 30 qui est assez grand. De même, les trois grands exemplaires de la station 6, chez lesquels R varie entre 55 et 47 mm., ont la surface dorsale tout à fait inerme. Les piquants marginaux sont à peine distincts: ils sont courts, inclus dans un tégument épais où leurs contours disparaissent complètement et ils forment seulement de petits lobes assez marqués et disposés en groupes correspondant à chaque plaque; même dans le plus grand individu, ces lobes restent à peine distincts.

Lophaster antarcticus KÖHLER.

Lophaster antarcticus KÖHLER (1912), p. 46, Pl. III, fig. 4 et 5.

Lophaster antarcticus KÖHLER (1920), p. 144, Pl. XXXII, fig. 8 à 11; Pl. XXXIII, fig. 3 et 4; Pl. LXVII, fig. 1—5; Pl. LXVIII, fig. 1 et 2.

Station 6. 20 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Ouest de l'Ile Snow Hill. 64° 36' S.; 57° 42' W. 125 mètres. Pierres et gravier. Deux échantillons.

$R = 47$ et 23 mm.

Les individus ne sont pas en très bon état de conservation, surtout le plus grand. Néanmoins je retrouve dans les piquants des paxilles les formes, si caractéristiques de l'espèce, que j'ai décrites avec détail dans mon mémoire ci-dessus cité de 1920, et notamment ces piquants si curieux terminés par des lobes épaissis et inégaux.

Cuenotaster involutus (KÖHLER).

Leucaster involutus KÖHLER (1912). p. 54, Pl. V, fig. 1, 2, 3, 6, 7, 10 et 11.

Cuenotaster involutus KÖHLER (1920) p. 159—161, Pl. XXXIII, fig. 5; Pl. LXV, fig. 5.

Station 17. 19 Avril 1902. Shag Rock Bank, à l'Ouest de la Géorgie du Sud. 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 mètres. Gravier et sable. Un échantillon. $R = 46$ mm.

La couleur de l'exemplaire en alcool est jaunâtre: il est absolument conforme à l'échantillon de taille voisine recueilli par »l'Expédition Antarctique Australienne».

Remaster Gourdoni KÖHLER.

(Pl. IX, fig. 1.)

Remaster Gourdoni KÖHLER (1912), p. 60, Pl. V, fig. 4, 5, 9 et 12; Pl. VIII, fig. 7.

Station 5. 16 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Est de l'Île Seymour. 64° 20' S.; 56° 38' W. 150 mètres. Sable et gravier. Un échantillon.

Station 15. 31 Mars 1902. Îles Falkland, Port William. 51° 40' S.; 57° 49' W. 10 mètres. Formation de *Macrocystis*. Un échantillon.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock. 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 mètres. Gravier et sable. Quatre échantillons.

Géorgie du Sud, Cumberland Bay:

Station 22. 14 Mai 1902. En dehors la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile, quelques algues. Un échantillon.

Station 37. 14 Juin 1902. Baie de la Marmite. 54° 22' S.; 36° 28' W. 20 mètres. Vase avec des algues mortes. Un échantillon.

Géorgie du Sud, Cumberland Bay. 31 Janvier 1905, leg. E. SÖRLING.

Les individus sont plutôt un peu plus petits que ceux qui ont été recueillis par l'Expédition Charcot et *R* atteint à peine 10 mm.; le diamètre, mesuré entre le sommet d'un bras et l'arc interbrachial opposé, atteint 15 à 16 mm., et dans l'un des échantillons de la station 17, ce diamètre est seulement de 11 mm. Tous les exemplaires sont parfaitement conformes au type.

Diplopteraster verrucosus (SLADEN).

(Pl. XI, fig. 5; Pl. XII, fig. 1.)

Retaster verrucosus SLADEN (1889), p. 278; Pl. LXXVI, fig. 1 et 2; Pl. LXXVII, fig. 9 et 10.

Diplopteraster verrucosus FISHER (1911), p. 371.

Station 16. 11 Avril 1902. Entre les Îles Falkland et la Géorgie du Sud. 51° 40' S.; 57° 25' W. 150 mètres. Sable. Un échantillon. La couleur notée chez le vivant était «jaune en dessus».

$R = 28$, $r = 17$ mm.; le rapport $R/r = 1,64$.

Je crois pouvoir rapporter cet échantillon à l'espèce que SLADEN a décrite sous le nom de *Retaster verrucosus* et qui doit être transférée dans le genre *Diplopte-*

raster en raison des caractères que présentent les tubes ambulacraires et les piquants adambulacraires. Mon échantillon est notablement plus petit que le type de SLADEN chez lequel *R* atteignait 47 et *r* 28 mm.; c'est évidemment à cette différence dans la taille que sont dues les quelques différences que j'indiquerai plus loin et qui concernent principalement les piquants adambulacraires.

Le forme générale est la même que dans le type décrit et figuré par SLADEN: les paxilles dorsales offrent la même régularité que montre son dessin (1889, Pl. LXXVI, fig. 1) avec un piquant central beaucoup plus gros et plus saillant que les autres, qui sont au nombre d'une douzaine environ et disposés très régulièrement autour de ce piquant central auquel ils sont reliés par des bandes fibreuses, le tout formant un ensemble très régulier comme on peut le voir sur ma photographie (Pl. XI, fig. 5); les spiracules sont de petites dimensions, subégaux et disposés assez régulièrement, au nombre d'une dizaine autour du piquant central.

Les piquants dentaires sont au nombre de quatre, l'externe beaucoup plus court que les autres qui sont forts et allongés; il y a, en plus, sur la face ventrale de chaque dent, un piquant assez court et dressé verticalement. Les piquants adambulacraires offrent une disposition un peu différente de celle indiquée par SLADEN. Les peignes que forment ces piquants sont alternativement plus longs et plus courts; les plus longs, qui se trouvent plus rapprochés du sillon, renferment tantôt cinq piquants tantôt quatre: le chiffre cinq n'existe qu'au commencement des bras et le piquant interne est notablement plus petit que les autres qui sont subégaux. Les peignes plus courts ne renferment ordinairement que trois piquants subégaux, mais parfois il s'y ajoute un piquant interne extrêmement petit. Tous ces piquants sont réunis par une membrane épaisse formant un saccule à l'extrémité de chaque piquant. SLADEN a indiqué un nombre constant de cinq piquants dans les peignes les plus longs comme dans les plus courts: les chiffres que j'ai indiqués plus haut pour mon exemplaire, qui est deux fois plus petit que celui de SLADEN, doivent certainement se modifier avec l'âge.

Diplopteraster Nordenskjöldi nov. sp.

(Pl. X, fig. 4 à 8.)

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud des Iles Falkland. 53° 45' S.; 61° 10' W. 137—150 mètres. Pierres, coquilles cassées. Deux échantillons: l'un à sept et l'autre à six bras.

Dans le plus grand individu qui a sept bras, le diamètre total est d'environ 80 mm. et dans l'autre, à six bras, ce diamètre n'est que de 54 mm. Les échantillons sont d'une consistance assez ferme et leur épaisseur est de 23 mm. dans le plus

grand, de 14 dans le plus petit. Les bras sont comparativement plus courts dans le plus grand individu: leur forme est d'ailleurs assez variable et la plupart d'entre eux ont leur extrémité retroussée sur la face dorsale; l'un d'eux qui est mieux étalé a la forme d'un triangle dont la hauteur mesure 25 mm. environ et dont la base est un peu plus grande, mais il est impossible de donner des dimensions exactes en raison des déformations que présentent ces bras; on jugera facilement de leur forme sur la photographie que je reproduis ici Pl. X, fig. 4. Sur le petit exemplaire, les bras sont également triangulaires, courts et épais, avec l'extrémité très amincie, retroussée et aplatie sur la face dorsale. La face ventrale du corps est convexe.

J'ai fait dessécher l'individu à sept bras pour pouvoir en étudier le squelette et c'est d'après cet exemplaire desséché qu'ont été faites les photographies que je reproduis ici fig. 4, 5 et 6.

L'existence de six ou de sept bras dans l'espèce antarctique fait immédiatement songer au *Pteraster obscurus* des mers boréales, mais un simple coup d'œil permet de reconnaître qu'il ne s'agit pas d'un *Pteraster*, mais bien d'un *Diplopteraster* et je crois devoir le considérer comme nouveau.

La tente dorsale, assez épaisse et opaque, est traversée par les extrémités des piquants des paxilles et ces extrémités restent libres et nues. Ces paxilles sont constituées chacune par une douzaine de piquants, un central et les autres périphériques et divergents. Ces piquants sont cylindriques avec l'extrémité émoussée et leur surface montre de très fines stries longitudinales, de même que l'extrémité tronquée présente de très fines rugosités. La tige des paxilles est allongée, assez épaisse, à peu près aussi longue que les piquants qui la terminent. Ces piquants sont en général disposés d'une manière symétrique et régulière, mais, dans certaines régions, les piquants sont plus ou moins couchés et leur disposition régulière est effacée; le piquant central a la même longueur ou il est à peine plus grand que les autres.

Les petites éminences coniques, terminées le plus souvent par une extrémité libre, que déterminent les piquants en soulevant la tente dorsale, prennent parfois, sur le plus petit exemplaire, une disposition assez régulière en files transversales ou longitudinales bien apparente surtout sur certains bras. Les bandes fibreuses qui s'étendent entre le piquant central et les piquants périphériques des paxilles ne sont pas très saillantes; les spiracules sont assez nombreux et rapprochés, mais ils sont disposés irrégulièrement et assez inégaux: en général ils sont très fins, mais certains d'entre eux sont beaucoup plus développés que les autres.

L'oscul est petit et ses valves sont soutenues chacune par sept ou huit piquants cylindriques, assez épais, courts et subégaux.

La tente dorsale reste assez uniforme dans toute son étendue et elle n'offre pas de sillons interradiaux bien marqués. Je n'ai pas pu rencontrer la moindre indication de ponte ou de jeunes dans la cavité incubatrice qu'elle limite.

Les sillons ambulacraires se font remarquer par leur largeur considérable: ils aboutissent à une bouche très vaste et les tubes sont disposés régulièrement sur quatre rangées. Ces tubes sont gros et larges, terminés par une grosse ventouse, et relativement assez peu nombreux: j'en compte une vingtaine de paires de chaque côté sur le plus grand exemplaire et quinze ou seize chez le petit.

Les peignes formés par les piquants adambulacraires sont très développés et les piquants qui les constituent sont cylindriques, forts et allongés, sauf le premier. Ainsi que cela arrive dans les autres espèces du genre *Diplopteraster*, les peignes sont alternativement plus larges et plus étroits: les plus larges débordent en dedans les plus étroits dont le premier piquant se trouve placé plus en dehors. Les grands peignes renferment habituellement six piquants dont la longueur augmente du premier au dernier, mais surtout du premier piquant au deuxième; les peignes plus courts ne renferment que cinq piquants chacun et le premier piquant est notablement plus petit que le suivant et notablement plus petit aussi que le premier piquant des grands peignes; sur les petits peignes, le petit piquant n'est pas toujours placé exactement sur l'alignement des autres, mais il s'insère un peu obliquement en dehors, ou mieux distalement à la base du deuxième piquant. L'alternance entre les peignes n'est pas toujours d'une régularité parfaite mais elle est cependant, en général, conservée sur presque toute la longueur des bras. On la reconnaît plus facilement sur la photographie de l'exemplaire desséché que sur l'autre (fig. 5 et 8). Ces piquants adambulacraires sont cylindriques et leur surface offre de fines stries longitudinales; leur extrémité tronquée présente de petites cannelures rayonnantes qui correspondent aux stries de leur surface. La membrane qui les relie est épaisse, surtout à l'extrémité où elle est plus ou moins renflée, sans former toutefois de saccules bien réguliers et arrondis.

Les dents portent, sur leur bord libre, chacune un peigne de cinq piquants; le premier externe est plus de deux fois plus petit que les autres qui sont subégaux, forts, cylindriques et striés longitudinalement comme les piquants adambulacraires. Il existe en plus, sur la face ventrale de chaque dent et vers son milieu, mais plus près de la suture, un piquant unique, dressé et beaucoup plus court que les précédents.

Les orifices segmentaires, assez grands et ovalaires, offrent le long de leur bord oral une papille allongée, étroite et peu proéminente.

Les peignes successifs formés par les piquants adambulacraires et la membrane qui les réunit sont bien distincts des aires interradiales voisines, et les espaces qui les séparent ne se continuent pas sur ces aires en rainures profondes comme cela arrive parfois. Les piquants latéro-ventraux ne sont pas visibles chez le petit échantillon où ils sont complètement cachés par le tégument. Sur le plus grand, ils sont environ au nombre de vingt-cinq: les trois ou quatre premiers sont courts, puis la

longueur augmente rapidement sur les trois ou quatre piquants suivants: cette longueur atteint 6 mm.; elle se maintient jusque vers le dix-huitième ou le vingtième piquant, puis elle diminue progressivement. Les cinq ou six premiers piquants atteignent à peine la ligne interradiale médiane et les autres en restent plus éloignés.

Le bord du corps n'offre, dans les espaces interradiaux, qu'une frange très courte et peu importante.

Rapports et différences. — L'espèce découverte par M. NORDENSKJÖLD appartient bien au genre *Diplopteraster* en raison de ses tubes ambulacraires disposés sur quatre rangs et de l'alternance qu'on constate dans le développement des peignes adambulacraires successifs. Elle se distingue des autres espèces par les bras en nombre supérieur à cinq, tantôt au nombre de six, et tantôt de sept. Il est probable que le nombre normal des bras doit être, chez le *D. Nordenskjöldi*, supérieur à cinq, tandis que chez les trois autres espèces connues du genre ce nombre est en principe de cinq (cependant il a été rencontré d'une manière tout à fait exceptionnelle des *D. multipes* à six bras).

Le type du genre *Diplopteraster* est le *D. multipes* des mers boréales; le genre, créé par VERRILL, est parfaitement justifié et il doit être conservé. FISHER a montré (1911, p. 371) qu'il y avait lieu d'y faire rentrer les *Retaster verrucosus* et *peregrinator* décrits par SLADEN et provenant des mers australes: le premier a été trouvé à l'entrée Atlantique du Détroit de Magellan par 55 fms., et le deuxième à Kerguelen par 127 fms.

En dehors du nombre de ses bras, l'espèce de «l'Expédition Antarctique Suédoise» se distingue par les piquants des paxilles plus nombreux et par les spiracules très inégaux et irrégulièrement disposés. Les tubes ambulacraires, à en juger par les dessins de SLADEN et par la disposition que j'observe sur l'exemplaire décrit plus haut de *D. verrucosus* recueilli par «l'Expédition Antarctique Suédoise», me paraissent plus épais et plus forts que chez cette dernière espèce ainsi que chez le *D. peregrinator*, et ils rappellent plutôt ceux du *D. multipes*. D'autre part, la disposition des piquants adambulacraires rappelle davantage celle des *D. multipes* et *verrucosus* que celle du *D. peregrinator* où les peignes, plus courts, ont un nombre de piquants plus faible, mais le nombre de ces piquants est en principe plus élevé chez le *D. Nordenskjöldi* puisqu'il peut atteindre le chiffre six dans les plus grands peignes; ces piquants paraissent aussi comparativement plus forts que dans les trois autres espèces.

J'ai indiqué plus haut l'existence, dans les collections recueillies par M. NORDENSKJÖLD, d'un exemplaire à cinq bras de *D. verrucosus* plus petit que le type de SLADEN, mais chez lequel la face dorsale offre bien les caractères de l'espèce et notamment cette disposition très régulière des paxilles qui n'existe pas chez le *D. Nordenskjöldi*; l'apparence de la face dorsale dans les deux espèces est bien différente,

comme on peut s'en convaincre en comparant les photographies que je reproduis ici Pl. X, fig. 7, et Pl. XI, fig. 5.

Je prie M. le Professeur NORDENSKJÖLD de vouloir bien accepter la dédicace de cette nouvelle espèce.

***Pteraster Hunteri* KÖHLER.**

Pteraster Hunteri KÖHLER (1920) p. 165, Pl. XXXVII, fig. 4 à 10; Pl. XXXVIII, fig. 8; Pl. LXV, fig. 8.

Station 16. 11 Avril 1902. Entre les Iles Falkland et la Géorgie du Sud. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 25' W.$ 150 mètres. Sable. Un échantillon.

$R = 13-14$ mm., $r = 9$ mm.

Le corps est pentagonal avec les côtés excavés et l'extrémité des bras retroussée en dessus. Il est tout à fait conforme au type que j'ai décrit d'après les exemplaires que l'«Expédition Antarctique Australienne» a recueillis, les uns par $66^{\circ} 50' S.$ et $142^{\circ} 6' E.$ à 354 fms., et les autres par $64-65^{\circ} S.$ et $96-97^{\circ} E.$ (110-358 fms.) Ces échantillons étaient un peu plus grands que celui de M. NORDENSKJÖLD, R variant chez eux entre 22 et 13 mm., mais je ne puis relever aucune différence entre les uns et les autres, et en particulier les piquants des paxilles offrent bien la même structure caractéristique que j'ai décrite et figurée.

***Acodontaster elongatus* SLADEN var. *abbreviatus* var. nov.**

(Pl. X, fig. 1 à 3.)

Station 25. 21 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland bay, en dehors de la Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 27' W.$ 24-52 mètres. Argile grise, quelques algues. Un échantillon.

$R = 22$, $r = 9,5$ mm.; le rapport R/r est de 2,3.

La forme de la Géorgie du Sud me paraît assez voisine de l' *A. elongatus* que le «Challenger» a recueilli dans la région des îles Kerguelen, Marion et Heard, par 50-150 fms. pour que je me croie autorisé à la considérer comme une simple variété de cette dernière: il existe, en effet, quelques différences qui me paraissent importantes à noter et qui, jusqu'à plus ample informé, peuvent justifier la création d'une variété à part, bien qu'il n'existe qu'un échantillon unique.

Les bras sont beaucoup plus courts que dans le type, triangulaires, élargis dans 11-22844. *Swedish Antarctic Expedition. 1901-1903.*

leur région basilaire, et ils se rétrécissent rapidement dans leur première moitié, moins rapidement dans la deuxième qui se termine par une extrémité obtuse et arrondie.

Dans les exemplaires du «Challenger», les mesures respectives données par SLADEN sont pour R , 56 et 62 mm., pour r , 16,5 et 17 mm.; le rapport R/r est de 3,3 environ; toutefois, SLADEN note que dans certains individus de Kerguelen les bras sont plus courts et ont une forme plus triangulaire que chez les autres.

Les plaques de la face dorsale offrent les mêmes caractères que chez l'*A. elongatus*: elles sont petites, nombreuses, irrégulièrement disposées et de forme généralement arrondie dans la partie centrale du disque et sur le milieu des bras, mais à mesure qu'on se rapproche des bords, ces plaques se disposent en rangées transversales successives régulières; elles prennent en même temps une forme rectangulaire et elles deviennent de plus en plus longues et plus étroites au voisinage immédiat des plaques marginales. Chacune de ces rangées aboutit régulièrement à une marginale dorsale dans le premier tiers des bras, mais, plus loin, les rangées sont un peu plus nombreuses que les marginales. Les limites des plaques apparaissent assez nettement sous le recouvrement de granules qu'elles portent. Ces granules, comme dans le type de l'*A. elongatus*, sont rendus polyédriques par pression réciproque et ils ont la forme de troncs de cône très courts avec la surface libre convexe. La plaque madréporique, plus rapprochée du centre que des bords, est plus grande que les plaques voisines; elle est un peu plus large que longue, de forme légèrement trapézoïdale et elle offre des sillons fins et nombreux; en dedans, elle est accompagnée par une plaque beaucoup plus grande que les voisines, demi-circulaire, fortement bombée et couverte de granules plus gros que les autres.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de vingt-trois à vingt-quatre dans chaque rangée, en dehors de la plaque impaire qui est triangulaire. Ces plaques sont plus larges que longues, en forme de parallélogramme, séparées par des sillons très obliques qui font que les deux angles internes de la plaque sont plus rapprochés de l'extrémité du bras que les angles opposés; les granules, un peu plus gros que sur les plaques voisines de la face dorsale, sont très serrés. Les sillons qui séparent les plaques successives, tout en étant très fins, sont bien apparents dans la première moitié des bras et les limites des plaques deviennent indistinctes ensuite. A l'extrémité des bras, les granules des plaques marginales passent sur la plaque terminale.

Les plaques marginales ventrales correspondent exactement aux dorsales dont elles sont séparées par un sillon très apparent; elles offrent exactement les mêmes caractères et le même recouvrement que ces dernières; les granules qui les recouvrent sont un peu plus gros que les granules des plaques latéro-ventrales voisines.

Les plaques qui recouvrent les aires interradiales ventrales sont munies, dans la région proximale de ces aires, de petits piquants assez écartés, formant aux plaques une bordure marginale qui entoure un ou deux piquants centraux, et grâce à cette

disposition régulière, les limites des plaques apparaissent facilement et l'on peut reconnaître nettement le commencement de deux rangées parallèles aux adambulacraires; mais les piquants ne tardent pas à se raccourcir, en même temps ils deviennent plus serrés et un peu plus épais, et ils se transforment en granules en forme de troncs de cône identiques à ceux de la face dorsale; ils forment à la surface des plaques un recouvrement très dense qui en fait disparaître les contours.

Les plaques adambulacraires, courtes et assez larges, portent chacune quatre paires de piquants successifs, dont la longueur diminue des deux internes aux deux externes, lesquels sont extrêmement courts. Les piquants internes sont au contraire très développés: ils se montrent d'abord cylindriques, puis ils s'aplatissent rapidement en même temps qu'ils s'élargissent, prenant une forme en spatule tout à fait caractéristique; leur extrémité tronquée est deux fois plus large que la base du piquant. Cette forme en spatule persiste sur tous les piquants de la rangée interne et elle apparaît encore assez nettement sur plusieurs piquants de la deuxième rangée. Les piquants des deux rangées externes sont cylindriques. Cette disposition des piquants adambulacraires est bien différente de celle que SLADEN indique dans les individus types provenant de la région de Kerguelen, où les deux piquants internes, plus grands, sont pointus, tandis que les suivants, plus courts, sont épais et offrent une extrémité obtuse; c'est en somme plutôt l'inverse qui se produit dans la variété de la Géorgie du Sud chez laquelle les piquants internes ont en plus une forme spatulée.

Les dents sont petites. De chaque côté du grand piquant rétroversé, elles offrent, sur leur bord libre, chacune quatre piquants à peu près identiques aux piquants adambulacraires qu'elles continuent; puis, sur la face ventrale de la dent, se montrent trois piquants successifs plus petits.

La variété de la Géorgie du Sud est remarquable par la présence de pédicellaires qui appartiennent à deux types différents. Il existe d'abord, au sommet de chacune des aires interradiales ventrales, un pédicellaire fasciculé constitué par la réunion de quatre piquants convergents et formant un groupe conique: cette disposition est conforme à celle qui a été signalée par SLADEN chez l'*A. elongatus*, mais ici il n'y a qu'un seul pédicellaire fasciculé au sommet de chaque aire et il n'y en a pas la moindre trace sur les plaques latéro-ventrales adjacentes aux adambulacraires. En revanche, il existe quelques pédicellaires aplatis rappelant le type que j'ai appelé «trivalvé» dans mon mémoire de 1920 (p. 185). Sur la face dorsale, il existe un de ces pédicellaires dans chaque interradius à une petite distance du centre sauf dans l'un d'eux. Ces pédicellaires ont trois valves aplaties dans deux d'entre eux, et deux valves seulement dans les deux autres (Pl. X, fig. 2 et 3). En outre, ces mêmes pédicellaires se retrouvent sur certaines plaques marginales dorsales: sur l'un des côtés, les trois premières plaques marginales d'une rangée en portent chacune un, et dans deux autres rangées il en existe également un sur chacune des premières plaques

(fig. 2 et 3). Sur la face ventrale, des pédicellaires analogues se trouvent, au nombre de quatre en tout, sur certaines plaques marginales, toujours assez éloignés de la plaque impaire: ils sont tous à trois valves. Ces pédicellaires n'existent pas chez l'*A. elongatus* type et ils n'avaient pas encore été rencontrés dans le genre *Acodontaster*.

Pour ces diverses raisons, il m'a paru nécessaire de distinguer l'*Acodontaster* de la Géorgie du Sud du type provenant de la région de Kerguelen, mais il faudrait naturellement pouvoir examiner de nombreux individus afin de déterminer la valeur exacte des différences que je viens de noter.

Asterodon singularis (MÜLLER et TROSCHER).

Voir pour la bibliographie:

Asterodon singularis PERRIER (1891), p. 134, Pl. XIII, fig. 3.

Asterodon singularis LEITPOLDT (1895), p. 614.

Asterodon singularis LUDWIG (1903), p. 19.

Odontaster singularis MEISSNER (1904), p. 19.

Asterodon singularis MEISSNER (1905), p. 40, Pl. VI, fig. 5 et 6.

Odontaster singularis H. L. CLARK (1910), p. 332, Pl. II, fig. 4.

Expédition Magellane Suédoise 1907—09. Station 17. 18 Avril 1908. Canal Fitzroy, entre Otway et Skyring Waters, Patagonie du Sud. Gros gravier. 13—14 mètres. Courant rapide. Un échantillon.

$R = 30$, $r = 19$ mm. Il n'y a pas la moindre trace de pédicellaires.

L'exemplaire a les bras légèrement plus courts et plus obtus que les individus représentés par PERRIER (1891, Pl. XIII, fig. 3 a et 3 b) et par MEISSNER (1905, Pl. VI, fig. 5 et 6). Dans le premier, qui provient du Cap Horn et qui se trouve conservé au Jardin des Plantes, $R = 39$, $r = 22$ mm.: mon exemplaire lui est parfaitement conforme, à part les bras qui se trouvent légèrement plus courts. Il existe quinze plaques marginales de chaque côté en dehors de la plaque impaire.

Gnathaster validus (KÖHLER).

Odontaster validus KÖHLER (1906), p. 6, Pl. III, fig. 22 à 26.

Odontaster validus KÖHLER (1911), p. 27.

Odontaster validus KÖHLER (1912), p. 68, Pl. VII, fig. 1, 2, 3, 4 et 12.

Gnathaster validus KÖHLER (1920), p. 228, Pl. XXXIV, fig. 10; Pl. LX, fig. 4, 5 et 7; Pl. XLI, fig. 2 et 5; Pl. LXXII, fig. 3.

(J'ai déjà eu l'occasion de faire remarquer plus haut que les individus rapportés par BELL en 1908 à la *Cycethra verrucosa* (p. 10, Pl. V, fig. 1 b) et en 1917 (Pl. I, fig. 1 à 6), appartiennent en réalité au genre *Gnathaster* et me paraissent être des *G. validus*.)

Station 17. 19 Avril 1902. Shag Rock Bank, à l'Est de la Géorgie du Sud. 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 mètres. Gravier et sable. Un échantillon.

Les autres échantillons proviennent de la Géorgie du Sud, Cumberland Bay:

Station 22. 14 Mai 1902. En dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile, des algues. Un petit échantillon.

Station 25. 21 Mai 1902. En dehors de la Baie de la Marmite. 54° 22' S.; 36° 27' W. 24—52 mètres. Argile grise, quelques algues. Deux échantillons.

Station 28. 24 Mai 1902. Entrée de la Baie de la Marmite. 54° 22' S.; 36° 28' W. 12—15 mètres. Sable et algues. Un échantillon.

Géorgie du Sud. 14 Juin 1902. En dehors de la Baie de la Marmite. 15—25 mètres. Pierres et algues. Un échantillon.

Géorgie du Sud, Cumberland Bay. 4 Mai 1905, leg. E. SÖRLING. Un échantillon.

Géorgie du Sud. Expédition Magellane Suédoise 1907—09. 2 Février 1909. Baie de la Marmite. 10 mètres. Pierres. Un échantillon.

J'ai précisé dans mon mémoire de 1920 les limites et les caractères du *Gnathaster validus* en lui restituant la valeur que je lui avais attribuée en établissant l'espèce en 1906. Les exemplaires recueillis par M. NORDENSKJÖLD sont bien conformes à ceux du *G. validus* ainsi compris; dans les plus grands, *R* varie entre 35 et 28 mm.

Gnathaster elegans (KÖHLER).

Odontaster elegans KÖHLER (1912), p. 72, Pl. VII, fig. 5 à 11,

Gnathaster elegans KÖHLER (1920), p. 227, Pl. XLI, fig. 7 et 8; Pl. LXXI, fig. 4.

Station 5. 16 Janvier 1902. Région de Graham, au Sud-Est de l'Île Seymour. 64° 20' S.; 56° 38' W. 15 mètres. Sable et gravier. Trois échantillons chez lesquels *R* mesure respectivement 40, 35 et 21 mm.

Station 22. 14 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland bay, en dehors de la Baie de Mai. $54^{\circ} 17' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 75 mètres. Argile, quelques algues. Un échantillon ($R = 21$ mm.).

Peridotaster Grayi (BELL).

(Pl. XI, fig. 1 à 4; Pl. XII, fig. 9 et 10.)

Voir pour la bibliographie:

Asterodon pedicellaris PERRIER (1891), p. 135, Pl. XIII, fig. 1.

Odontaster Grayi LUDWIG (1905), p. 44 et 48.

Et ajouter:

Peridotaster Grayi KOEHLER (1920), p. 194—5, Pl. XLIX, fig. 5 et 6.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud des Iles Falkland. $53^{\circ} 45' S.$; $61^{\circ} 10' W.$ 137—150 mètres. Cinq échantillons. Coquilles cassées avec des pierres.

Voici les différentes mesures relevées sur ces exemplaires que je désignerai par les lettres A, B, C, D et E.

Échantillons	R	r	Nombre des plaques marginales sur un côté des bras.
A	46 mm.	27 mm.	17
B	44—45 mm.	26 mm.	17
C	27 mm.	14 mm.	15
D	23,5 mm.	15 mm.	11
E	14 mm.	9 mm.	8

Le corps est pentagonal avec les côtés plus ou moins excavés. Les sommets du pentagone se prolongent en véritables bras très courts, mais distincts dans les échantillons A, B et C (Pl. XI, fig. 1 à 3); mais dans les exemplaires D et E, d'ailleurs plus petits et où les côtés sont un peu moins incurvés avec des plaques marginales comparativement moins nombreuses, ces sommets sont simplement pointus (Pl. XII, fig. 9 et 10), et ils rappellent les dessins de PERRIER (1891, Pl. XIII, fig. 1). Le corps est assez mince; la face dorsale est aplatie et la face ventrale un peu bombée, surtout chez l'échantillon B. Les plaques marginales dorsales et ventrales forment au corps une bordure importante et très apparente.

PERRIER a donné en 1891 une bonne description du *P. Grayi* sous le nom d'*Asterodon pedicellaris*; j'ai comparé les exemplaires de l'«Expédition Antarctique Suédoise» à ceux de la Mission du Cap Horn et j'ai pu m'assurer qu'il s'agissait bien

de la même espèce. Les deux plus grands exemplaires de M. NORDENSKJÖLD ont à peu près les dimensions des plus grands individus étudiés par PERRIER chez lesquels R mesurait 47 et 44—45 mm., r 29 et 26 mm.: le rapport R/r est légèrement plus élevé que chez les premiers.

C'est dans l'individu A que les bras sont le mieux marqués et le plus pointus: il est tout à fait typique. L'exemplaire B a une apparence un peu plus robuste et le corps est plus épais; les bras sont légèrement moins allongés et un peu plus arrondis à l'extrémité; les plaques de la face dorsale sont plus grandes, plus serrées que dans l'individu précédent; les plaques ventrales sont aussi légèrement plus grandes et les piquants qu'elles portent un peu plus épais. Dans l'exemplaire C que j'ai desséché, les piquants des paxilles dorsales sont un peu plus fins et plus longs, ce qui ne tient ni à la dessiccation ni à la taille, car dans l'échantillon D ces piquants sont un peu moins allongés; on aperçoit bien sur la photographie de l'individu C (Pl. XI, fig. 4) la forme des paxilles dont on reconnaît la tige centrale dressée, épaisse, courte et arrondie. L'appareil dentaire présente la structure simple, caractéristique du genre, et le grand piquant impair rétroversé n'est pas accompagné sur les côtés d'un autre piquant rétroversé comme lui et terminé en pointe hyaline, ainsi que cela arrive dans les genres *Tridontaster* et *Epidontaster*. Les plaques marginales dorsales et ventrales sont couvertes de granules contigus qui s'allongent à peine vers les bords des plaques chez les échantillons A, D et E, mais qui sont un peu plus allongés dans l'individu B et un peu plus épais dans l'individu C, surtout sur les plaques marginales ventrales.

Les pédicellaires sont assez inconstants. Dans l'individu A, ils se montrent sur plusieurs plaques de la rangée latéro-ventrale qui touche immédiatement aux adambulacraires, mais avec quelques lacunes; on peut en reconnaître quelques-uns sur ma photographie Pl. XI, fig. 1, où toutefois ils ne sont pas tous très faciles à distinguer. Ils sont assez développés sur l'individu C, surtout au sommet des aires interradianales ventrales; on en retrouve aussi sur l'individu D (Pl. XII, fig. 10); sur l'exemplaire C, ils sont à peine reconnaissables. Ces pédicellaires ne paraissent pas exister sur l'individu B dont les piquants ventraux sont, comme je l'ai dit plus haut, un peu plus gros que chez les autres. On reconnaît plus facilement l'existence des pédicellaires lorsque les exemplaires ont été desséchés et brossés, leur présence étant indiquée par la petite fossette où ils étaient en partie enfoncés. Ainsi on peut reconnaître facilement l'emplacement des pédicellaires sur l'individu (qui provenait de la Mission du Cap Horn) que j'ai représenté dans mon mémoire de 1920 (Pl. XXXIX, fig. 5 et 6) où les fossettes caractéristiques se montrent sur les plaques des deux premières rangées parallèles aux adambulacraires, et même parfois sur celles de la troisième. Chez cet échantillon, les pédicellaires sont particulièrement nets malgré sa petite taille (R mesure seulement 30 mm.). Je remarque aussi dans la région centrale de

la face dorsale du disque quelques fossettes caractéristiques mais beaucoup plus petites que celles de la face ventrale et qui doivent certainement correspondre à des pédicellaires rudimentaires.

Pseudontaster conspicuus KÖHLER.

(Pl. XIII, fig. 4—6.)

Pseudontaster conspicuus KÖHLER, 1920, p. 202, Pl. XLII, fig. 1 à 7; XLIII, fig. 1 à 10; LXX, fig. 1.

Station 5. 16 Janvier 1902. Région de Graham, au Sud-Est de l'Ile Seymour. 64° 20' S.; 56° 38' W. Sable et gravier. 150 mètres. Un échantillon.

$R = 120$ mm., $r = 53-55$ mm.

L'exemplaire est en excellent état de conservation et parfaitement caractérisé.

J'ai établi tout récemment le *Ps. conspicuus* d'après un certain nombre d'individus recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne», et celui que M. NORDENSKJÖLD a rencontré est intermédiaire par ses caractères entre les individus que j'ai appelés A et B dans le mémoire cité plus haut, et dont j'ai reproduit les photographies pl. XLII, fig. 2 et 7, pl. XLIII, fig. 4, 5, 8, 9 et 10, d'une part, et pl. XLII, fig. 3 et 4, pl. XLIII, fig. 2, d'autre part. Il n'est cependant pas exactement conforme ni à l'un ni à l'autre de ces exemplaires, en ce qui concerne notamment la disposition des pédicellaires que j'ai appelés trivalvés, et, comme j'ai eu l'occasion de le signaler, ces pédicellaires peuvent offrir certaines variations soit dans leur forme, soit dans leur distribution: il m'a paru utile de dire quelques mots de cet exemplaire et d'en reproduire ici des photographies.

Les pédicellaires trivalvés se trouvent sur la face dorsale du disque et des bras, mais ils se montrent moins exactement limités au voisinage de la ligne carinale que chez l'échantillon B de l'«Expédition Antarctique Australienne»: ils sont dispersés sur une bande médiane un peu plus large de la face dorsale des bras, mais ils manquent toujours sur les côtés de ceux-ci; plusieurs d'entre eux sont à quatre valves et offrent un contour ovalaire, leur grand axe étant d'ailleurs dirigé irrégulièrement par rapport à celui du bras. Les plaques marginales dorsales et ventrales portent chacune, et d'une manière très régulière, un pédicellaire trivalvé qui reste constant dans sa forme et se trouve situé assez près du bord interne de la plaque. Ces pédicellaires disparaissent dans la partie terminale des bras. Les valves de ces pédicellaires sont parfois au nombre de quatre; elles sont à peine plus grandes que les granules voisins qui recouvrent la plaque et ne sont pas plus saillantes que ceux-ci (on peut reconnaître ces pédicellaires à la loupe sur ma photographie Pl. XIII, fig. 6).

Les plaques latérales ventrales de la première rangée parallèle aux adambula-

craies, portent chacune un pédicellaire trivalvé, légèrement plus gros, mais surtout plus saillant que celui des autres plaques du corps. Ces pédicellaires se suivent très régulièrement, mais la série qu'ils forment n'atteint pas tout à fait le milieu de la longueur des sillons ambulacraires. Vers le sommet des aires interradiales ventrales, les trois ou quatre premiers pédicellaires sont beaucoup plus saillants que les suivants, et leurs valves, au lieu d'être simplement convexes, sont nettement allongées; on remarque même que sur les premiers pédicellaires, qui ont d'ailleurs généralement quatre valves, celles-ci sont constituées par de vrais petits piquants formant un faisceau serré, convergent et dressé. Quelques autres pédicellaires se montrent dans la région médiane des aires interradiales et vers le sommet de ces aires; ces pédicellaires, au nombre de sept ou huit habituellement, sont également formés par des piquants courts et saillants: ils se trouvent d'ailleurs dans une région où les plaques, au lieu de granules, portent de petits piquants.

Le grand piquant dentaire impair rétroversé est relativement court, mais il est très épaissi à sa base et sa forme est nettement conique. Ce piquant impair est sensiblement plus court que dans l'échantillon B recueilli par l'«Expédition Antarctique Australienne» que j'ai représenté pl. XLII, fig. 2 de mon mémoire de 1920; il a à peu près la même longueur, mais il est beaucoup plus épaissi à la base que chez l'échantillon C représenté fig. 4 de la même planche.

Les échantillons de *Ps. conspicuus* recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne» ont été trouvés, les uns par 66° S. et 142° E., les autres par 64° S. et 97° E., et d'autres enfin sur les côtes de la Terre d'Adélie, à des profondeurs variant de 25 à 350 fms.

Pseudontaster moderatus sp. nov.

(Pl. XI, fig. 6 et 7.)

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, à l'Est de la Géorgie du Sud. 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 mètres. Gravier et sable. Un seul échantillon.

$R = 66$, $r = 23$ mm.; les bras ont 26 mm. de largeur à leur base et leur longueur est de 52 mm.

Le disque est grand et les bras, quoiqu'assez élargis à la base, en sont bien distincts; ces bras ont la forme de triangles très allongés et ils vont en se rétrécissant assez rapidement jusqu'à l'extrémité qui est en pointe émoussée et est occupée par une petite plaque terminale triangulaire avec la base distale arrondie et à surface nue. Le corps n'est pas épais et la face dorsale est peu bombée; la face ventrale est presque plane. Les bords formés par les plaques marginales dorsales et

ventrales ne sont pas aussi amincis que dans les autres espèces du genre *Pseudontaster*, et ils restent arrondis.

Le corps est couvert de plaques qui offrent une disposition comparable à celle que j'ai décrite et figurée dans mon mémoire de 1920 chez les *Pseudontaster conspicuus* et *stellatus* (Voir Pl. XLII, XLIII et L), et l'espèce me paraît bien devoir être placée dans le genre *Pseudontaster*.

On reconnaît assez facilement les limites des plaques dorsales du corps, sous le recouvrement de granules dont elles sont munies. Ces plaques sont petites, subégales et leur diamètre moyen est un peu supérieur à 1 mm.; elles sont irrégulièrement disposées sur le disque. Sur le milieu des bras, les plaques forment quelques rangées longitudinales très peu apparentes, au nombre de quatre ou cinq à la base des bras, parmi lesquelles on ne peut pas distinguer de plaques carinales plus grandes ou mieux alignées que les voisines. De chaque côté de cette bande médiane, les plaques prennent une disposition régulière en rangées transversales aboutissant aux marginales dorsales: on peut distinguer une douzaine de ces rangées à la base des bras. Les dimensions des plaques diminuent progressivement à mesure qu'on se rapproche des marginales dorsales. Les rangées successives sont plus étroites que ces dernières plaques et sept d'entre elles correspondent en général à quatre marginales dorsales. L'anus est indistinct. La plaque madréporique, assez petite, est un peu élargie transversalement; elle mesure 3,5 sur 2,5 mm.; elle offre à sa surface des sillons très fins et nombreux, et elle se trouve plus rapprochée du centre que des bords. Les orifices papulaires sont nombreux et fins, tantôt isolés, tantôt réunis par petits groupes de trois à quatre; ils disparaissent sur les côtés des bras avant d'atteindre les marginales dorsales.

Toutes les plaques dorsales sont recouvertes par des granules très serrés, petits, un peu polygonaux, au nombre de dix à quinze par plaque. Le recouvrement que forment ces granules est très dense, mais cependant il n'empêche pas en général de distinguer les limites des plaques sous-jacentes. Ces granules sont en forme de troncs de cône, pas beaucoup plus hauts que larges, la largeur étant mesurée sur la grande base qui a 0,25 mm. en moyenne, la petite n'ayant que 0,15; la grande base est nettement convexe et la surface libre des granules est toujours arrondie, munie de spinules extrêmement fines et courtes, d'ailleurs peu développées.

Les plaques marginales dorsales sont petites, environ une fois et demie plus larges que longues; elles sont séparées, comme chez les deux autres espèces du genre *Pseudontaster*, par des sillons obliques, les angles internes étant plus rapprochés de l'extrémité des bras que les angles externes. Ces plaques sont recouvertes de granules identiques à ceux des plaques dorsales et les granules de chaque plaque sont absolument contigus à ceux des deux plaques voisines; cependant les limites restent bien apparentes, ce qui est dû surtout à ce fait que les rangées de bordure de cha-

que plaque sont très régulièrement disposées. La limite de séparation entre les rangées dorsales et ventrales de plaques est plus apparente et il existe entre elles un sillon étroit mais bien marqué.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, les plaques marginales dorsales et ventrales, restent assez épaisses relativement, et les bords du corps ne sont pas tranchants; ils sont arrondis, et leur hauteur, c'est-à-dire l'épaisseur des deux rangées de plaques réunies, dépasse 3 mm.

Les plaques marginales ventrales correspondent exactement aux dorsales; elles ont, comme elles, une forme rectangulaire et sont une fois et demie plus larges que longues avec les bords adjacents obliques, couvertes de granules qui passent aux granules des plaques ventrales voisines: les limites des plaques successives sont un peu plus apparentes que celles des plaques dorsales.

Les aires interradianales ventrales sont grandes, couvertes par un grand nombre de plaques disposées en rangées régulières, les rangées transversales étant beaucoup plus marquées que les rangées longitudinales. On reconnaît surtout deux rangées longitudinales parallèles aux adambulacraires, mais, en dehors de ces rangées, les plaques n'acquièrent plus d'alignements longitudinaux; les rangées transversales restent au contraire bien apparentes sur la plus grande partie des bras. Les premières rangées de chaque côté de la ligne interradianale médiane comprennent une quinzaine de plaques chacune qui deviennent de plus en plus petites à mesure qu'on s'approche des marginales ventrales. Les plaques ventrales sont d'abord allongées transversalement, c'est-à-dire dans le sens interradianal; elles sont triangulaires avec les angles arrondis, presque deux fois plus larges que longues, puis elles deviennent aussi larges que longues, et enfin, lorsque leur taille est fortement diminuée, elles sont plus longues que larges. Dans la moitié proximale des aires ventrales, les plaques portent de petits piquants à pointe arrondie formant une bordure périphérique à la plaque, en plus de quelques piquants centraux, et cette disposition rend les contours des plaques non dénudées bien apparents. Dans la région externe des aires, les piquants réduisent peu à peu leur longueur et finalement ils passent à des granules polyédriques en forme de troncs de cône, identiques à ceux qui recouvrent les plaques marginales ventrales voisines. Les contours des plaques disparaissent à peu près complètement sous ce recouvrement de granules, cependant les limites transversales des rangées successives restent encore distinctes. Les rangées transversales correspondent respectivement aux plaques adambulacraires, mais elles ne correspondent pas aux marginales ventrales et le plus souvent deux rangées voisines aboutissent à la même plaque marginale ventrale.

Les plaques adambulacraires sont courtes et beaucoup plus larges que longues. Les piquants adambulacraires sont grands et allongés, beaucoup plus développés que les piquants voisins des plaques latéro-ventrales. On observe d'abord deux piquants

internes, grands, subégaux, assez minces et pointus, puis, en dehors, deux autres piquants un peu plus petits, toujours minces et pointus et parfois, un seul; à la suite, viennent deux autres piquants un peu plus petits formant une troisième rangée jamais bien distincte, et enfin, en dehors, se montrent encore un ou deux piquants très courts.

Les dents se font remarquer par la taille du piquant dentaire impair rétroversé: ce piquant atteint en effet près de 6 mm. de longueur et il mesure 1,6 de largeur à sa base; il s'amincit très rapidement, surtout dans sa deuxième moitié qui est constituée par du tissu hyalin, et il se termine en une pointe extrêmement fine et aiguë; il occupe donc une bonne partie de la surface libre de chaque paire dentaire. De chaque côté de ce piquant impair, on en reconnaît quelques-uns dont les dimensions varient en général; les deux piquants les plus rapprochés du grand piquant impair sont beaucoup plus développés que les autres: ils sont dirigés obliquement vers le piquant impair et même se trouvent un peu couchés sur la face ventrale, mais ils ne sont pas dressés verticalement à proprement parler, et encore moins sont-ils rétroversés; leur extrémité est tronquée et non terminée par une pointe hyaline (Pl. XI, fig. 6). Les autres piquants, au nombre de quatre ou cinq, sont beaucoup plus petits. Il ne reste sur le bord libre de la dent qu'un espace très étroit ne portant que quatre ou cinq piquants peu développés, et plus petits que les piquants adambulacraires voisins.

Les pédicellaires sont peu importants, et je ne trouve au sommet de chaque aire interradiale ventrale qu'un seul pédicellaire fasciculé formé par la réunion de quatre piquants convergents et restant de même taille que les voisins; même ce pédicellaire fait défaut dans l'une des aires.

Rapports et différences. — La disposition des piquants dentaires est telle qu'on pourrait peut-être hésiter à placer la nouvelle espèce dans le genre *Tridontaster* ou dans le genre *Pseudontaster*. J'ai caractérisé le genre *Tridontaster* en 1920 (p. 193) par la présence, de chaque côté du grand piquant impair rétroversé, d'un autre piquant plus petit que lui, mais rétroversé également et terminé comme lui par une pointe transparente et pointue; or le cas n'est pas du tout le même ici. En effet, dans le *Pseudontaster* nouveau, on voit bien de chaque côté du piquant impair, non pas un autre piquant plus petit, mais deux autres piquants plus petits que lui et plus gros que les autres piquants voisins de la face ventrale de la dent; mais ces deux piquants, subégaux, sont dressés et nullement rétroversés; ils sont au contraire dirigés en dedans, et leur extrémité se trouve même un peu en dessous du piquant impair; ils sont terminés par une extrémité tronquée, et jamais ils ne montrent de pointe hyaline terminale.

J'ai établi le genre *Pseudontaster* pour y faire rentrer une espèce recueillie par

le «Pourquoi Pas?», vers 68° S. et 70° W., à 250 mètres de profondeur, le *Ps. marginatus*, remarquable par la présence de piquants marginaux. Deux autres espèces de *Pseudontaster*, les *Ps. conspicuus* et *stellatus* ont été rapportées par l'«Expédition Antarctique Australienne»; ces deux espèces sont l'une et l'autre dépourvues de piquants marginaux et le *Ps. moderatus* s'en rapproche plus que du *Ps. marginatus*: elles se distinguent immédiatement l'une de l'autre, et en dehors de leur structure, par la forme du corps qui est très aplati avec de longs bras dans la première espèce, très haute au contraire avec des bras courts et triangulaires chez la seconde. Le *Ps. moderatus* rappelle le *Ps. conspicuus* par sa forme extérieure et par ses bras arrondis et non tranchants, mais il s'en écarte par plusieurs caractères. D'abord il n'offre pas la moindre trace de pédicellaires trivalvés, mais ceci ne saurait suffire d'une manière absolue, car, parmi les exemplaires de l'«Expédition Antarctique Australienne», j'en ai trouvé deux où ces pédicellaires faisaient totalement défaut. On ne peut pas non plus faire entrer en ligne de compte la forme du corps et la longueur des bras: ceux-ci sont assez minces et pointus chez le *Ps. moderatus* de la station 17, tandis qu'ils sont courts et épais à la base dans le *Ps. conspicuus* de la station 5; mais j'ai signalé des variations analogues dans la forme du corps chez les divers exemplaires de l'«Expédition Antarctique Australienne». D'autres caractères plus nets écartent les deux espèces. D'abord les piquants adambulacraires sont fins et pointus chez le *Ps. moderatus*, au lieu d'être épaissis et souvent légèrement aplatis à leur extrémité comme on peut le voir sur la photographie que je reproduis Pl. XIII, fig. 5, du *Ps. conspicuus* de la station 5. D'autre part, les dents offrent toujours plusieurs piquants sur leur face ventrale, et, dans la première espèce deux de ceux-ci, voisins du grand piquant dentaire impair rétroversé, sont particulièrement développés et beaucoup plus grands que les autres; au contraire, chez le *Ps. conspicuus*, les piquants dentaires ventraux sont subégaux. Je ne parle pas des dimensions du grand piquant dentaire impair lui-même qui peuvent varier; en effet, ces piquants sont généralement assez grêles dans les exemplaires de l'«Expédition Antarctique Australienne», tandis qu'ils sont un peu plus courts et plus élargis à la base dans l'individu recueilli par M. NORDENSKJÖLD à la station 5. Mais une autre différence, qu'on peut apprécier facilement en comparant le *Ps. moderatus* représenté Pl. XI fig. 6 au *Ps. conspicuus* représenté Pl. XIII, fig. 5 et 6, est que, dans la première espèce, le grand piquant dentaire impair part exactement de l'extrémité proximale des dents, tandis que chez le *Ps. conspicuus* il existe une rangée de piquants séparant de la bouche la base de ce piquant dentaire impair. J'ajouterai que les aires interradiales ventrales du *Ps. moderatus* portent de petits piquants sur plus de la moitié de leur longueur, tandis que chez le *Ps. conspicuus* la plus grande partie de ces aires est occupée seulement par des granules et que les piquants ne se montrent qu'au sommet des aires (comparer Pl. XI, fig. 6 et 7 à Pl. XIII, fig. 4 et 5): la différence est

d'autant plus remarquable que le *Ps. conspicuus* représenté est beaucoup plus grand que le *Ps. moderatus*. Enfin, chez ce dernier, les plaques de la face dorsale du disque et des bras sont bien mieux séparées les unes des autres que chez le *Ps. conspicuus*.

Le *Ps. moderatus*, qui s'écarte du *Ps. stellatus* par sa forme basse et par ses bras plus allongés, se rapproche au contraire de ce dernier par les piquants du sommet des aires interradiales ventrales et par la tendance de ceux-ci à former des pédicellaires fasciculés rappelant ceux que j'ai décrits chez le *Ps. stellatus*, et enfin par la présence, sur la face ventrale de chaque dent, en dehors du grand piquant rétroversé impair, de deux gros piquants qui sont d'ailleurs beaucoup plus grands et plus apparents chez le *Ps. moderatus* que chez le *Ps. stellatus*; mais par le reste des caractères les deux espèces sont bien différentes.

Le *Ps. moderatus* s'écarte encore davantage du *Ps. marginatus* qui se caractérise, par la présence de piquants marginaux, par le développement des piquants que portent les aires interradiales ventrales et par la petitesse du piquant dentaire impair rétroversé.

Ceramaster patagonicus (SLADEN).

Pentagonaster patagonicus SLADEN (1889), p. 269, Pl. XLVI, fig. 3 et 4; et Pl. XLIX, fig. 3 et 4.

Mediaster patagonicus VERRILL (1889), p. 145.

Ceramaster patagonicus FISHER (1911), p. 214, Pl. XXXVII, fig. 4; Pl. XXXVIII, fig. 1 et 2; Pl. LX, fig. 3.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud des Iles Falkland. 53° 45' S.; 61° 10' W. 137—150 mètres. Coquilles cassées avec des pierres. Un échantillon. $R = 60$, $r = 40$ mm.

Le *Ceramaster patagonicus* a été très bien décrit par SLADEN d'après des échantillons provenant du détroit de Magellan et du détroit de Smyth (50 et 245 fms). FISHER a complété la description de cet auteur d'après des échantillons recueillis dans diverses localités des mers boréales (Californie, Iles Aléoutiennes, Mer de Behring, etc.), en général à des profondeurs assez faibles.

L'individu rapporté par l'«Expédition Antarctique Suédoise» se rapproche de celui que FISHER a représenté en 1911, Pl. XXXVIII, fig. 2; cependant les côtés du corps sont un peu plus arqués que sur la figure de FISHER, mais un peu moins que sur celle de SLADEN (1889, Pl. XLVI, fig. 3) et les bras sont moins pointus à leur extrémité que sur cette dernière. SLADEN a décrit les variations que peuvent

présenter les pédicellaires de la face ventrale du corps, principalement sur les plaques de la rangée adjacente aux adambulacraires, et je retrouve sur mon échantillon des pédicellaires à deux, trois et quatre valves; lorsqu'elles sont au nombre de trois ou de quatre, les valves peuvent affecter toutes les positions.

L'extension géographique du *C. patagonicus* est très vaste puisqu'il se trouve à la fois dans les mers arctiques et dans les mers australes, mais sa présence dans le Golfe de Californie (Carmen Island) était bien inattendue. Le *C. patagonicus* ne paraît guère abandonner les régions littorales et c'est dans le canal de Smyth que sa plus grande profondeur (245 fms.) a été notée; dans les mers boréales, on l'a dragué entre 41 et 134 fms.

***Astropecten cingulatus* SLADEN.**

(Pl. XII, fig. 2.)

Astropecten cingulatus SLADEN (1889), p. 218, Pl. XXXV, fig. 5 et 6, Pl. XLVIII, fig. 1 à 3.

Astropecten cingulatus DÖDERLEIN (1917), p. 103, Pl. II, fig. 7—8; Pl. IX, fig. 5—6.

Station 1. 12 Décembre 1901. Côte de l'Uruguay. 33° 0' S.; 51° 10' W. 80 mètres. Quelques échantillons.

Le type a été capturé sur les côtes du Brésil au Sud-Est de Pernambuco, par 9° S. et 34° W., à des profondeurs variant entre 32 et 400 fms. Les dimensions indiquées par SLADEN étaient pour *R*, 28 mm. et pour *r*, 9 mm.

Les échantillons recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise» sont plus grands en général que le type de SLADEN, et *R* varie entre 40 et 45 mm.; dans un exemplaire chez lequel *R* mesure 45 mm., je compte vingt-huit plaques marginales. Les bras sont toujours assez étroits à leur base. Par tous leurs caractères, les exemplaires sont bien conformes au type de SLADEN.

***Ripaster longispinus* KÖHLER.**

(Pl. XII, fig. 6, 7 et 8.)

Ripaster longispinus KÖHLER (1920), p. 260, Pl. LI, fig. 5 à 8; Pl. LII, fig. 2 à 4; Pl. LXXII, fig. 2.

Station 17. 19 Avril 1922. Banc de Shag Rock. 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 mètres. Gravier et sable. Un petit échantillon.

Géorgie du Sud:

Station 20. 6 Mai 1902. Antarctic bay (à l'Est de Possession bay). $21^{\circ} 12' S.$; $36^{\circ} 20' W.$ 250 m. Petites pierres. Trois grands échantillons.

Station 22. 14 Mai 1902. Cumberland bay, en dehors de la baie de Mai. $54^{\circ} 17' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 75 mètres. Argile, quelques algues. Un petit échantillon.

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise avec quelques pierres. Onze échantillons, tous de grandes dimensions et en excellent état de conservation.

Dans le plus petit exemplaire, qui provient de la Station 17, R varie entre 17 et 18 mm.

Voici les dimensions principales que je relève sur quelques individus de la station 34.

R	r	Largeur des bras à la base
135—138 mm.	26 mm.	31 mm.
130 mm.	25 mm.	28 mm.
120 mm.	23 mm.	24 mm.
105 mm.	21 mm.	24 mm.
85 mm.	18 mm.	19 mm.
70 mm.	19 mm.	19 mm.

J'ai établi le *Ripaster longispinus* d'après les individus recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne», par $66^{\circ} S.$ et $141^{\circ} E.$ d'une part, et $65^{\circ} S.$ et $92-96^{\circ} E.$ Dans les plus grands individus, R mesurait 142, 140 et 120 mm. Ces dimensions sont tout à fait voisines de celles des plus grands individus de M. NORDENSKJÖLD qui présentent absolument les mêmes caractères que les premiers.

Ainsi que j'ai eu l'occasion de le dire, l'espèce est remarquable par les dimensions des piquants que portent les plaques marginales dorsales et ventrales; les piquants marginaux ventraux prennent surtout un très grand développement. Les piquants des plaques marginales dorsales sont souvent un peu plus nombreux que dans les échantillons de l'«Expédition Antarctique Australienne» où le chiffre quatre dominait et tombait souvent à trois, tandis qu'ici ces piquants sont presque toujours au nombre de cinq par plaque et parfois même de six. Les dimensions de ces piquants augmentent du premier dorsal au deuxième et au troisième, et le dernier piquant ventral est un peu plus petit que les précédents; à partir du deuxième ou du troisième, les piquants sont un peu plus longs que la plaque correspondante. Dans des échantillons plus petits, chez lesquels R ne dépasse pas 85 mm., ces piquants, qui sont ordinairement au nombre de quatre, mais qui arrivent cependant parfois à cinq par plaque, sont comparativement un peu plus petits: le premier dorsal est ordinairement plus court que la plaque, mais le troisième la dépasse toujours

quelque peu. Dans le plus petit exemplaire, chez lequel *R* est de 70 mm., ces piquants sont parfois même plus petits que la plaque ou ils l'égalent à peine, et ils prennent alors des caractères analogues à ceux que j'ai représentés dans mon mémoire de 1920 (Pl. LI, fig. 7). Ces petites variations dans le nombre et les dimensions des piquants sont évidemment individuelles.

Je n'ai pas pu corriger les épreuves du travail, que je viens de citer, sur les Astéries de l'«Expédition Antarctique Australienne», et je m'aperçois, trop tard pour y faire la rectification, que dans ma description du *R. longispinus*, le paragraphe relatif aux caractères des plaques marginales ventrales et de leurs piquants a été omis à l'impression; voici ce que j'avais écrit à ce sujet et qui doit être ajouté p. 261 de mon mémoire:

«Quant aux plaques marginales ventrales, elles portent des piquants généralement au nombre de cinq dont les dimensions augmentent à partir du premier ventral qui égale à peu près la plaque; les deuxième, troisième et quatrième piquants sont subégaux et leur longueur est égale à une fois et demie celle de la plaque; le dernier piquant est un peu plus court. Ces piquants sont aplatis, pointus, couchés sur la plaque et assez épais; malgré leurs dimensions, ils sont plutôt fragiles et ils sont assez souvent cassés». Ce sont là également les caractères que j'observe sur les échantillons de M. NORDENSKJÖLD.

Dans tous les individus, la partie terminale des bras, soit environ sur le quart ou le cinquième de la longueur totale, est particulièrement amincie ainsi que je l'observais déjà dans les individus de l'«Expédition Antarctique Australienne».

Les échantillons de la station 20 étaient notés soit jaune soit jaune pâle. Les exemplaires en alcool sont gris ou d'un gris jaunâtre.

Dans les échantillons des stations 22 et 17, qui sont beaucoup plus petits que les précédents, *R* mesure respectivement 25, 19 et 10 mm. Dans aucun d'eux les plaques marginales dorsales n'offrent de piquants bien nets; les plaques marginales ventrales seules en présentent un seul par plaque dans le plus petit individu, deux sur le moyen et trois sur le plus grand; chez ce dernier, les deux derniers piquants supérieurs, et chez l'individu précédent le piquant supérieur, dépassent déjà l'un et l'autre la longueur de la plaque.

Les exemplaires recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise» étant relativement nombreux, j'en ai profité pour enlever sur l'un d'eux la face dorsale de l'un des bras afin d'étudier la disposition des vésicules ambulacraires; je reproduis ici la photographie d'une portion de ce bras qui montre de la manière la plus évidente la disposition de ces ampoules, lesquelles forment deux rangées très régulières de chaque côté de la ligne médiane et sont très rapprochées les unes des autres.

Les échantillons de l'«Expédition Antarctique Suédoise» ont été recueillis à la Géorgie du Sud, dans une localité par conséquent très éloignée de celle où l'«Expédition Antarctique Australienne» a découvert l'espèce.

Leptoptychaster accrescens KÖHLER.

(Pl. XIII, fig. 3.)

Leptoptychaster accrescens KÖHLER, 1920, p. 246, Pl. LII, fig. 5; LIII, fig. 1 à 3; LIV, fig. 2 à 9; LV, fig. 1; LXXIV, fig. 1.

Station 34. 5 Juin 1902. Géorgie du Sud, au large de Cumberland bay.
 54° 11' S.; 36° 18' W. 252—310 mètres. Argile grise avec quelques pierres.
 Un seul échantillon. $R = 140-145$ mm., $r = 50$ mm.

J'ai décrit le *L. accrescens* d'après les exemplaires assez nombreux et de tailles très diverses recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne», les uns vers 66° S. et 142° E., les autres par 65° S. et 92—97° E., à des profondeurs variant de 60 à 354 fms.

L'exemplaire recueilli par M. NORDENSKJÖLD se trouve en parfait état de conservation et il est d'assez grande taille: il rappelle les échantillons de l'«Expédition Antarctique Australienne» que j'ai désignés dans mon mémoire de 1920 par les lettres C et D et chez lesquels les dimensions étaient, pour R , 140 et 110 mm. et, pour r , 50 et 40 mm.

J'ai cru devoir reproduire ici Pl. XIII, fig. 3, une photographie de cet exemplaire qui ne fera pas double emploi avec celles que renferme mon travail de 1920.

La découverte du *L. accrescens* à la Géorgie du Sud, c'est-à-dire dans une station assez éloignée de celles où l'«Expédition Antarctique Australienne» l'a recueilli, est très intéressante et elle étend considérablement l'aire de répartition géographique de cette forme remarquable.

Leptoptychaster mendosus nov. sp.

(Pl. XII, fig. 3, 4 et 5.)

Station 3. 6 Janvier 1902. Terre de Feu, Ile des États. 54° 43' S.; 64° 8' W. 86 mètres. Galets et gravier. Un échantillon.

$R = 40$, et $r = 11$ mm.; les bras ont 11 mm. de largeur à leur base et 8,5 vers le milieu; le rapport $R/r = 3.6$.

L'exemplaire unique n'est malheureusement pas en excellent état de conservation, l'un des bras est arraché et l'autre est en partie détaché mais il est néanmoins conservé.

Les bras sont relativement courts, mais ils ne sont nullement élargis à leur insertion sur le disque et leur largeur diminue à peine sur la plus grande partie de leur longueur, ils s'amincissent surtout dans leur quart ou leur cinquième terminal, leur extrémité formant une pointe émoussée. Cette forme des bras plutôt un peu courts, est bien différente de celle du *L. kerguelensis*, type du genre, où les bras, très longs, vont en s'amincissant très progressivement et deviennent très étroits dans leur partie terminale, de même qu'elle diffère aussi de celle que SLADEN indique chez le *L. antarcticus* où les bras sont courts et triangulaires (Voir SLADEN 1889, p. 190, Pl. XXXI, fig. 3 et 4, et XXXII, fig. 7 et 8; KÖHLER 1917, Pl. VI, fig. 1, 2, 7 et 12).

Le disque n'est pas très grand et les bras en sont bien distincts à la base. La face dorsale du disque est couverte de paxilles petites, très serrées et presque confluentes, devenant un peu plus grandes vers la base des bras. Sur ceux-ci, les paxilles de la région médiane sont petites et serrées, égales, mais elles deviennent plus grandes vers les bords, et elles se disposent dès lors en rangées transversales obliques, chaque rangée renfermant sept à huit paxilles. Les paxilles marginales dorsales forment une rangée régulière mais elles ne sont pas beaucoup plus grosses que les voisines. Ces paxilles sont formées par un bouquet de piquants ayant la structure que j'ai indiquée dans le genre *Leptoptychaster*, c'est-à-dire que chaque piquant est entouré d'un mince tégument transparent dont la longueur varie entre 0,25 et 0,3 mm. et offre une région basilaire qui représente environ le tiers de la longueur totale formée par un tissu compact, et une région terminale munie de dents latérales coniques et pointues, plus ou moins nombreuses, qui est quelque peu élargie et dont les bords sont constitués par un tissu tout à fait hyalin. Les deux régions forment souvent ensemble un angle d'ailleurs très obtus. La plaque terminale est petite. La plaque madréporique est presque complètement cachée par les paxilles.

Les paxilles marginales ventrales sont très développées et elles correspondent exactement aux dorsales; j'en compte une cinquantaine environ sur chaque bras; elles sont très hautes et très courtes, une fois plus hautes que longues, surtout au commencement des bras; elles sont visibles sur une grande partie de la longueur des bras quand on regarde l'Astérie par en haut. Chaque plaque est couverte de piquants disposés irrégulièrement en séries verticales au nombre de trois ou quatre par plaque, et il existe en plus sur les bords adjacents, d'autres piquants plus petits qui s'entrecroisent avec les piquants analogues portés par la plaque voisine. Les piquants des plaques marginales ventrales sont plus forts que ceux de la face dorsale: ils mesurent en moyenne 0,7 mm. de longueur; ils s'élargissent légèrement dans leur partie terminale et offrent sur les bords de grosses dents coniques, pointues, transparentes et assez écartées.

Les aires interradiales ventrales sont peu développées et couvertes de plaques formant de petites séries transversales dont les premières renferment seulement trois plaques, et ce chiffre tombe rapidement à deux puis à un. Les piquants qui les recouvrent sont plus longs que ceux des plaques marginales ventrales et ils dépassent 1 mm.; ils offrent d'ailleurs la même structure que ces derniers.

Les sillons ambulacraires sont assez larges et les tubes, régulièrement bisériés, ont l'extrémité conique et arrondie. Les plaques adambulacraires, rectangulaires et assez saillantes, portent en général sept piquants chacune. On trouve d'abord un piquant interne suivi de deux autres dirigés obliquement en dedans et réunis souvent ensemble en un petit groupe serré: ces trois piquants sont égaux comme taille; ils sont suivis de deux autres piquants à peine plus petits, à la suite desquels se trouvent encore deux autres piquants un peu plus petits, auxquels s'ajoutent parfois un ou deux autres petits piquants. Il n'y a pas grande différence de taille entre tous ces piquants, du moins entre les cinq premiers, et le piquant interne n'est pas remarquablement allongé; il est parfois légèrement aplati et élargi à l'extrémité. Tous les piquants sont droits.

Les dents ne sont pas très grandes. Elles portent sur leur bord libre chacune six à sept piquants qui continuent les piquants adambulacraires voisins et deviennent un peu plus grands vers la bouche; on observe, en plus, sur la face ventrale des dents, quatre à cinq piquants dressés et irrégulièrement disposés.

Rapports et différences. — Le *L. mendosus* est caractérisé par la forme des bras qui, ainsi que je l'ai dit plus haut, l'écarte des *L. kerguelensis* et *antarcticus*. J'ai décrit récemment un nouveau *Leptoptychaster* découvert par l'«Expédition Antarctique Australienne», le *L. accrescens*, qui peut atteindre une taille très considérable et dont un exemplaire a d'ailleurs été recueilli par M. NORDENSKJÖLD; notre espèce s'en distingue par la disposition des piquants adambulacraires dont la taille s'accroît légèrement en allant des piquants externes aux piquants internes, tandis que chez le *L. accrescens* les piquants adambulacraires internes sont les plus courts et leur taille augmente progressivement. Le *L. mendosus* ne peut pas être confondu non plus avec les *Leptoptychaster* connus dans les régions boréales du Pacifique et de l'Atlantique.

Bathybiaster Liouvillei KOEHLER.

Bathybiaster Liouvillei KOEHLER (1912), p. 96, Pl. VI, fig. 2, 3, 4 et 12; Pl. VIII, fig. 5 et 6.

Bathybiaster Liouvillei KOEHLER (1920), p. 263, Pl. LXXIII, fig. 1.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock. $53^{\circ} 34' S.$; $43^{\circ} 23' W.$ 160 mètres. Gravier et sable. Un très jeune échantillon ($R = 12$ mm.).

Géorgie du Sud:

Station 18. 22 Avril 1902. Cumberland bay, entrée du Fiord de l'Ouest. $54^{\circ} 15' S.$; $36^{\circ} 25' W.$ 250 mètres. Argile peu compacte. Un échantillon.

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise avec quelques pierres. Quatre échantillons, plus un cinquième très petit.

Les exemplaires sont parfaitement conformes à ceux qui ont été recueillis par l'«Expédition Charcot» aux Shetland du Sud et d'après lesquels j'ai établi l'espèce en 1912. La plupart d'entre eux ont des dimensions très voisines de l'exemplaire qui m'a servi de type et chez lequel R mesurait 70 et r 16 mm.: dans les échantillons de l'«Expédition Antarctique Suédoise», R varie entre 80 et 63 mm. et la forme extérieure reste la même.

L'«Expédition Antarctique Australienne» a rencontré le *B. Liouvillei* par $66^{\circ} 32' S.$ et $141^{\circ} 39' E.$; les deux exemplaires recueillis sont aussi conformes au type de CHARCOT, mais ils atteignent de plus grandes dimensions: dans le plus grand individu en effet, R mesure 170 mm. tandis que dans le plus grand échantillon recueilli par CHARCOT, R ne dépassait pas 103 mm.

Dans le petit échantillon de la station 34, R n'a que 20 mm. et les plaques marginales n'offrent pas la moindre indication de piquants ou de squamules.

Ophiures.

Gorgonocephalus chilensis (PHILIPPI).

(Pl. XIV, fig. 1.)

Astrophyton chilensis PHILIPPI (1858), p. 268.

Gorgonocephalus chilensis LYMAN (1882), p. 261.

Astrophyton Pourtalesii LYMAN (1875), p. 25, Pl. IV, fig. 41—43.

Gorgonocephalus Pourtalesii LYMAN (1882), p. 258, Pl. XLV, fig. 2—5.

Astrophyton Lymani STUDER (1885), p. 145.

Gorgonocephalus chilensis LUDWIG (1898), p. 775.

Gorgonocephalus chilensis LUDWIG (1899), p. 16.

Gorgonocephalus chilensis BELL (1905), p. 259.

Gorgonocephalus chilensis KÖHLER (1908), p. 614.

Gorgonocephalus chilensis DÖDERLEIN (1911), p. 30 et 105, Pl. V, fig. 5; Pl. VIII, fig. 1 et 1a

Gorgonocephalus chilensis H. L. CLARK (1915), p. 185.

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. $52^{\circ} 29' S.$; $60^{\circ} 36' W.$ 197 mètres. Sable et gravier. Deux échantillons.

Le *Gorgonocephalus chilensis* a été étudié avec détail par LUDWIG en 1898 et je n'ai rien à ajouter à sa description; DÖDERLEIN a publié en 1911 trois photographies sur lesquelles les granules de la face dorsale se montrent tous uniformément arrondis tandis que les côtes radiales sont indistinctes. J'observe sur l'un de mes échantillons, qui est desséché, que les granules, assez fins, arrondis et un peu inégaux dans les espaces interradiaux, s'allongent sur les côtes radiales qui sont extrêmement marquées et saillantes, et ils deviennent nettement coniques avec une pointe spinuleuse; je reproduis ici, Pl. XIII, fig. 1, la photographie d'une portion de la face dorsale de cet exemplaire. Sur le deuxième individu, qui est resté en alcool et dont les côtes radiales sont très apparentes également, les granules de ces côtes sont plus courts et un peu plus arrondis que sur le premier échantillon, tout en étant cependant nettement coniques.

Le *G. chilensis* se montre le long des côtes du Chili, depuis Calbuco jusqu'au Cap Horn; il remonte sur les côtes de la Patagonie jusque vers $45^{\circ} S.$ et il est connu également aux îles Falkland. LYMAN l'a indiqué aux îles Kerguelen et Heard et BELL l'a signalé au Cap; il peut descendre à une certaine profondeur jusqu'à 100—320 mètres, mais il a été souvent capturé dans des stations littorales entre 22 et 55 mètres.

Astrotoma Agassizii LYMAN.

Astrotoma Agassizii LYMAN (1875), p. 24, Pl. IV, fig. 57 et 58.

Astrotoma Agassizii LYMAN (1882), p. 272.

Astrotoma Agassizii KÖHLER (1907), p. 344.

Astrotoma Agassizii KÖHLER (1908), p. 614, Pl. XIII, fig. 120.

Astrotoma Agassizii BELL (1908), p. 15.

Astrotoma Agassizii H. L. CLARK (1915), p. 181.

Astrotoma Agassizii BELL (1917), p. 5.

Astrotoma Agassizii KÖHLER (1922), p. 9, Pl. I, fig. 1 à 10.

Station 5. 16 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Est de l'île Seymour. $64^{\circ} 20' S.$; $56^{\circ} 38' W.$ 150 mètres. Sable et gravier. Deux échantillons.

Station 6. 20 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Ouest de l'île Snow Hill. $64^{\circ} 36' S.$; $57^{\circ} 42' W.$ 125 mètres. Pierres et gravier. Un échantillon.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, à l'Ouest de la Géorgie du Sud. $53^{\circ} 34' S.$; $43^{\circ} 23' W.$ 160 mètres. Gravier et sable. Un échantillon.

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. $52^{\circ} 29' S.$;

60° 36' W. 197 mètres. Sable et gravier. Deux échantillons de taille moyenne et trois petits.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud de West Falkland. 53° 45' S.; 61° 10' W. 137—150 mètres. Coquilles cassées avec des pierres. Deux échantillons de taille moyenne et quatre petits.

Le diamètre du disque varie entre 38 et 20 mm. dans les individus moyens, et entre 10 et 5 mm. dans les petits; tous sont en très bon état. J'ai eu l'occasion de parler de cette espèce dans mon mémoire récent de 1922 et j'en ai donné quelques photographies. Je ne puis que renvoyer le lecteur à ce travail.

Astrochlamys bruneus KÖHLER.

Astrochlamys bruneus KÖHLER (1912), p. 143, Pl. XI, fig. 3, 4, 6, 7, 14 et 15.

Astrochlamys bruneus H. L. CLARK (1915), p. 189.

Station 88. 3 Décembre 1902. Région de Graham. 63° 50' S.; 61° 6' W. 290 mètres. Argile mêlée de sable. Un échantillon.

L'exemplaire est bien conforme au type que j'ai décrit d'après l'exemplaire recueilli par le «Pourquoi Pas?» à la baie Marguerite, mais il est plus petit, le diamètre du disque mesurant seulement 5 mm.

Ophiochondrus falklandicus nov. sp.

(Pl. XIV, fig. 2 et 3.)

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. 52° 29' S.; 60° 36' W. 197 mètres. Sable et gravier. Cinq échantillons.

Les échantillons sont tous de petite taille; dans le plus grand, dont je reproduis ici la photographie (Pl. XIV, fig. 2 et 3), le diamètre du disque est de 4,5 mm., les bras ont de 12 à 15 mm. de longueur; les autres sont plus petits et le diamètre du disque ne dépasse pas 3 mm. Les bras sont enroulés verticalement et plus ou moins circonvolutionnés.

Le disque est pentagonal, fortement excavé dans les espaces interradiaux et les régions radiales sont saillantes. La face dorsale offre dix côtes radiales proéminentes, qui s'étendent depuis le bord jusqu'à une distance du centre inférieure à la moitié du rayon du disque. Toute cette face dorsale est uniformément couverte de granules arrondis, serrés et égaux: cependant quelques-uns offrent une tendance à se relever un

peu plus que les voisins; au microscope la surface de ces granules se montre légèrement rugueuse. La face ventrale du disque est couverte de granules qui se continuent jusqu'aux bords de la fente génitale et jusqu'au bouclier buccal; ces granules sont un peu moins serrés et un peu plus grossiers que sur la face dorsale. Les fentes génitales sont très larges, mais pas très allongées et elles ne dépassent pas beaucoup la moitié du rayon du disque.

Les boucliers buccaux, de taille moyenne, sont triangulaires, un peu plus larges que longs, avec un angle proximal assez ouvert, des bords latéraux droits se réunissant par des angles arrondis à un bord distal qui est très convexe et qui peut offrir, en son milieu, un lobe élargi et plus ou moins apparent. Les plaques adorales ont les bords presque parallèles: elles sont cependant un peu rétrécies en dedans et contiguës sur la ligne médiane; elles s'élargissent en dehors et envoient un petit lobe qui sépare la première brachiale latérale du bouclier buccal. Les plaques orales sont basses et triangulaires. Les papilles latérales sont au nombre de trois: l'externe un peu élargie, rectangulaire, la suivante un peu plus petite et l'interne plus pointue; le bord libre de ces papilles est finement denticulé. La papille impaire terminale est plus large que la voisine.

Les plaques brachiales dorsales, de taille moyenne, sont triangulaires, avec un angle proximal assez aigu limité par des côtés droits et un bord distal convexe; elles sont largement séparées. La première plaque brachiale ventrale est petite, pentagonale, avec un bord distal très petit et des côtés latéraux divergents. Les plaques suivantes, de taille moyenne, sont triangulaires, avec un angle proximal assez ouvert limité par des côtés droits se réunissant par des angles arrondis au bord distal qui est presque droit sur les premières plaques, et qui ensuite offre une très légère encoche médiane.

Les plaques latérales, peu proéminentes, portent trois piquants subégaux, petits et plus courts que l'article; ces piquants sont cylindriques avec la pointe obtuse et leur surface est rugueuse sur toute leur longueur.

L'écaille tentaculaire est spiniforme, très petite avec la pointe émoussée.

La couleur des échantillons est grise ou blanchâtre dans l'alcool.

Rapports et différences. — Cette espèce me paraît devoir être placée dans le genre *Ophiochondrus* plutôt que dans le genre *Ophiolebes*, en raison de ses bras plus ou moins contournés; elle est d'ailleurs très voisine de l'*Ophiochondrus stelliger* que le «Challenger» a rencontré dans les mers australes (37° S., 55° W.) à une profondeur de 1098 mètres; mais l'espèce de l'«Expédition Antarctique Suédoise» s'en distingue immédiatement par ses trois piquants brachiaux subégaux et petits, tandis que l'*O. stelliger* possède quatre piquants brachiaux, le dernier dorsal beaucoup plus grand que les autres; de plus les boucliers buccaux sont plus larges et plus courts.

Ophiacantha vivipara LJUNGMAN.

Voir:

Ophiacantha vivipara KÖHLER (1908), p. 612.*Ophiacantha vivipara* BELL (1908), p. 13.*Ophiacantha vivipara* KÖHLER (1912), p. 138, Pl. XI, fig. 1, 2 et 10.*Ophiacantha vivipara* H. L. CLARK (1915), p. 105.*Ophiacantha vivipara* KÖHLER (1922), p. 12.

Station 7. 22 Janvier 1902. Région de Graham. 65° 56' S.; 54° 35' W. 920 mètres. Vase mêlée de pierres. Un échantillon à sept bras.

Station 16. 11 Avril 1902. Entre les îles Falkland et la Géorgie du Sud. 51° 40' S.; 57° 25' W. 150 mètres. Sable. Plusieurs échantillons, presque tous à sept bras, et dont quelques-uns portent des jeunes sur le disque; trois exemplaires ont six bras et un dernier enfin en a neuf.

Station 22. 14 Mai 1902. Géorgie du Sud, en dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile, quelques algues. Quelques échantillons à six bras dont un seul porte un jeune, plus un individu à neuf bras portant deux jeunes.

Iles Falkland:

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. 54° 11' S.; 36° 18' W. 252—310 mètres. Argile grise, quelques pierres. Deux échantillons, l'un à six bras, l'autre à cinq.

Station 52. 3 Septembre 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 44' W. 17 mètres. Sable. Un petit échantillon à six bras.

Station 55. 8 Septembre 1902. Port Albemarle. 52° 11' S.; 60° 26' W. 40 mètres. Sable avec des algues. Quelques échantillons à six bras.

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. 52° 29' S.; 60° 36' W. 197 mètres. Sable et gravier. Deux petits échantillons à sept bras.

J'ai étudié cette espèce avec détail dans mon travail de 1912 et je n'ai rien à y ajouter. Je me contenterai de faire remarquer que dans un individu de la station 22, chez lequel le diamètre du disque n'a que 3 mm., le nombre des bras est de sept: donc le nombre de ces bras est déjà acquis dès le plus jeune âge; j'appelle également l'attention sur la profondeur de la Station 7.

Ophiodiplax disjuncta KÖHLER.*Ophiodiplax disjuncta* KÖHLER (1911), p. 48, Pl. VI, fig. 9 à 11; Pl. VII, fig. 13.*Ophiodiplax disjuncta* KÖHLER (1912), p. 142.

14—222844. Swedish Antarctic Expedition. 1901—1903.

Ophioplax disjuncta H. L. CLARK (1915), p. 222.

Ophioplax disjuncta KÖHLER (1922), p. 15, Pl. III, fig. 4, 5, 9, 10, 11 et 12.

Station 34. 5 Juin 1902. Géorgie du Sud, au large de Cumberland bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise, quelques pierres. Quelques échantillons.

Je trouve chez ces individus des variations relatives à la longueur des bâtonnets de la face dorsale du disque et de ceux que portent les plaques brachiales dorsales, analogues à celles que j'ai observées dans les échantillons recueillis par l'Expédition Antarctique Australienne.

Ophioripa ingrata (KÖHLER).

(Pl. XIV, fig. 4, 5 et 6.)

Ophiomitrella ingrata KÖHLER (1908), p. 613, Pl. XIV, fig. 126 et 127.

Ophiacantha ingrata H. L. CLARK (1915), p. 206.

Station 55. 8 Septembre 1902. Iles Falkland, Port Albemarle. $52^{\circ} 11' S.$; $60^{\circ} 26' W.$ 40 mètres. Sable avec des algues. Un très petit échantillon.

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. $52^{\circ} 29' S.$; $60^{\circ} 36' W.$ 197 mètres. Sable et gravier. Trois échantillons.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud de West Falkland. $53^{\circ} 45' S.$; $61^{\circ} 10' W.$ 137—150 mètres. Coquilles cassées avec des pierres. Deux très petits échantillons dont un à six bras.

Station 60. 15 Septembre 1902. Terre de Feu, Embouchure Est du Canal du Beagle. $55^{\circ} 10' S.$; $66^{\circ} 15' W.$ 100 mètres. Coquilles cassées. Un échantillon.

J'ai décrit l'*O. ingrata* d'après les échantillons rencontrés par la «Scotia» à l'île Gough à une profondeur de 100 fms., et chez lesquels le diamètre du disque ne dépassait pas 4 mm. Dans la plupart des individus recueillis par l'Expédition Antarctique Suédoise, la taille est voisine de cette dernière ou même plus petite; cependant dans deux individus de la station 58, le diamètre du disque atteint 6 mm., et les bras ont 10 mm. de longueur; j'ai reproduit ici Pl. XIII, fig. 5 et 6, deux photographies de l'un de ces exemplaires qui ne diffère de ceux qui ont été recueillis par la «Scotia» que par la présence de six piquants brachiaux à la base des bras et chez lequel les boucliers buccaux sont plus larges avec les angles externes arrondis.

L'un des exemplaires de la station 59 a six bras (fig. 4): il ne diffère en aucune façon des autres qui n'en ont que cinq.

J'avais d'abord placé cette espèce dans le genre *Ophiomitrella*, mais elle me paraît mieux trouver sa place dans le genre *Ophioripa* que j'ai établi récemment d'après des échantillons trouvés par l'«Albatross» aux Philippines, et dans lequel j'ai cru devoir

classer deux espèces différentes. Ce genre est caractérisé entre autres par la grosseur des plaques dorsales du disque ainsi que par les petites dimensions des plaques brachiales dorsales et ventrales, dispositions qui se retrouvent dans l'Ophiure recueillie par l'«Expédition Antarctique Suédoise». L'*O. ingrata* diffère des deux espèces des Philippines par les gros tubercules que portent les plaques dorsales du disque et qui se trouvent très régulièrement disposés sur chaque plaque, tandis que chez l'*O. nugator* il n'existe que quelques très gros piquants dans la région centrale avec de simples granules allongés et peu nombreux à la périphérie du disque, et chez l'*O. marginata* les plaques dorsales du disque sont presque toutes dépourvues de piquants ou de granules, ces derniers ne se montrant que vers la périphérie.

***Amphiura alternans* nov. sp.**

(Pl. XV, fig. 1 à 4.)

Géorgie du Sud, Cumberland bay:

Station 22. 14 Mai 1902: En dehors de la Baie de Mai. $54^{\circ} 17' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 75 mètres. Argile, quelques algues. Un échantillon.

Station 33. 30 Mai 1902. Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 22 mètres. Argile et algues. Trois échantillons.

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise, quelques pierres. Un échantillon.

Station 37. 14 Juin 1902. Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 20 mètres. Vase avec des algues mortes. Six échantillons.

Dans le plus grand exemplaire, le diamètre du disque atteint 8 mm. et les bras ont 30 à 32 mm. de longueur. La face dorsale du disque est un peu convexe; son contour est arrondi ou sub-pentagonal avec des incisures peu profondes à l'origine des bras. Cette face dorsale est couverte de plaques de moyennes dimensions, sub-égales et imbriquées, plus grandes dans la région centrale et devenant plus petites vers la périphérie; on ne peut pas distinguer la moindre indication de plaques primaires. Les boucliers radiaux sont petits, deux fois plus longs que larges et leur longueur est à peu près égale à trois fois le rayon du disque: leur côté interne est droit, le côté externe est convexe. Les deux boucliers de chaque paire sont légèrement divergents mais ils sont séparés sur toute leur longueur d'abord par une seule plaque et ensuite par deux ou trois plaques. La face ventrale est complètement couverte de plaques très petites, égales, imbriquées, assez larges et très courtes. Dans les grands individus, on peut reconnaître cependant, en dehors des boucliers buccaux, un espace généralement peu important qui reste nu; cet espace ne se montre pas dans les exemplaires jeunes et j'estime que l'espèce peut être placée parmi celles

dont la face ventrale du disque est couverte de plaques, la disparition de celles-ci vers les boucliers buccaux résultant d'une résorption secondaire. Les fentes génitales sont très étroites.

Les boucliers buccaux, de moyennes dimensions, sont à peu près aussi longs que larges, et même un peu plus longs que larges en raison de la présence d'un lobe distal médian; ils ont un angle proximal assez aigu se reliant par des angles arrondis aux côtés latéraux qui sont droits. Les plaques adorales sont triangulaires, rétrécies en dedans et séparées l'une de l'autre sur la ligne interradiale médiane où elles se terminent par un angle arrondi; elles sont au contraire très élargies en dehors et elles séparent largement la première plaque brachiale latérale du bouclier buccal. Les plaques orales sont petites et courtes. Les papilles buccales latérales sont au nombre de trois: l'interne est forte, épaisse, trapue, avec l'extrémité arrondie et elle n'est pas beaucoup plus longue que large; la papille externe est forte, cylindrique et dressée, presque spiniforme, avec l'extrémité arrondie, un peu aplatie et légèrement spinuleuse; la papille intermédiaire est triangulaire, avec une pointe obtuse et légèrement spinuleuse également.

Les deux ou trois premières plaques brachiales dorsales sont beaucoup plus petites que les autres et la quatrième égale les suivantes. Ces plaques sont grandes, largement ovalaires, beaucoup plus larges que longues avec un bord proximal plus étroit que le bord distal qui est très large et très convexe, les côtés sont arrondis; toutes ces plaques sont contiguës.

La première plaque brachiale ventrale est légèrement trapézoïdale ou pentagonale avec un bord distal court et un angle proximal obtus. Les deux suivantes sont pentagonales mais avec un angle proximal tronqué et les angles adjacents très arrondis; ces deux plaques sont un peu plus longues que larges. Les plaques suivantes deviennent quadrangulaires, un peu plus longues que larges, avec les angles arrondis et le côté proximal est plus court que le côté distal. Toutes ces plaques sont contiguës.

Les plaques latérales portent quatre piquants assez forts, coniques, avec l'extrémité arrondie, subégaux et plus longs que l'article; la longueur du premier ventral dépasse cependant celle des autres, surtout du dernier dorsal. Le nombre des piquants tombe ensuite à trois.

La disposition des écailles tentaculaires est très variable. Dans des individus que je considère comme typiques, il existe une écaille tentaculaire sur chaque pore au commencement des bras, puis, à une certaine distance du disque, les écailles commencent à disparaître, avec, cependant, quelques alternances de pores munis ou non d'écaille; finalement cette écaille disparaît complètement. Dans l'exemplaire représenté Pl. XV, fig. 2, l'écaille tentaculaire persiste jusque vers le quinzième ou le dix-huitième article brachial. Dans d'autres individus, les premiers pores peuvent

ne pas présenter la moindre trace d'écaille tentaculaire, tandis que les pores suivants en ont et il y a encore une alternance irrégulière entre les pores pourvus d'écaille et ceux qui en sont dépourvus. Ailleurs enfin, l'écaille tentaculaire est rare: en principe il n'en existe pas la moindre trace sur un certain nombre d'articles, puis il en apparaît une isolée, de distance en distance, et à des intervalles plus ou moins éloignés. Tout cela se présente de la manière la plus irrégulière. Les échantillons de la station 33 sont même pour la plupart dépourvus d'écailles, tout en étant parfaitement identiques aux autres individus, l'un d'eux cependant en offre quelques-unes. Cette écaille est petite, conique, avec une pointe arrondie, et sa surface est un peu rugueuse.

Rapports et différences. — L'*A. alternans* peut être rangée dans la section du genre *Amphiura* où la face ventrale est couverte de plaques, et où il existe une écaille tentaculaire (laquelle, je le répète, peut d'ailleurs disparaître sur un plus ou moins grand nombre d'articles). Je ne vois pas beaucoup d'espèces de cette section à lui comparer. Parmi les espèces australes portant des plaques sur les deux faces du disque et ayant quatre à cinq piquants brachiaux, je ne puis citer que l'*A. algida* chez laquelle l'écaille tentaculaire est très forte et constante, les boucliers buccaux sont allongés et les plaques du disque très développées; l'*A. angularis* dont l'écaille tentaculaire est bien développée et dont les boucliers buccaux ont une forme différente, et enfin l'*A. magellanica* qui a l'écaille tentaculaire très grande, le premier piquant brachial ventral très développé et des pièces buccales de forme bien différente. Quant à l'*A. brevispina*, elle a cinq piquants brachiaux et d'après MARKTANNER, les plaques de la face ventrale du disque sont tout à fait indistinctes, caractères qui ne s'accordent pas avec ceux de notre espèce. Enfin l'*A. tomentosa* de Kerguelen a les pores tentaculaires toujours et très régulièrement dépourvus d'écaille; la papille buccale externe est petite, les boucliers buccaux sont triangulaires et aussi larges que longs: les deux espèces ne peuvent être confondues. Je ne vois aucune espèce dont la face ventrale du disque est plus ou moins nue et possédant une écaille tentaculaire avec laquelle l'*A. alternans* pourrait être confondue. Il ne peut y avoir aucune confusion entre l'*A. alternans* et les espèces antarctiques nouvelles découvertes par l'«Expédition Antarctique Australienne» que j'ai décrites récemment sous les noms d'*A. proposita*, *deficiens* et *destinata*.

***Amphiura complanata* LJUNGMAN.**

Amphiura complanata LJUNGMAN (1866), p. 319.

Amphiura complanata LJUNGMAN (1871), p. 642.

Amphiura complanata LYMAN (1882), p. 123 et 142.

Amphiura complanata KÖHLER (1914), p. 59, Pl. V. fig. 3 à 6.

Amphiura complanata H. L. CLARK (1915), p. 234.

Station 1. 12 Décembre 1901. Côte de l'Uruguay. $33^{\circ} 0' S.$; $51^{\circ} 10' W.$ 80 mètres. Argile gris-noirâtre. Un échantillon.

L'individu est très bien caractérisé et le deuxième piquant ventral est muni du crochet terminal hyalin qui caractérise l'espèce.

On sait que l'*A. complanata* est surtout connue sur les côtes du Brésil; je l'ai décrite en 1914 d'après des individus appartenant à l'U. S. National Museum, trouvés par $23^{\circ} S.$ et $41^{\circ} W.$ à une profondeur de 59 fms.

Amphiura Eugeniæ LJUNGMAN.

(Pl. XIV, fig. 7.)

Voir pour la bibliographie:

Amphiura Eugeniæ KÖHLER (1917), p. 63, Pl. VIII, fig. 1 à 9.

Iles Falkland:

Station 39. 4 Juillet 1902. Port William. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 41' W.$ 40 mètres. Sable et petites pierres avec des algues. Un échantillon.

Station 41. 23 Juillet 1902. Port Louis, Berkeley Sound. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 9' W.$ 2—5 mètres. Gravier et vase. Trois échantillons.

Station 42. 26 Juillet 1902. Port Louis. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 9' W.$ 8 mètres. Vase avec des coquilles. Quelques échantillons.

Station 44. 28 Juillet 1902. Port Louis, Greenpatch, près du pont. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 10' W.$ 7 mètres. Vase et gravier avec des algues. Trois échantillons.

J'ai décrit récemment l'*A. Eugeniæ* d'après les exemplaires recueillis par M. RALLIER DU BATY, à Kerguelen. Les individus de l'«Expédition Antarctique Suédoise» qui proviennent tous des îles Falkland, sont plus constants dans leurs caractères et ils me paraissent se rapprocher davantage de ceux qui ont été étudiés par les auteurs, LJUNGMAN, LYMAN et LUDWIG, et qui provenaient tous d'ailleurs de l'extrémité méridionale de l'Amérique du Sud. Je crois qu'il est bon d'en dire quelques mots.

Dans tous les échantillons provenant de Kerguelen, je n'ai jamais observé qu'une papille buccale externe, sauf dans un seul exemplaire où il en existait deux sur un côté seulement d'une des fentes buccales, la papille la plus externe étant plus petite

que l'autre. D'après LUDWIG, il existe chez l'*A. Eugeniæ* adulte, en dehors de la papille externe, une deuxième papille plus petite qui ne se montre pas chez les jeunes individus et que LYMAN appelle une papille rudimentaire. Sur la photographie que H. L. CLARK a publiée en 1915 (Pl. IV, fig. 10), bien que les contours des plaques ne soient pas très nets, il semble qu'il y ait aussi deux papilles buccales externes. Or, dans tous les échantillons recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise», je trouve deux papilles buccales, l'externe plus petite, et cela même chez des exemplaires dont le disque n'a que 3 mm. de diamètre. La deuxième papille est plus ou moins écartée de la précédente: elle est plus petite qu'elle, arrondie, tandis que la première est squamiforme, élargie et saillante. On reconnaît ces deux papilles sur la photographie que je reproduis ici (Pl. XIV fig. 7). Les deux boucliers radiaux de chaque paire sont légèrement divergents et ils sont séparés tantôt par une seule plaque, tantôt par plusieurs plaques comme dans les échantillons de Kerguelen. Dans ces derniers, les écailles tentaculaires étaient, en principe, au nombre de deux au commencement des bras et l'écaille portée par la plaque brachiale ventrale disparaissait plus ou moins rapidement; j'ai d'ailleurs indiqué avec détail les variations que pouvaient présenter ces écailles tentaculaires. Ici, ces écailles restent au nombre de deux sur presque toute la longueur des bras et l'écaille interne ne disparaît qu'au voisinage immédiat de l'extrémité, cela même dans des individus chez lesquels le diamètre du disque n'a que 3 mm.: LUDWIG avait dit, au contraire, que chez les petits exemplaires cette écaille tentaculaire disparaissait sur les premiers articles brachiaux. Les boucliers buccaux sont toujours plus longs que larges avec les angles arrondis et un lobe distal bien apparent: leur forme est analogue à celle que l'on peut reconnaître sur la photographie donnée par H. L. CLARK.

Il semble donc que les échantillons de Kerguelen diffèrent quelque peu des exemplaires provenant de l'Amérique du Sud en ce qui concerne notamment l'absence de la papille buccale externe et la disparition de l'écaille tentaculaire interne; par le reste, les caractères restent conformes et il s'agit bien de la même espèce ainsi que je l'ai établi en 1917. On pourrait toutefois se demander si la forme de Kerguelen ne constitue pas une variété de l'*A. Eugeniæ* et ne représente pas par conséquent l'*A. antarctica* de STUDER. Je rappelle à ce sujet que H. L. CLARK a en 1915 conservé les deux espèces, *A. Eugeniæ* et *A. antarctica*, et il maintient le nom d'*A. antarctica*, que LYMAN avait autrefois proposé de remplacer par *A. Studeri* afin d'éviter une confusion avec l'*Ophiophragmus antarcticus* LJUNGMAN rangé par LYMAN dans le genre *Amphiura*, mais qui est maintenant placé dans le genre *Amphiodia* où il est considéré comme synonyme de l'*A. chilensis*, ainsi que l'a établi LUDWIG, de telle sorte que la confusion que LYMAN cherchait à éviter n'est plus à craindre.

***Amphiura magellanica* LJUNGMAN.**

Amphiura magellanica LJUNGMAN (1867), p. 320.

Amphiura magellanica LYMAN (1882), p. 124 et 143.

Amphiura magellanica STUDER (1885), p. 146.

Amphiura magellanica LUDWIG (1898), p. 10.

Amphiura magellanica LUDWIG (1905), p. 75.

Amphiura magellanica KÖHLER (1908), p. 607, Pl. XI, fig. 104.

Amphiura magellanica KÖHLER (1912), p. 212.

Amphiura magellanica H. L. CLARK (1915), p. 228.

Station 3. 6 Janvier 1902. Terre de Feu, Ile des États. 54° 43' S.; 64° 8' W. 36 mètres. Galets et gravier. Deux échantillons en mauvais état.

Iles Falkland:

Station 39. 4 Juillet 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 41' W. 40 mètres. Sable, petites pierres avec des algues. Deux échantillons.

Station 49. 10 Août 1902. Berkeley Sound. 51° 35' S.; 57° 56' W. 25—30 mètres. Coquilles et pierres. Un échantillon.

Station 51. 3 Septembre 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 42' W. 22 mètres. Sable. Deux échantillons.

Station 52. 3 Septembre 1902. Port William. 51° 40' S.; 57° 44' W. 17 mètres. Sable. Quelques échantillons.

Le diamètre du disque varie entre 3 et 5,5 mm. J'ai donné en 1908 un dessin de la face ventrale de cette espèce qui est essentiellement caractérisée par le développement du premier piquant brachial ventral.

A. magellanica est surtout connue à la pointe extrême de l'Amérique du Sud, à la Terre de Feu et dans le détroit de Magellan; l'«Expédition Antarctique Écos-saise» l'a trouvée à l'île Gough et on ne la connaissait pas aux îles Falkland où l'«Expédition Antarctique Suédoise» l'a capturée.

***Amphiura Mortenseni* KÖHLER.**

Amphiura Mortenseni KÖHLER (1908), p. 604, Pl. XIV, fig. 121 et 122.

Amphiura Mortenseni KÖHLER (1912), p. 134, Pl. XII, fig. 2.

Amphiura Mortenseni H. L. CLARK (1915), p. 325.

Amphiura Mortenseni KÖHLER (1922), p. 31, Pl. LXXX, fig. 5—8

Station 5. 16 Janvier 1902. Terre de Graham, au Sud-Est de l'île Seymour. 64° 20' S.; 56° 38' W. 150 mètres. Sable et gravier. Quelques échantillons.

Station 22. 14 Mai 1902. Géorgie du Sud, en dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile avec des algues. Quelques échantillons.

Dans mon mémoire sur les Ophiures de l'«Expédition Antarctique Australienne», j'ai ajouté diverses remarques complémentaires sur le nombre des écailles tentaculaires de cette espèce et je retrouve des variations analogues sur les échantillons recueillis par M. NORDENSKJÖLD.

Amphipholis patagonica LJUNGMAN.

(Pl. XIV, fig. 11 et 12.)

Amphipholis patagonica LJUNGMAN (1871), p. 646.

Amphiura patagonica LYMAN (1882), p. 145.

Amphiura patagonica STUDER (1885), p. 140.

Amphiura patagonica LUDWIG (1898), p. 764.

Amphiura patagonica LUDWIG (1899), p. 11.

Amphipholis patagonica H. L. CLARK (1915), p. 243.

Station 55. 8 Septembre 1902. Îles Falkland, Port Albemarle. 52° 11' S.; 60° 26' W. 40 mètres. Sable avec des algues. Un très petit échantillon, en assez mauvais état, chez lequel une bonne partie de la face dorsale du disque manque. Le diamètre de ce disque ne dépasse pas 2 mm.

Les *A. patagonica* qui ont été étudiées par les auteurs sont toutes de très petite taille et le diamètre du disque est généralement compris entre 1,5 et 2,5 mm.; le type de LJUNGMAN avait 2,75 mm.

L'espèce est connue dans le détroit de Magellan et elle a été indiquée par LUDWIG au Cap Blanco (47° S.; 71° W.); elle a aussi été signalée à l'île Juan Fernandez. Elle est souvent littorale; cependant elle a été recueillie au Cap Blanco à une profondeur de 146 mètres.

En même temps que la collection recueillie par l'«Expédition Antarctique Suédoise», j'ai reçu du Musée de Stockholm quelques Ophiures rapportées par l'Expédition de M. le Professeur SKOTTSBERG à l'île Juan Fernandez en 1916—1917. Parmi quelques échantillons étiquetés «Masatierra, 28 Mars 1917», j'ai trouvé trois échantillons d'une *Amphipholis* chez laquelle le diamètre du disque n'atteint même pas 2 mm., dont les bras n'ont que 8 à 9 mm. de longueur et que je considère comme une

A. patagonica. Comme l'espèce n'a jamais été représentée, j'ai cru devoir en reproduire ici deux photographies (Pl. XIV, fig. 11 et 12). Malgré les dimensions très exigües de ces individus, les deux premiers articles brachiaux portent parfois quatre piquants. La face dorsale du disque est couverte de plaques très grosses irrégulièrement polygonales, parmi lesquelles on ne reconnaît pas de plaques primaires distinctes, quoique les plaques centrales soient un peu plus grandes que les autres; toutes ces plaques sont légèrement imbriquées. Les boucliers radiaux sont assez grands et leur longueur dépasse le tiers du rayon du disque; les deux boucliers de chaque paire sont contigus sur toute leur longueur, et c'est à peine s'ils s'écartent légèrement l'un de l'autre à leur angle proximal pour recevoir l'extrémité d'une des plaques voisines; leur bord externe est très convexe. La face ventrale du disque offre des écailles très petites, courtes, nombreuses et recouvrant toute son étendue. Les boucliers buccaux sont triangulaires, à peu près aussi larges que longs; les plaques adorales sont extrêmement larges et les plaques orales sont au contraire très petites. La papille buccale externe est très grande, squamiforme, avec le bord libre convexe; les deux autres sont très petites. Les plaques brachiales dorsales, très grandes, couvrent presque toute la largeur de la face dorsale des bras; elles sont aussi longues que larges; elles ont une forme parfois pentagonale avec un angle proximal assez ouvert, des côtés droits et un bord distal convexe, parfois même elles prennent une forme campanuliforme; elles sont toujours séparées par un intervalle d'ailleurs assez étroit. Les plaques brachiales ventrales sont triangulaires, avec un angle proximal obtus et un côté distal peu convexe; elles portent, en principe, trois piquants de taille moyenne, assez forts et pointus.

L'*A. patagonica* me paraît surtout différer des formes voisines du genre *Amphipholis* par les dimensions des plaques qui couvrent la face dorsale du disque.

Amphiodia chilensis (MÜLLER et TROSCHER).

Ophiolepis chilensis MÜLLER et TROSCHER (1843), p. 120.

Ophiophragmus antarcticus LJUNGMAN (1867), p. 315.

Ophiolepis chilensis LYMAN (1875), p. 5, Pl. V, fig. 77.

Ophiolepis chilensis LYMAN (1882), p. 125.

Amphiura antarctica LYMAN (1882), p. 146.

Amphiura chilensis LUDWIG (1898), p. 760.

Amphiura chilensis LUDWIG (1899), p. 12.

Amphiodia chilensis VERRILL (1899), p. 313.

Amphiodia chilensis H. L. CLARK (1910), p. 341, Pl. IX, fig. 1.

Amphiodia chilensis H. L. CLARK (1915), p. 245.

Iles Falkland:

Station 39. 4 juillet 1902. Port William. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 41' W.$ 40 mètres. Sable et petites pierres avec des algues. Un échantillon.

Station 40. 19 Juillet 1902. Berkeley Sound. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 0' W.$ 16 mètres. Gravier et coquilles avec des algues. Un échantillon.

Dans l'individu de la station 39, le diamètre du disque est de 5 mm.; le disque est entier et il n'offre pas de piquants à sa périphérie; les bras sont cassés à une petite distance de leur base.

L'individu de la station 40 est beaucoup plus grand et les bras dépassent 80 mm. de longueur; ils sont larges et forts, mais la face dorsale du disque est amputée. Les bras montrent sur leur face dorsale des taches transversales irrégulières, les unes plus claires et les autres plus foncées, formant ainsi une annulation qui est plus marquée dans la deuxième moitié de ces bras que dans leur première moitié.

L'espèce est identique à celle que LJUNGMAN et STUDER ont appelée, le premier *Ophiophragmus antarcticus*, et le second *Amphiura antarctica*. Une description détaillée en a été publiée par LUDWIG en 1898.

On sait que l'*A. chilensis* remonte sur les côtes du Chili jusque vers $36^{\circ} S.$ et descend vers le Sud jusqu'au détroit de Magellan.

En raison de la disposition des papilles buccales, cette espèce doit être placée dans le genre *Amphiudia* comme l'ont déjà fait VERRILL et H. L. CLARK.

Amphioplus affinis (STUDER).

Amphiura affinis STUDER (1885), p. 162, Pl. II, fig. 9 a et b.

Amphioplus affinis KÖHLER (1917), p. 69, Pl. VIII, fig. 10 et 11.

Géorgie du Sud, Cumberland bay:

Station 19. 23 Avril 1902. Port de Jason. $54^{\circ} 14' S.$; $36^{\circ} 31' W.$ 10—15 mètres. Petites pierres et argile. Plusieurs échantillons.

Station 28. 24 Mai 1902. Entrée de la Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 12—15 mètres. Sable et algues. Un échantillon.

Le diamètre du disque dépasse rarement 4,5 mm. et les bras ont en moyenne 15 mm. de longueur.

J'ai décrit et figuré récemment cette espèce d'après des exemplaires provenant de Kerguelen, en faisant remarquer que ces exemplaires étaient absolument conformes

à ceux de l'«Expédition Antarctique Suédoise». Je renvoie donc le lecteur à mon mémoire de 1917 et aux deux photographies qui l'accompagnent.

Le type de l'*A. affinis* provient de la Géorgie du Sud et les échantillons de M. NORDENSKJÖLD proviennent également de cette localité.

Amphioplus peregrinator (KÖHLER).

Amphiura peregrinator KÖHLER (1912), p. 135, Pl. XI, fig. 5, 11 et 12.

Amphiura peregrinator H. L. CLARK (1915), p. 324.

Station 6. 20 Janvier 1902. Région de Graham, au Sud-Ouest de l'île Snow Hill. 64° 36' S.; 57° 42' W. 125 mètres. Pierres et gravier. Un échantillon.

L'exemplaire est assez voisin du type, que j'ai établi en 1912, pour que je croie devoir le rapporter à la même espèce. Les boucliers buccaux sont seulement un peu plus élargis mais comme l'espèce a été créée d'après un exemplaire unique et comme celui de l'«Expédition Antarctique Suédoise» est unique aussi, on peut admettre que des variations sont possibles; d'ailleurs, par tous les autres caractères, l'exemplaire est bien conforme à celui qui a été recueilli par l'«Expédition Charcot»: en particulier les bras sont minces et relativement très longs.

Le type de Charcot a été trouvé par 64° S. et 65° W. et celui de l'«Expédition Antarctique Suédoise» provient d'une région assez voisine.

Comme il existe deux papilles buccales externes, soit en tout quatre papilles latérales et parfois même cinq de chaque côté, par suite du dédoublement de la papille la plus externe, je crois devoir placer l'espèce dans le genre *Amphioplus* plutôt que dans le genre *Amphiura* où je l'avais d'abord placée.

Ophiactis asperula (PHILIPPI).

Voir pour la bibliographie:

Ophiactis asperula LUDWIG (1899), p. 6.

Ophiactis asperula DE LORIOL (1904), p. 43.

Ophiactis asperula KÖHLER (1908), p. 608.

Ophiactis asperula H. L. CLARK (1914), p. 259, Pl. X, fig. 11 et 12.

Ophiactis asperula KÖHLER (1922), p. 36, Pl. LXXXI, fig. 8—9.

Station 2. 23 Décembre 1901. Côte septentrionale de l'Argentine. 37° 50' S.; 56° 11' W. 100 mètres. Gravier mêlé de sable. Un très petit échantillon.

Station 13. 15 Mars 1902. Terre de Feu, en dehors d'Ushuaia. $54^{\circ} 50' S.$; $68^{\circ} 16' W.$ 8 mètres. Coquilles, gravier et galets. Deux échantillons.

Station 14. 19 Mars 1902. Terre de Feu, à l'Est d'Ushuaia. $54^{\circ} 49' S.$; $68^{\circ} 17' W.$ 10 mètres. Gravier et galets avec des algues. Un échantillon.

Station 16. 11 Avril 1902. Entre les îles Falkland et la Géorgie du Sud. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 25' W.$ 150 mètres. Sable. Quelques échantillons.

Station 33. 30 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland bay, Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 22 mètres. Argile et algues. Un petit échantillon.

Iles Falkland:

Station 39. 4 Juillet 1902. Port William. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 41' W.$ 40 mètres. Sable et petites pierres avec des algues. Un très petit échantillon.

Station 40. 19 Juillet 1902. Berkeley Sound. $51^{\circ} 33' S.$; $58^{\circ} 0' W.$ 16 mètres. Gravier et coquilles avec des algues. Quelques échantillons.

Station 48. 10 Août 1902. Même localité. $51^{\circ} 34' S.$; $57^{\circ} 55' W.$ 25 mètres. Sable et pierres. Un petit échantillon.

Station 49. 10 Août 1902. Même localité. $51^{\circ} 35' S.$; $57^{\circ} 56' W.$ 25—30 mètres. Coquilles et pierres. Un échantillon.

Station 52. 3 Septembre 1902. Port William. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 44' W.$ 17 mètres. Sable. Quatre échantillons.

Station 53. 3 Septembre 1902. Même localité. $51^{\circ} 40' S.$; $57^{\circ} 47' W.$ 12 mètres. Sable et gravier. Un échantillon.

Station 54. 3 Septembre 1902. Stanley Harbour. $51^{\circ} 42' S.$; $57^{\circ} 50' W.$ 10 mètres. Vase et coquilles. Un échantillon.

Station 55. 8 Septembre 1902. Port Albemarle. $52^{\circ} 11' S.$; $60^{\circ} 26' W.$ 40 mètres. Sable avec des algues. Deux échantillons.

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. $52^{\circ} 29' S.$; $60^{\circ} 36' W.$ 197 mètres. Sable et gravier. Deux très petits échantillons.

Station 60. 15 Septembre 1902. Terre de Feu, embouchure Est du Canal du Beagle. $55^{\circ} 10' S.$; $66^{\circ} 15' W.$ 100 mètres. Coquilles cassées. Quelques échantillons.

Station 62. 16 Septembre 1902. Canal du Beagle. $54^{\circ} 53' S.$; $67^{\circ} 56' W.$ 140 mètres. Argile mêlée de sable. Un très petit échantillon.

Bien que cette espèce ait été rapportée fréquemment, elle n'a été représentée pour la première fois qu'en 1915 par H. L. CLARK, qui en a donné deux photographies. On observe de très grandes variations en ce qui concerne le nombre et la disposition des piquants de la face dorsale du disque et je renvoie le lecteur, pour tout ce qui concerne cette espèce, aux renseignements que j'ai donnés et aux photographies que j'ai reproduites dans mon mémoire de 1922.

Ophiomages nov. gen.

Ophiolépидидée chez laquelle le disque est très haut, en forme de dôme, et couvert, sur la face dorsale, de grosses plaques égales et polygonales dont chacune porte un gros granule allongé et épais; les boucliers radiaux ne se distinguent ni par leur taille ni par leur forme des autres plaques dorsales du disque. Il existe un peigne radial dont les papilles se continuent le long du bord interne des fentes génitales. Les bras, qui partent de la face ventrale du disque, sont plutôt étroits; les plaques brachiales dorsales sont extrêmement hautes, épaisses, dressées verticalement, formant autant de grosses crêtes épaissies. Les pores tentaculaires des premières paires sont assez développés et ils portent sur leurs deux bords des écailles plutôt épaisses et dressées obliquement. Les plaques brachiales ventrales sont petites, à peu près aussi longues que larges. Les piquants brachiaux courts ont la même forme que les écailles tentaculaires voisines.

Le genre *Ophiomages* se distingue nettement de toutes les autres Ophiolépидидées connues par les plaques dorsales du disque toutes égales et armées chacune d'un gros tubercule, par les boucliers radiaux à peine plus gros et de même forme que les autres plaques dorsales du disque, et enfin par la forme des plaques brachiales dorsales. La hauteur du disque rappelle les genres *Ophiopyrgus* et *Ophiomastus*, et la forme des plaques brachiales dorsales rappelle celle que l'on connaît chez l'*Ophiosteira antarctica*; mais tout le reste de l'organisation est bien différent.

Ophiomages cristatus nov. sp.

(Pl. XV, fig. 7 à 10.)

Ile Visokoi, Sandwich du Sud. 13 Novembre 1908. 48—60 mètres. Un seul échantillon desséché (leg. C. A. LARSEN). Musée de Kristiania.

Le diamètre du disque est de 10 mm.; les bras ont 35 à 36 mm. de longueur et la hauteur du disque est de 6 mm.; les bras ont à leur base une hauteur totale de 4,5, tandis que leur largeur est seulement de 2,5 mm. Le disque est circulaire et hémisphérique, sa face dorsale est fortement convexe et la face ventrale est plane. Les bras sont assez minces et ils vont en s'amincissant progressivement jusqu'à leur extrémité qui est très étroite. L'ensemble est assez robuste et les bras semblent être plus ou moins rigides.

La face dorsale du disque est couverte de grosses plaques subégales, irrégulièrement polygonales, avec des bords droits et des angles très marqués, formant dans

leur ensemble une sorte de pavage très résistant; les plaques sont soudées par leurs bords et ne sont nullement imbriquées mais elles restent séparées par des sillons étroits: elles mesurent 1,5 mm. de largeur en moyenne. Chaque plaque porte en son milieu un gros tubercule allongé, arrondi à l'extrémité, rarement cylindrique mais le plus habituellement aplati dans le sens radiaire; ces tubercules sont un peu plus larges que longs et arrivent même à être parfois deux fois plus hauts que larges. Les boucliers radiaux ne sont pas beaucoup plus grands que les plaques voisines: ils sont pentagonaux et portent en leur milieu un tubercule plus petit, plus court et plus étroit que sur les autres plaques. Les deux boucliers de chaque paire sont séparés par la plaque dorsale voisine et ensuite par la première plaque brachiale dorsale. Les papilles radiales sont petites, basses et tronquées, à peu près aussi larges que longues; on en reconnaît quatre à cinq quand on regarde l'animal par sa face dorsale. Les régions interradiales ventrales sont étroites, et, en dehors du bouclier buccal, elles n'offrent chacune que quelques plaques dont la disposition n'est pas régulière: on observe tantôt trois plaques sur une même rangée, tantôt deux plaques plus grandes et deux autres plus petites; ces plaques sont épaisses et leur surface est arrondie; puis, en dehors, viennent deux ou trois autres plaques qui se relèvent en leur milieu de manière à former une forte saillie conique et arrondie. Les plaques génitales sont assez étroites et elles offrent, sur leur bord libre, une rangée régulière de papilles basses, arrondies ou tronquées à l'extrémité.

Les boucliers buccaux sont assez grands, plus longs que larges, triangulaires, avec le bord distal fortement arrondi; les deux côtés offrent vers leur premier tiers une très légère encoche correspondant au fond de la fente génitale. Les plaques adorales sont allongées, trois fois plus longues que larges, contiguës sur la ligne interradiale médiane, avec les grands côtés à peu près parallèles. Les plaques orales sont petites, une fois et demie plus hautes que larges et leur surface est bombée. Les papilles buccales latérales sont au nombre de six, les trois externes sont grosses, élargies, épaisses et dressées, surtout la deuxième et la troisième; les autres, qui s'insèrent sur la plaque orale, sont plus petites, coniques et pointues: elles sont généralement au nombre de trois et à leur suite vient la papille terminale impaire un peu plus grosse. A ces trois papilles ordinaires, insérées à l'extrémité de la plaque orale, s'ajoutent une ou deux autres papilles qui se trouvent en dessous et de chaque côté de la papille terminale. Enfin, mais sur un côté seulement de la bouche, je remarque vers le milieu de la plaque orale une papille isolée plus petite que les précédentes.

Les plaques brachiales dorsales sont très hautes et au commencement des bras elles sont deux fois et demie plus hautes que longues; elles sont d'abord un peu plus larges que longues, puis elles deviennent aussi longues que larges, et finalement elles sont plus longues que larges dans la dernière partie des bras. Les plaques

brachiales de la première moitié des bras peuvent être comparées comme forme à un tronc de cône dont la petite base serait très arrondie et qui aurait été aplatie transversalement par rapport à l'axe du bras. Les plaques successives sont séparées les unes des autres par un intervalle assez large et profond, mais qui diminue progressivement et disparaît vers le commencement du dernier tiers du bras. Grâce à la hauteur de ces plaques, les bras arrivent à être, à leur base, moitié plus hauts que larges. A mesure qu'on s'avance vers l'extrémité des bras, les plaques deviennent plus basses et elles finissent par être tout à fait aplaties dans la partie terminale où elles se montrent dès lors un peu plus larges que longues, quadrangulaires, avec un bord proximal étroit, des bords latéraux droits et fortement divergents, et un côté distal élargi et convexe; puis le bord proximal disparaît peu à peu et il fait place à un angle plus ou moins aigu: les trois ou quatre dernières plaques sont alors simplement triangulaires.

Les plaques brachiales ventrales ne sont pas très grandes et leur taille diminue progressivement à partir de la première. Celle-ci est triangulaire avec l'angle proximal tronqué; le bord distal, très large, est décomposé en trois côtés dont le médian est le plus grand; les angles latéraux sont assez vifs. Les trois plaques suivantes sont quadrangulaires, un peu plus larges que longues avec le bord distal plus grand que le bord proximal, et des côtés un peu divergents. Toutes ces plaques sont contiguës. La cinquième plaque est encore contiguë à la précédente par un très petit côté proximal, mais au delà les plaques se séparent par un intervalle de plus en plus grand et elles deviennent triangulaires avec un angle proximal et un bord distal large et convexe: elles sont à peu près aussi longues que larges. Dans la partie terminale des bras enfin, elles deviennent un peu plus longues que larges.

Les plaques latérales sont très saillantes et hautes, presque trois fois plus hautes que longues, et au commencement des bras leur hauteur égale presque celle des plaques brachiales dorsales. Puis, à mesure que les plaques dorsales s'abaissent, la hauteur relative des plaques latérales augmente peu à peu. Ces plaques ont la forme d'un triangle très allongé dont la base est tournée du côté dorsal, mais le milieu de cette base répond à peu près à l'intervalle qui sépare deux plaques dorsales successives. Ces plaques latérales elles mêmes sont séparées par des sillons assez profonds, surtout vers le côté ventral, mais qui s'atténuent progressivement pour disparaître dans la deuxième moitié des bras. Sur la face ventrale des bras, les plaques latérales laissent de chaque côté des plaques brachiales ventrales un espace assez large, qui est même plus large que les plaques ventrales, et elles apparaissent chacune sous forme d'un pentagone aplati avec les deux grands côtés droits, le côté distal arrondi et un angle proximal assez aigu qui pénètre entre les plaques brachiales ventrales successives. Les plaques latérales portent chacune cinq petits piquants papilliformes, serrés, courts, épais et aplatés, avec l'extrémité arrondie, un peu plus longs que larges, appliqués

contre la face latérale de la plaque et formant dans leur ensemble un petit peigne transversal dont la longueur dépasse légèrement le tiers de l'article; le premier piquant ventral est un peu plus court que les autres.

Les pores tentaculaires de la première paire s'ouvrent sur la face ventrale et ont une direction oblique; ils portent généralement trois écailles proximales et deux distales. Les deux paires de pores suivantes ont ordinairement deux écailles proximales et deux distales. Ces écailles sont assez fortes, cylindriques et dressées. Les pores de la troisième et de la quatrième paires ont encore une écaille proximale et une écaille distale, mais cette dernière est très petite; elle disparaît ensuite et les pores n'ont plus qu'une seule écaille proximale assez aplatie, parfois un peu élargie, ayant absolument la même forme et la même taille que le premier piquant brachial voisin. Toutes les plaques du disque et des bras offrent une granulation extrêmement fine qui se montre même sur les piquants brachiaux, les écailles tentaculaires, les plaques buccales, etc.

La couleur générale de l'individu desséché est rosée.

Au moment même où je rédigeais ce mémoire, j'ai reçu de Mr. A. SMITH, du British Museum, avec prière de le déterminer, un exemplaire de cette même espèce qui a été recueilli aux Orcades du Sud (Baie de la Scotia). Il est un peu plus petit que le type et le diamètre du disque est de 9 mm.; les bras, un peu incomplets, mesurent 20 mm. environ; cet échantillon était resté en alcool, et il est complètement décoloré.

Ophioceres incipiens KÖHLER.

Ophioceres incipiens KÖHLER (1922), p. 48, Pl. IX, fig. 1 à 6 et 13—14.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, à l'Ouest de la Géorgie du Sud. 53° 34' S.; 43° 23' W. 160 mètres. Gravier et sable. Un échantillon. Diamètre du disque 4,5; longueur des bras 15 mm.

Station 22. 14 Mai 1902. Géorgie du Sud, Cumberland bay, en dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile, quelques algues. Un échantillon. Diamètre du disque 6 mm.; bras 25 mm.

Les deux échantillons sont absolument identiques à ceux qui ont été découverts par l'Expédition Antarctique Australienne d'après lesquels j'ai décrit l'espèce, et je renvoie le lecteur à la description détaillée et aux photographies que j'ai publiées dans mon mémoire de 1922.

La découverte de l'*O. incipiens* au Banc de Shag Rock et à la Géorgie du Sud étend beaucoup l'aire de répartition géographique de cette espèce, dont le type avait été recueilli par 60° S. 141° E. et 64°—65° S. 92°—97° E.

16—222844. Swedish Antarctic Expedition. 1901—1903.

Ophiocten amitinum LYMAN.

Ophiocten amitinum LYMAN (1882), p. 79, Pl. IX, fig. 7—9.

Ophiocten amitinum STUDER (1885), p. 16, Pl. II, fig. 8 a—g.

Ophiocten amitinum LUDWIG (1899), p. 4.

Ophiocten amitinum KÖHLER (1907), p. 288.

Ophiocten amitinum H. L. CLARK (1915), p. 328.

Station 16. 11 Avril 1902. Entre les îles Falkland et la Géorgie du Sud. 51° 40' S.; 57° 25' W. 150 mètres. Sable. Plusieurs échantillons.

Station 58. 11 Septembre 1902. Au Sud de West Falkland. 52° 29' S.; 60° 36' W. 197 mètres. Sable et gravier. Six échantillons.

Station 61. 16 Septembre 1902. Terre de Feu, Canal du Beagle. 54° 54' S.; 67° 52' W. 125 mètres. Gravier, petites pierres. Un échantillon.

Le diamètre du disque peut atteindre 11 mm. et varie le plus souvent entre 6 et 9 mm. Les échantillons des stations 16 et 58 sont complètement décolorés dans l'alcool et d'un blanc uniformément grisâtre; celui de la station 61 offre une pigmentation assez foncée, brunâtre sur le pourtour des plaques de la face dorsale du disque, et ses plaques brachiales dorsales offrent une coloration brun clair, avec, en leur milieu, une tache plus claire; la face ventrale est complètement décolorée.

L'espèce paraît assez répandue à la pointe méridionale de l'Amérique du Sud, sur la côte Est de la Patagonie, dans les détroits de Magellan et de Smyth, etc. On sait qu'elle a été retrouvée par le «Challenger» aux îles du Prince Edouard, Crozet et Kerguelen, et jusqu'à 108° long. E. Elle n'avait pas encore été rencontrée aux îles Falkland ni au Sud de ces îles.

Ophiomastus conveniens nov. sp.

(Pl. XV, fig. 5 et 6.)

Station 8. Région de Graham. 11 Février 1902. 64° 3' S.; 56° 37' W. 360 mètres? Argile peu compacte. Un échantillon.

L'exemplaire est de très petite taille et le diamètre du disque n'a que 4 mm.; les bras ont 8,5 mm. de longueur.

Le disque est arrondi avec la face dorsale très convexe et la face ventrale plane; les bords sont arrondis; la face dorsale des bras est également arrondie et convexe. La face dorsale du disque est couverte par un petit nombre de grandes plaques,

parmi lesquelles on reconnaît d'abord une rosette de six plaques primaires qui, à elles seules, occupent la moitié du disque. Ces plaques sont contiguës, subégales et arrondies. En dehors viennent, dans les espaces radiaux, une plaque assez grande, ovale, un peu plus longue que large et deux plaques beaucoup plus petites, qui séparent les deux boucliers radiaux de chaque paire. Dans les espaces interradiaux se trouve une série de trois plaques: la première et la troisième sont grandes et arrondies, la deuxième plaque, plus petite, est élargie transversalement; la troisième plaque arrive à la périphérie du disque et passe sur les côtés de celui-ci; on en aperçoit le bord externe en regardant l'Ophiure par la face ventrale. Quelques autres plaques très petites complètent le recouvrement de la face dorsale du disque. Les boucliers radiaux sont irrégulièrement triangulaires, un peu plus petits que les plaques primaires; les deux boucliers de chaque paire sont séparés sur toute leur longueur et divergents en dedans où ils sont séparés par la grande plaque radiale signalée plus haut.

La face ventrale du disque offre, entre le bouclier buccal et les plaques génitales, une plaque assez grande, généralement contiguë au bouclier buccal et qui arrive au bord du disque où se trouvent deux autres plaques très petites. Les plaques génitales sont assez grandes et larges. Les fentes génitales sont très étroites et à peine visibles. Elles n'offrent pas la moindre trace de papilles.

Les boucliers buccaux sont assez grands, pentagonaux avec un angle proximal à peu près droit limité par des côtés droits, les bords latéraux convergents vers le bord distal qui est rétréci; les angles latéraux sont un peu arrondis. Les plaques adorales sont assez allongées, étroites, trois fois plus longues que larges, avec les bords un peu sinueux. Les plaques orales sont un peu plus larges que les adorales et une fois et demie plus longues que larges. Les papilles buccales latérales sont très petites et soudées en une frange presque continue, dans laquelle cependant on peut reconnaître quatre papilles: les externes sont plus larges et la papille impaire terminale est assez petite.

Les deux premières plaques brachiales dorsales sont petites, arrondies, à peu près aussi larges que longues; la troisième est plus longue que large et séparée de la précédente; elle est triangulaire avec un bord distal très convexe. Les plaques suivantes sont plutôt losangiques, un peu plus longues que larges, toujours largement séparées et devenant de plus en plus petites: elles disparaissent même sur les derniers articles.

La première plaque brachiale ventrale est triangulaire, assez grande, à peu près aussi large que longue, avec un angle proximal assez aigu, des côtés droits et un bord distal convexe avec des angles latéraux arrondis. La deuxième a à peu près la même forme que la première dont elle est séparée par un petit intervalle. La troisième est beaucoup plus petite, et largement séparée de la deuxième; elle est un peu plus large que longue. Les plaques suivantes deviennent encore beaucoup

plus petites: elles restent toujours plus larges que longues et l'intervalle qui les sépare s'allonge de plus en plus; les plaques finissent par disparaître dans la partie terminale des bras.

Les plaques latérales portent d'abord quatre petits piquants, minces et pointus, et ensuite trois; ces piquants se trouvent placés sur le bord distal des plaques à égale distance les uns des autres.

Les pores brachiaux des deux premières paires sont assez développés. Ceux de la première paire ont deux et même trois écailles sur le bord proximal et une ou deux sur le bord distal; les pores de la deuxième paire ont une ou deux écailles sur le bord proximal et une sur le bord distal. Les pores de la troisième paire, plus petits, offrent une seule petite écaille plus courte que les piquants brachiaux voisins; enfin les pores suivants sont complètement dépourvus d'écaille.

Toutes les plaques du corps sont couvertes d'une granulation très fine et très régulière.

Rapports et différences. — L'*O. conveniens* rappelle l'*O. Ludwigi* par les deux premières paires de pores tentaculaires plus grands et munis de quelques écailles, mais elle s'en écarte par la disposition des plaques dorsales du disque et les plaques brachiales dorsales petites et non saillantes.

L'*O. conveniens* s'écarte de l'*O. tegulitus* dont les pores tentaculaires, assez grands, portent une écaille allongée sur chaque bord et qui ne possède que deux piquants brachiaux; de plus la centro-dorsale est beaucoup plus grande que les radiales primaires. Les autres espèces du genre *Ophiomastus* n'ont qu'une seule écaille ovale sur chaque pore tentaculaire.

Ophionotus Victoriae BELL.

Ophionotus Victoriae BELL (1902), p. 216.

Ophionotus Victoriae KÖHLER (1906), p. 29.

Ophionotus Victoriae BELL (1906), p. 13.

Ophionotus Victoriae KÖHLER (1912), p. 114, Pl. X, fig. 2 à 4, 12 et 13;
Pl. XI, fig. 8.

Ophionotus Victoriae H. L. CLARK (1915), p. 327.

Région de Graham:

Station 4. 15 Janvier 1902. Ile Paulet. 63° 36' S.; 55° 48' W. 100—150 mètres.
Gravier et petites pierres. Six petits échantillons.

Station 10. 12 Février 1902. Détroit de l'Amirauté. 64° 20' S.; 57° 0' W.
6 mètres. Argile peu compacte. Quelques échantillons.

Station 11. 18 Février 1902. $65^{\circ} 19' S.$; $56^{\circ} 48' W.$ 400 mètres. Argile mêlée de gravier. Une dizaine d'échantillons.

Station 22. 14 Mai 1902. $54^{\circ} 17' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 75 mètres. Un échantillon à sept bras.

10 Novembre 1908. Ile Zavodowski, Sandwich du Sud. $56^{\circ} 7' S.$; $27^{\circ} 30' W.$ Six échantillons. leg. C. A. LARSEN. Ces six individus, chez lesquels le diamètre du disque varie entre 24 et 28 mm., ont conservé dans l'alcool une coloration d'un rouge brunâtre clair.

J'ai étudié l'*O. Victoriae* avec détail en 1912 d'après les échantillons recueillis par l'Expédition Charcot; j'en ai publié diverses photographies et je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit alors.

Ophionotus hexactis (SMITH).

(Pl. XIV, fig. 10.)

Voir pour la bibliographie:

Ophionotus hexactis KÖHLER (1917), p. 61.

Station 7. 22 Janvier 1902. Région de Graham. $65^{\circ} 56' S.$; $54^{\circ} 35' W.$ 920 mètres. Vase mêlée de pierres. Quatre échantillons.

Station 17. 19 Avril 1902. Banc de Shag Rock, à l'Ouest de la Géorgie du Sud. $53^{\circ} 34' S.$; $43^{\circ} 23' W.$ 160 mètres. Gravier et sable. Quelques échantillons.

Géorgie du Sud:

Station 20. 6 Mai 1902. Antarctic bay, à l'Est de Possession bay. $54^{\circ} 12' S.$; $36^{\circ} 50' W.$ 250 mètres. Petites pierres. Plusieurs échantillons.

Station 21. 9 Mai 1902. Entrée de Possession bay. $54^{\circ} 8' S.$; $37^{\circ} 3' W.$ 200 mètres. Argile. Un petit échantillon.

Géorgie du Sud, Cumberland bay:

Station 22. 14 Mai 1902. En dehors de la Baie de Mai. $54^{\circ} 17' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 75 mètres. Argile, quelques algues. Deux échantillons.

Station 23. 16 Mai 1902. En dehors du Fiord des Moraines. $54^{\circ} 23' S.$; $36^{\circ} 26' W.$ 64—74 mètres. Argile grise avec gravier et pierres. Un échantillon.

Station 25. 21 Mai 1902. En dehors de la Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 27' W.$ 24—52 mètres. Argile grise, quelques algues. Un échantillon.

Station 28. 24 Mai 1902. Entrée de la Baie de la Marmite. $54^{\circ} 22' S.$; $36^{\circ} 28' W.$ 12—15 mètres. Sable et algues. Six échantillons.

Station 29. 26 Mai 1902. Fiord des Moraines. $54^{\circ} 24' S.$; $36^{\circ} 25' W.$ 16 mètres. Pierres avec des algues. Quatre petits échantillons.

Station 30. 26 Mai 1902. Même localité. $54^{\circ} 24' S.$; $36^{\circ} 26' W.$ 125 mètres. Argile avec de rares pierres. Un échantillon.

Station 32. 29 Mai 1902. Fiord du Sud, devant le glacier de Nordenskjöld. $54^{\circ} 24' S.$; $36^{\circ} 22' W.$ 195 mètres. Argile avec des pierres. Un petit échantillon.

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise avec de rares pierres. Un échantillon.

J'ai déjà eu l'occasion de parler de l'*Ophionotus hexactis* à différentes reprises (Voir KÖHLER 1911, p. 29; 1912, p. 122 et 1917, p. 61) et j'ai peu de chose à ajouter à ce que j'ai déjà dit. J'avais déjà signalé en 1917 la profondeur remarquable à laquelle l'*O. hexactis* avait été rencontrée par l'«Expédition Antarctique Suédoise», soit 920 mètres (station 7). En général, l'*O. hexactis* se trouve dans des stations littorales à une faible profondeur: le «Challenger» l'a cependant recueillie à Kerguelen entre 37 et 137 mètres. Les individus rapportés par l'«Expédition Antarctique Suédoise» proviennent de profondeurs très diverses, depuis 12—15 mètres (station 28), 16 mètres (station 29), 75 mètres (station 22), 195 mètres (station 32), 250—310 mètres (station 34) et enfin 920 mètres (station 7).

Les dimensions des exemplaires varient beaucoup; les plus grands proviennent des stations 20, 22 et 32 et le diamètre de leur disque atteint 33 mm.

Un échantillon de la station 22 a sept bras égaux; le diamètre de son disque mesure seulement 12 mm.: je le représente ici Pl. XIV, fig. 10.

Ophiura Lymani (LJUNGMAN).

Voir pour la bibliographie:

Ophiura Lymani LUDWIG (1899), p. 5.

Ophioglypha Lymani KÖHLER (1907), p. 295, Pl. X, fig. 11 et 12.

Ophioglypha Lymani KÖHLER (1912), p. 201.

Ophioglypha Lymani MATSUMOTO (1915), p. 268.

Ophiura Lymani H. L. CLARK (1915), p. 322.

Station 59. 12 Septembre 1902. Banc de Burdwood, au Sud de West Falkland. $53^{\circ} 45' S.$; $61^{\circ} 10' W.$ 137—150 mètres. Coquilles cassées avec des pierres. Un échantillon.

Ophiomaria Döderleini (KÖHLER).

Ophioglypha Döderleini KÖHLER (1900), p. 19, Pl. V, fig. 34—36.

Ophioglypha Döderleini KÖHLER (1907), p. 293.

Ophiura Döderleini H. L. CLARK (1915), p. 325.

Ophiomaria Döderleini AUSTIN CLARK (1916), p. 384.

Station 7. 22 Janvier 1902. Région de Graham. 65° 56' S.; 54° 35' W.
920 mètres. Vase mêlée de pierres. Deux échantillons.

J'ai établi cette espèce d'après les échantillons recueillis par la «Belgica» vers 70° S. et 83—84° W., à une profondeur de 475 à 500 mètres.

L'espèce a été également retrouvée à l'extrémité méridionale de l'Amérique du Sud par la Mission du Cap Horn, mais sans indication de localité ni de profondeur; elle provenait vraisemblablement de stations littorales. L'«Expédition Antarctique Suédoise» l'a retrouvée à la Terre de Graham et à une profondeur de 920 mètres; les échantillons sont tout à fait conformes à ceux recueillis par la Mission du Cap Horn.

Le genre *Ophiomaria* a été établi récemment par AUSTIN CLARK pour deux Ophiures draguées l'une et l'autre au large des côtes du Chili, les *O. tenella* et *rugosa*, et le savant naturaliste américain estime qu'il y a lieu de ranger dans ce même genre les *O. carinifera* et *Döderleini* KÖHLER; je suis complètement de cet avis.

Ophioperla Ludwigi KÖHLER.

Ophioperla Ludwigi KÖHLER (1912), p. 126, Pl. X, fig. 1, 5, 6 et 7.

Ophioperla Ludwigi H. L. CLARK (1915), p. 348.

Géorgie du Sud:

Station 21. 9 Mai 1902. Entrée de Possession bay. 54° 8' S.; 37° 3' W.
200 mètres. Argile. Deux échantillons.

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. 54° 11' S.; 36° 18' W.
252—310 mètres. Argile grise avec de rares pierres. Cinq échantillons.

Le diamètre du disque varie entre 18 et 24 mm.; les bras sont presque tous incomplets; dans un exemplaire dont le disque a un diamètre de 19,5 mm., l'un des bras dont il manque l'extrémité a 55 mm. de longueur.

Le plus petit échantillon a conservé dans l'alcool des traces très faibles d'une coloration rouge violacé.

Je n'ai rien à ajouter, au sujet de cette espèce, à ma description de 1912. Je rappellerai seulement qu'elle a été trouvée par CHARCOT dans les parages de la Terre de Graham entre 70 et 75 mètres de profondeur. Elle a été retrouvée par l'«Expédition Antarctique Australienne» à des profondeurs plus grandes (325 et 358 fms.), vers 64—65° S. et 96—97° E.

Amphiophiura antarctica nov. sp.

(Pl. XIV, fig. 8 et 9.)

Station 38. 28 Juin 1902. Entre les îles Falkland et la Géorgie du Sud. 50° 19' S.; 50° 50' W. 2.675 mètres. Petites pierres. Deux échantillons.

Dans le plus grand, le diamètre du disque est de 6 mm. et les bras n'ont pas plus de 9 mm. de longueur, l'un d'eux est cassé à la base; dans l'autre exemplaire, le diamètre du disque est de 4 mm. seulement.

Le disque est assez épais et la face dorsale est un peu convexe. Elle est couverte de plaques peu nombreuses et très grandes, parmi lesquelles on reconnaît une centro-dorsale pentagonale et cinq radiales élargies transversalement, une fois et demie plus larges que longues, quadrangulaires ou hexagonales, avec deux côtés latéraux petits et divergents, un bord externe fortement arrondi et un bord interne par lequel elles touchent la centro-dorsale; toutes ces plaques sont contiguës et un peu plus petites que la centro-dorsale. A la suite de chacune d'elles, les espaces radiaux renferment seulement les boucliers radiaux qui sont grands, à peu près aussi larges que longs ou un peu plus larges que longs, presque quadrangulaires, largement contigus sur la plus grande partie de leur longueur et elles se séparent seulement en dehors pour recevoir la première plaque brachiale dorsale; ces boucliers sont notablement plus petits que les plaques primaires. Les papilles radiales sont basses et courtes; toutefois la première est très grande et large, squamiforme, à peu près aussi large que longue, mais les suivantes sont plus étroites: elles sont d'abord un peu pointues, puis elles deviennent nettement quadrangulaires et un peu plus larges que longues sur la face ventrale, le long de la fente génitale. Les espaces interradiaux ne renferment que deux plaques plus larges que longues, la première pentagonale et la deuxième quadrangulaire; les côtés du disque sont limités par trois plaques latérales plus hautes que larges.

La face ventrale du disque, dans les espaces interradiaux, n'offre, en dehors des boucliers buccaux qui sont très grands, que deux petites plaques intercalées entre ces boucliers et les plaques qui occupent les côtés du disque. Les fentes génitales sont étroites sauf dans la partie proximale qui devient très élargie.

Les boucliers buccaux couvrent presque la totalité des espaces interradiaux; ils ont une forme générale triangulaire, cependant leur sommet est limité par deux petits côtés qui passent au reste des bords latéraux par un angle très obtus correspondant au fond de la fente génitale; le côté distal est fortement arrondi et convexe, et les angles latéraux sont également très arrondis. Les plaques adorales sont assez petites, courtes et larges, à peine un peu plus longues que larges avec les côtés droits. Les

plaques orales sont plus grandes que les précédentes et surtout elles sont plus hautes, mais un peu moins larges.

La première plaque brachiale dorsale est petite, triangulaire, comprise dans l'angle formé par les deux boucliers radiaux de chaque paire. Les trois plaques suivantes sont grandes, quadrangulaires, avec le côté distal large et convexe et des bords latéraux divergents; elles sont d'abord contiguës. Puis les plaques deviennent triangulaires avec le bord distal convexe; leur taille diminue très rapidement en même temps qu'elles se séparent par un espace qui va en augmentant.

La première plaque brachiale ventrale est grande, pentagonale, plus longue que large, avec un angle proximal obtus limité par deux très petits côtés, puis viennent deux bords latéraux fortement excavés par le pore tentaculaire buccal; le bord distal est très large et un peu arrondi, les angles latéraux sont également arrondis. Les trois ou quatre plaques suivantes sont quadrangulaires, avec le bord distal plus grand que le bord proximal et un peu arrondi; toutes ces plaques sont contiguës. Les suivantes tendent à prendre une forme triangulaire avec un angle proximal, des bords latéraux un peu excavés et un côté distal arrondi; elles se séparent par un espace qui devient de plus en plus grand. Ces plaques sont d'abord plus longues que larges, puis elles deviennent aussi longues que larges.

Les plaques latérales, assez saillantes, portent chacune d'abord trois piquants et ensuite deux seulement: ces piquants sont excessivement courts et un peu élargis; ils font assez souvent défaut.

Les pores tentaculaires sont extrêmement grands, mais le nombre des écailles n'est pas très considérable et il paraît d'ailleurs varier, comme aussi les dimensions mêmes de ces écailles. Les pores des deux ou trois premières paires peuvent offrir trois écailles sur leur bord proximal et une ou deux sur leur bord distal, mais il peut arriver que les écailles proximales soient remplacées par une seule plus grande. Les écailles des pores tentaculaires suivants persistent sur une certaine longueur des bras et sur le bord proximal seulement où elles sont le plus souvent réduites à une seule, tandis qu'elles disparaissent sur le bord distal.

Rapports et différences. — L'*A. antarctica* est très voisine des *A. convexa* et *coronata*, et en particulier la disposition des plaques dorsales du disque rappelle celle qui est connue chez ces deux espèces, et surtout chez la dernière, mais dans les *A. convexa* et *coronata* les papilles du peigne radial sont allongées et pointues. L'espèce nouvelle est assez voisine de l'*A. ædignata* de la Martinique, mais les plaques dorsales du disque sont plus nombreuses chez cette dernière espèce et les papilles radiales sont aussi plus fines.

Ophiurolepis resistens (KÖHLER).

Ophioglypha resistens KÖHLER (1911), p. 42, Pl. VII, fig. 9 à 12.

Amphiophiura resistens H. L. CLARK (1915), p. 315.

Ophiurolepis resistens KÖHLER (1922), p. 74, Pl. XI, fig. 7, 8, 11, 17, et 18; Pl. XIII, fig. 8 à 10; Pl. XV, fig. 7 à 12, et 14 à 22.

Géorgie du Sud, Cumberland bay:

Station 22. 14 Mai 1902. En dehors de la Baie de Mai. 54° 17' S.; 36° 28' W. 75 mètres. Argile, quelques algues. Plusieurs échantillons.

Station 32. 29 Mai 1902. Fiord du Sud, devant le glacier de Nordenskjöld. 54° 24' S.; 36° 22' W. 195 mètres. Argile avec des pierres. Quatre échantillons.

Station 33. 30 Mai 1902. Baie de la Marmite. 54° 22' S.; 36° 28' W. 22 mètres. Argile et pierres. Un échantillon.

Station 34. 5 Juin 1902. Au large de Cumberland bay. 54° 11' S.; 36° 18' W. 252—310 mètres. Argile grise avec de rares pierres. Trois échantillons.

Les échantillons restent toujours de petite taille: le diamètre du disque est compris entre 6 et 7 mm., et les bras sont extrêmement minces.

Le type de l'espèce a été découvert par SHACKLETON au Cap Royds à 10—20 fms. de profondeur. L'espèce a été retrouvée en nombreux exemplaires par l'«Expédition Antarctique Australienne» et je l'ai étudiée avec détail dans mon mémoire de 1922. Je renvoie le lecteur à ce travail dans lequel il trouvera plusieurs photographies de l'*O. resistens* et où j'indique également les raisons qui m'ont fait transférer cette espèce dans le genre *Ophiurolepis*.

Les individus recueillis par l'«Expédition Antarctique Suédoise» sont conformes à la variété que j'ai appelée *gracilior* dans le mémoire précédent.

Ophiurolepis gelida (KÖHLER).

Ophioglypha gelida KÖHLER (1901), p. 17, Pl. I, fig. 6 à 8.

Ophioglypha gelida KÖHLER (1912), p. 102, Pl. IX, fig. 4—10; Pl. XIII fig. 13—15.

Homalophiura gelida H. L. CLARK (1915), p. 326.

Ophiurolepis gelida KÖHLER (1922), p. 79, Pl. XI, fig. 9 et 10, 12 à 15 Pl. XIV, fig. 1—14; Pl. X, fig. 1 à 6 et XIII.

Station 8. 11 Février 1902. Région de Graham. $64^{\circ} 3' S.$; $56^{\circ} 37' W.$ 360 mètres? Argile peu compacte. Un échantillon.

Station 34. 5 Juin 1902. Géorgie du Sud, au large de Cumberland bay. $54^{\circ} 11' S.$; $36^{\circ} 18' W.$ 252—310 mètres. Argile grise avec de rares pierres. Un échantillon.

Les exemplaires sont bien conformes à celui que le «Pourquoi Pas?» a recueilli et que j'ai représenté en 1912 Pl. IX, fig. 4; l'«Expédition Antarctique Australienne» a recueilli d'assez nombreux exemplaires d'*O. gelida*; dans mon mémoire de 1922, j'ai étudié cette espèce avec quelques détails et j'ai donné plusieurs photographies de divers exemplaires; j'ai indiqué également les raisons pour lesquelles j'ai cru devoir transférer l'espèce dans le genre *Ophiurolepis*; je renvoie le lecteur à ce mémoire.

Addenda et Corrigenda.

Anasterias tenera.

Antarctic Bay n'est pas situé dans Cumberland Bay, mais à l'Est de Possession Bay.

Sporasterias antarctica.

Les échantillons mentionnés p. 15, 16 et 18 comme provenant de Sparrow Cove, East Falkland (10. 1. 1908), proviennent en réalité de West Point Island, West Falkland, roches, 0 mètre (5. 12. 1907).

Podasterias Brandti.

Les deux grands échantillons ne proviennent pas de la Géorgie du Sud, mais des îles Falkland, Port Louis, Greenpatch, 7 mètres (17. 7. 1902).

Podasterias meridionalis.

La provenance des deux exemplaires de la Géorgie du Sud ne semble pas être tout à fait certaine. Les petits individus (p. 35) ont été rencontrés aux stations 17, 20 et 22 (mais pas 28).

Allostichaster inæqualis.

Il semble incertain si les trois échantillons mentionnées proviennent de la station 2 ou de la station 17 (Banc de Shag Rock, 160 mètres) ou peut-être de toutes les deux.

Asterina fimbriata.

Station 4. 15 Janvier 1902. Région de Graham, Ile Paulet. 100—150 mètres. Gravier. Deux échantillons.

Station 7. 22 Janvier 1922. Région de Graham. 65° 56' S.; 54° 35' W. 920 mètres. Vase mêlée de pierres. Trois échantillons.

Remaster Gourdoni.

Dans la liste des localités le dernier échantillon provient en réalité de la Baie de Mai, Cumberland bay, 3 Mai 1902, sur des racines de *Macrocystis*.

Luidia africana SLADEN.

Luidia africana SLADEN (1889), p. 256, Pl. XLIV, fig. 1—2; Pl. XLV, fig. 1—2.

Luidia africana DÖDERLEIN (1920), p. 288, fig. 35.

Station 1. 12 Décembre 1901. Côte de l'Uruguay. 33° 0' S.; 51° 10' W. 80 mètres. Un échantillon qui n'est pas en très bon état, un seul bras reste attaché au disque: $R = 75$ mm. et $r = 9$ mm.; les bras ont 9 mm. de largeur à la base.

Cet individu, qui avait été oublié, me paraît devoir être rapporté à la *L. africana* SLADEN; il diffère cependant de la forme type que SLADEN a décrite par l'absence du pédicellaire didactyle entre les piquants adambulacraires et les plaques marginales ventrales. Ce pédicellaire est remplacé, soit par un piquant un peu fort, soit par un groupe de deux ou trois petits piquants. SLADEN avait d'ailleurs remarqué que dans les individus africains qu'il a eus en mains, le pédicellaire pouvait être remplacé ça et là par un groupe de deux ou trois piquants. Par le reste des caractères, l'exemplaire est bien conforme à la *L. africana*. Je ne crois donc pas devoir l'en séparer d'autant plus que je n'ai à ma disposition qu'un exemplaire unique. S'il se confirmait que les individus de l'Amérique du Sud sont toujours dépourvus de pédicellaires, il y aurait lieu évidemment d'en faire une variété distincte de la *L. africana*.

On sait que la *L. africana* a été rencontrée en diverses localités occidentales d'Afrique, depuis le Maroc jusqu'au Cap de Bonne Espérance. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que cette espèce se trouve de l'autre côté de l'Atlantique par 33° S., à une latitude qui, par conséquent, correspond à celle du Cap de Bonne Espérance. De même, la *L. senegalensis* a été trouvée au Sénégal, aux Antilles et sur les côtes du Brésil le long desquelles elle descend jusqu'à Desterro, soit environ 27° S.

Astrothamnus tuberculatus nov. sp.

(Fig. 1 a—f.)

Station 5. 16 Janvier 1902. Région de Graham, au S. W. de l'île Seymour.
64° 20' S.; 56° 38' W. 150 mètres. Sable et gravier. Un seul échantillon.

L'exemplaire avait été oublié et il m'a été renvoyé après l'impression de mon mémoire; comme il doit faire le type d'une espèce nouvelle, il m'a paru utile d'en donner ici une description accompagnée de quelques photographies. (Fig. 1.)

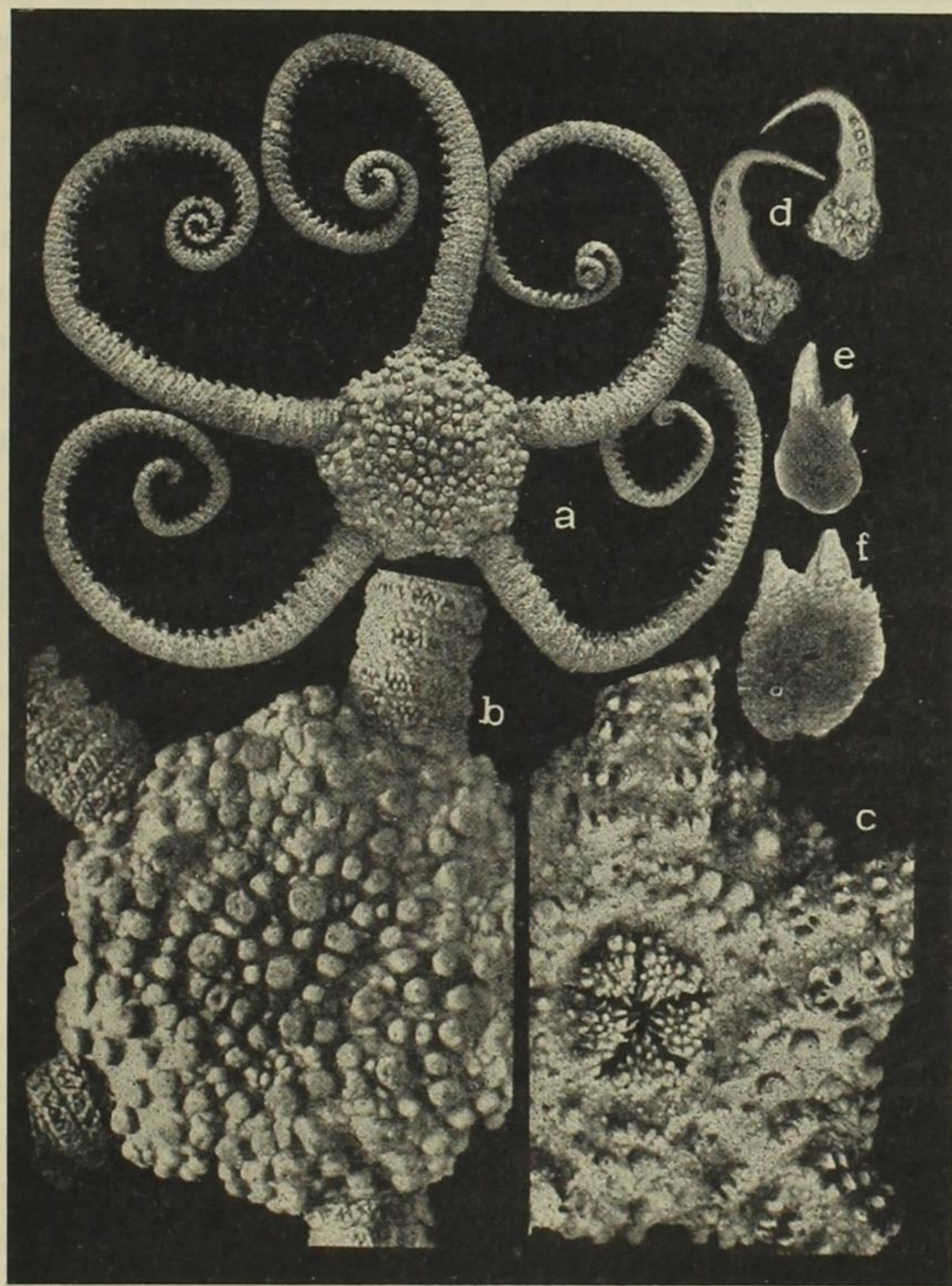


Fig. 1. *Astrothamnus tuberculatus*. a, Ophiure entière vue par la face dorsale, G. 2; b, face dorsale plus grossie, G. 5; c, face ventrale, G. 5; d, crochets des bras, G. 100; e et f, deux écailles tentaculaires dans le premier quart des bras, G. 30; e, écaille externe, f, écaille interne.

Le disque est épais, avec la face dorsale très convexe, et son contour est sub-pentagonal ($a-c$): il forme une concavité assez marquée au niveau de l'insertion des bras et il est légèrement échancré au milieu de chaque espace interr radial; son diamètre est de 10,5 mm., et sa hauteur de 5 mm. Les bras sont grêles (a), reployés en dessous de la face ventrale du disque et fortement enroulés dans un plan vertical: j'ai dû ramener ces bras dans un plan horizontal pour photographier l'Ophiure. Leur longueur est d'environ 45 mm. et leur largeur à leur insertion sur le disque est de 2,5 mm.: ils vont en se rétrécissant progressivement jusqu'à l'extrémité qui est très amincie.

La face dorsale du disque (a et b) est entièrement couverte de gros tubercules arrondis et saillants, inégaux; les plus gros de ces tubercules ont un diamètre de 0,8 mm. et les plus petits tombent à moins de 0,1 mm. Dans la région centrale du disque, ils sont à peu près contigus, mais ils restent écartés les uns des autres sur le reste de la face dorsale et ils sont séparés par des espaces d'ailleurs très inégaux. Il n'y a pas la moindre indication de côtes radiales ni de boucliers radiaux. La surface des tubercules est lisse: examinés au microscope, ils n'offrent qu'une granulation extrêmement fine et régulière.

La face ventrale du disque (c), dans les espaces interr radiaux, offre les mêmes tubercules que la face dorsale et ils sont inégaux comme sur cette dernière, assez rapprochés les uns des autres vers la périphérie du disque; puis ils s'espacent progressivement pour laisser entre les deux fentes génitales un intervalle étroit à peu près dépourvu de tubercules, en dedans duquel ils reparaissent de nouveau au voisinage des pièces buccales dont ils restent tout à fait séparés par un étroit espace nu. Les fentes génitales sont petites, courtes et très étroites.

Les pièces buccales sont recouvertes par de petits tubercules beaucoup plus fins que ceux du reste du corps et dont les dimensions diminuent légèrement de dehors en dedans. Il existe quelques papilles buccales, tantôt basses et obtuses, tantôt plus allongées, conques et pointues. Les angles buccaux portent un certain nombre de dents et de papilles dentaires fortes, coniques et aiguës qui se disposent sur chacun d'eux en une petite pile comprenant deux ou trois rangs irréguliers.

Les bras offrent des anneaux successifs (a et b); les uns plus étroits comprennent une double rangée plus ou moins régulière de petits tubercules ou granules arrondis, légèrement rugueux; les autres sont formés de crochets petits mesurant de 0,15 à 0,2 mm. de longueur en moyenne et terminés par une longue pointe recourbée (d). Les granules s'aplatissent sur les faces latérales des bras et davantage encore sur la face ventrale, entre les écailles tentaculaires, où ils sont à peine saillants, séparés les uns des autres et tout à fait lisses.

Les pores tentaculaires sont peu apparents, petits et arrondis. Ceux de la première paire n'offrent en général qu'une seule écaille tentaculaire, très petite, tantôt

un peu allongée et conique, tantôt arrondie. Ceux de la deuxième paire offrent déjà trois écailles et celles-ci se continuent sur tous les pores suivants (*c*). Ces écailles sont fortes, épaisses, un peu aplaties et terminées par un nombre variable d'épines, de une à trois; leurs dimensions diminuent quelque peu de la plus interne à la plus externe (*e* et *f*). Le surface de ces écailles est d'abord simplement rugueuse, mais à mesure que les bras s'amincissent, on voit les pointes terminales, qui se réduisent en général à une seule par écaille, s'élargir et former de véritables crochets recourbés en même temps que l'écaille devient plus grêle et que sa surface se garnit de fines aspérités aiguës. Exceptionnellement, on peut rencontrer dans la partie basilaire des bras quatre écailles d'un côté sur certains articles.

La couleur de l'échantillon en alcool est d'un jaune grisâtre clair.

Rapports et différences. — Le genre *Astrothamnus* a été établi par MATSUMOTO en 1915 pour une espèce japonaise, l'*A. echinaceus*, et le savant naturaliste japonais fait rentrer dans le même genre trois espèces que j'avais autrefois attribuées au genre *Astrotoma*, les *A. bellator*, *rigens* et *vecors*. Dans ces trois dernières espèces, le disque est uniformément couvert de fins granules serrés, arrondis ou pointus sur la face dorsale, et l'aspect est bien différent de celui qu'offre l'espèce antarctique; celle-ci se rapproche davantage de l'*A. echinaceus* chez lequel le disque est également recouvert de granules, mais ceux-ci sont plus grossiers, leurs dimensions restant assez uniformes, et ils se montrent très serrés sur la face dorsale comme sur la face ventrale; en outre ces granules sont terminés par de petites spinules pointues. Au contraire, dans l'espèce antarctique, les granules, très inégaux, sont plus gros et moins nombreux, leur surface est lisse et ils sont beaucoup moins serrés, surtout sur la face ventrale.

Liste des ouvrages cités.

1842. MÜLLER, J. et TROSCHER, F. H. Neue Beiträge zur Kenntniss der Asteriden. *Archiv f. Naturgesch.* 1842.
1858. PHILIPPI, A. Beschreibung einiger neuen Seesterne aus dem Meere von Chiloe. *Archiv f. Naturgesch.* 1858.
1866. LJUNGMAN, A. Ophiuroidea huc usque cognita. *Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh.* Årg. 23. 1866.
1871. LJUNGMAN, A. Förteckning öfver uti Vestindien af Dr. Goës samlade Ophiurider. *Ib.* Årg. 28. 1871.
1875. LYMAN, TH. Ophiuridæ and Astrophytidæ. *Zoolog. Results of the »Hassler» Expedition.* Cambridge 1875.
1875. PERRIER, E. Révision de la collection des Stellérides du Museum. *Arch. Zool. Expér.* Vol. IV et V. Paris 1875—76.
1879. SMITH, E. A. Echinodermata, in Zoology of Kerguelen Island. *Philosoph. Trans. Roy. Soc. London.* Vol. CLXVIII. Londres 1879.
1882. LYMAN, TH. Report of the Challenger. *Ophiuroidea.* Londres 1882.
1882. STUDER, TH. Verzeichniss der während der Reise der »Gazelle» gesammelten Ophiuriden. *Abhand. Königl. Akad. Wiss.* Berlin 1882.
1884. DANIELSEN, D. C. et KOREN, J. Asteroidea. The Norwegian North-Atlantic Expedition. Christiania 1884.
1884. STUDER, TH. Verzeichniss der während der Reise der »Gazelle» gesammelten Asteriden und Euryaliden. *Abhand. Königl. Akad. Wiss.* Berlin 1884.
1885. STUDER, TH. Die Seesterne Süd-Georgiens. *Jahrb. der wissensch. Anstalten zu Hamburg.* II, 1885.
1889. SLADEN, P. Report of the »Challenger». Vol. XXX. *Asteroidea.* Londres 1889.
1891. PERRIER, E. Échinodermes. I. Stellérides. *Mission scientifique du Cap Horn. Zoologie,* T.VI. Paris 1891.
1895. LEITPOLDT, FR. Asteroidea der »Vettor Pisani» Expedition. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* Bd LIX, 1895.
1896. MEISSNER, M. Die von Dr. Plate aus Chile und Feuerland heimgebrachten Seesterne. *Arch. f. Naturgesch.* 1896.
1898. LUDWIG, H. Die Ophiuren der Sammlung Plate. *Zool. Jakob. Suppl. Bd. 4* 1898.
1899. LUDWIG, H. Ophiuroideen, in Hamburger magalhaensische Sammelreise. Hamburg 1899.
1899. VERRILL, A. E. Revision of certain genera and species of Starfishes. *Trans. Connecticut Acad.* Vol. X.

1899. VERRILL, E. A. North American Ophiuroidea. *Ib.*, Vol. X.
1900. DÖDERLEIN, L. Die Echinodermen. Zoologische Ergebnisse einer Untersuchungsfahrt nach . . . Westspitzbergen . . . auf »Olga». Oldenburg 1900.
1901. KÖHLER, R. Échinides et Ophiures. *Résultats du voyage du S. Y. »Belgica»*. Anvers 1901.
1902. BELL, J. Echinoderma, in Reports on the Collections of Natural History . . . of the »Southern Cross». London 1902.
1903. LUDWIG, H. Seesterne. *Résultats du voyage du S. Y. »Belgica»*. Anvers 1903.
1904. MEISSNER, M. Asteroideen, in Hamburger magalhaensische Sammelreise. Hamburg 1904.
1904. LORIOL, P. DE. Notes pour servir à l'étude des Échinodermes 2^e série, fasc. 2, Bâle et Genève, 1904.
1905. LUDWIG, H. Asterien und Ophiuren der schwedischen Expedition nach den Magalhaensländern. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* Bd LXXXII, 1905.
1905. BELL, J. Echinoderma found off the coast of South Africa. Part 2. Asteroidea. *Marine Investigations in South Africa*. Vol. III. Cape Town 1905.
1906. KÖHLER, R. Échinodermes. *Expédition Antarctique Française commandée par le Dr. Charcot*. Paris 1906.
1907. KÖHLER, R. Révision de la Collection des Ophiures du Muséum de Paris. *Bullet. Scientif. France Belg.* Vol. XLI. Paris 1907.
1908. KÖHLER, R. Astéries, Ophiures et Échinides de l'»Expédition Antarctique Nationale Écossaise». *Trans. Roy. Soc. Edinburgh*. Vol. XLVI.
1908. BELL, J. Echinoderma, in National Antarctic Expedition. Natural History. Vol. IV. Londres 1908.
1909. BENHAM, W. B. The Echinoderma . . . of subantarctic Islands of New-Zealand. — Subantarctic Islands of New-Zealand. *Rec. Canterbury Mus.* Vol. I. Wellington 1909.
1910. CLARK, Lyman H. The Echinoderms of Peru. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*. Cambridge 1910.
1911. FISHER, W. K. Asteroidea of the North Pacific. *Bull. of the U. S. Nat. Museum* No. 76. Part. I, 1911.
1911. DÖDERLEIN, L. Über japanische und andere Euryalæ. *Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens herausgegeben von Dr. F. Doflein. Abh. Akad. München* 2. Suppl. 1911.
1911. KÖHLER, R. Astéries, Ophiures et Échinides. *British Antarctic Expedition 1907—09*. Vol. II, part. 4.
1912. KÖHLER, R. Échinodermes (Astéries, Ophiures et Échinides). *Deuxième Expédition Antarctique Française commandée par le Dr. Charcot*. Paris 1912.
1914. KÖHLER, R. Anasterias octoradiata, nouvelle Astérie de la Géorgie du Sud, in Report on the South Georgia Expedition. *Sc. Bulletin of the Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences*. Vol. 2, No. 4.
1914. VERRILL, E. A. Starfishes. Harriman Alaska Series. Vol. XIV. Smithsonian Institution, Washington.
1914. KÖHLER, R. Contribution to the study of Ophiurans of the United States National Museum. *U. S. Nat. Mus. Bulletin* 84. Washington.
1915. CLARK, Lyman H. Catalogue of recent Ophiurans. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College*. Vol. XXV, No. 4. Cambridge 1915.

1915. MATSUMOTO, H. A monograph of Japanese Ophiuroidea, arranged according to a new Classification. *Journ. of the College of Science. Imperial University, Tokyo*. Vol. XXXVIII, art. 2. Tokyo 1915.
1916. CLARK, AUSTIN H. A new genus of Ophiurans. *Journal of the Washington Acad. of Sciences*. Vol. VI, No. 12. Washington.
1917. BELL, J. Echinoderma. Part 1. Actinogonidiata. British Antarctic («Terra Nova») Expedition 1910. London 1917.
1917. KOEHLER, R. Échinodermes (Astéries, Ophiures et Échinides) recueillis par M. Rallier du Baty aux îles de Kerguelen, en 1913—1914. *Annales Instit. Océanograph.* T. VII, fasc. 8.
1917. DÖDERLEIN, L. Die Asteriden der Siboga-Expedition. I. Die Gattung Astropecten. *Siboga Expeditie*. XLVI a. Leiden.
1920. DÖDERLEIN, L. II. Die Gattung Luidia. Ib. XLVI b.
1920. KOEHLER, R. Échinodermes recueillis par l'«Expédition Antarctique Australienne» au cours de l'Expédition de l'«Aurora» pendant les années 1911—1914. I. Astéries. *Australian Antarctic Expedition. Scientific Reports, Series C*. Vol. VIII, part. 1. Sydney 1920.
1922. KOEHLER, R. II. Ophiures. Ib. part 2.

Explication des Planches.

Pl. I.

- Fig. 1. *Labidiaster crassus*; exemplaire entier vu par la face dorsale; légèrement réduit.
Fig. 2. *Labidiaster crassus*; vue latérale d'un bras; légèrement grossi.
Fig. 3. *Labidiaster radiosus*; vue latérale d'un bras; légèrement grossi.
Fig. 4, 5 et 6. *Granaster nutrix*; trois exemplaires différents vus par la face ventrale et grossis environ deux fois.
Fig. 7 et 8. *Allostichaster inæqualis*; deux exemplaires de San Antonio vus par la face dorsale (collection de Lorient). Grandeur naturelle.
Fig. 9. *Cryptasterias brachiata*; exemplaire entier vu par la face dorsale, légèrement grossi.
Fig. 10. *Cryptasterias brachiata*; vue latérale d'un bras. Gr.: 2,6.

Pl. II.

- Fig. 1. *Podasterias meridionalis*; face dorsale. G.: 1,4.
Fig. 2. *Podasterias Brandti*; face dorsale d'un exemplaire à six bras. G.: 1,6.
Fig. 3. *Podasterias Brandti*; face dorsale d'un exemplaire à cinq bras. G.: 1,7.
Fig. 4. *Podasterias Brandti*, var. *glomerata*; face dorsale. G.: 1,6.
Fig. 5. *Cosmasterias radiata*; face dorsale d'un exemplaire à dix bras. G.: 2.

Pl. III.

- Fig. 1. *Cosmasterias radiata*; face dorsale d'un exemplaire à huit bras. G.: 2,2.
Fig. 2. *Cosmasterias radiata*; face ventrale du même. G.: 2,2.
Fig. 3. *Ctenasterias georgiana*; face dorsale d'un échantillon recueilli le 24 Avril 1909. G.: 2,3.
Fig. 4. *Ctenasterias georgiana*; portion grossie de la face dorsale du même. G.: 10.
Fig. 5. *Ctenasterias georgiana*; face dorsale d'un échantillon de la baie de la Marmite (Géorgie du Sud). G.: 2,2.
Fig. 6. *Ctenasterias georgiana*; portion grossie de la face dorsale du même. G.: 10.
Fig. 7. *Ctenasterias georgiana*; face dorsale d'un exemplaire de la station 22. G.: 7.
Fig. 8. *Podasterias Steineni*; face dorsale de l'échantillon de la station 59. G.: 1,8.
Fig. 9. *Podasterias Steineni*; portion de la face dorsale d'un bras traité à la potasse. G.: 4.
Fig. 10. *Ctenasterias georgiana*; face dorsale plus grossie de l'échantillon de la station 22 représenté fig. 7. G.: 14.

Pl. IV.

- Fig. 1 à 7. *Kalyptasterias conferta*.
Fig. 1 et 2. Vues latérales de deux bras de l'échantillon A (desséché). G.: 1,4.
Fig. 3. Face dorsale de l'échantillon C. Grandeur naturelle.
Fig. 4. Face dorsale de l'échantillon B. Grandeur naturelle.
Fig. 5. Face dorsale de l'échantillon A. Grandeur naturelle.
Fig. 6. Face ventrale du même. Grandeur naturelle.
Fig. 7. Vue latérale d'un bras du même. G.: 1,4.

Pl. V.

- Fig. 1 à 6. *Sporasterias pedicellaris*.
Fig. 1. Exemple de West Falkland (cp. p. 131) (5 Décembre 1907); face dorsale. G.: 1,5.
Fig. 2. Exemple de la station 42; face dorsale. G.: 1,6.
Fig. 3. Exemple de Port Louis; face dorsale. G.: 1,6.
Fig. 4. Exemple de la station 44; face dorsale. G.: 1,8.
Fig. 5. Exemple de la station 42; face dorsale. G.: 1,6.
Fig. 6. Portion de la face dorsale d'un bras d'un échantillon de la station 3. G.: 3,2.

Pl. VI.

- Fig. 1. *Sporasterias pedicellaris*; exemple de la station 39. Face dorsale. G.: 1,7.
Fig. 2. *Sporasterias pedicellaris*; exemple de la station 42. Vue latérale d'un bras. G.: 2,2.
Fig. 3. *Sporasterias pedicellaris*; petit exemple de la station 54. G.: 2.
Fig. 4. *Sporasterias pedicellaris*; exemple de la station 44. Face dorsale. G.: 1,5.
Fig. 5. *Sporasterias pedicellaris*; autre exemple de la station 44. Vue latérale d'un bras. G.: 3,5.
Fig. 6. *Anasterias octoradiata*; face dorsale. G.: 1,4.
Fig. 7. *Sporasterias pedicellaris*; exemple de Port Louis. Vue latérale d'un bras. G.: 3,5.
Fig. 8. *Sporasterias pedicellaris*; exemple de la station 42. Vue latérale d'un bras. G.: 3,5.
Fig. 9. *Sporasterias pedicellaris*; autre exemple de la station 42. Vue latérale d'un bras. G.: 3,5.
Fig. 10. *Sporasterias pedicellaris*; exemple de la station 40. Face dorsale. G.: 2.

Pl. VII.

- Fig. 1. *Allostichaster inæqualis*; face ventrale. G.: 1,8.
Fig. 2. *Allostichaster inæqualis*; face dorsale. G.: 1,8.
Fig. 3. *Allostichaster inæqualis*; vue latérale d'un bras traité à la potasse. G.: 3,5.
Fig. 4. *Sporasterias antarctica*; vue latérale d'un bras traité à la potasse. G.: 3,5.
Fig. 5. *Cycethra verrucosa*; face dorsale (station 54). G.: 1,8.

- Fig. 6. *Cycethra cingulata*; face dorsale. G.: 2,2.
 Fig. 7. *Cycethra cingulata*; face ventrale. G.: 2,2.
 Fig. 8. *Cycethra cingulata*; exemplaire du Jardin des Plantes; face dorsale. G.: 3.
 Fig. 9. *Cycethra cingulata*; autre exemplaire du Jardin des Plantes; face dorsale. G.: 3.
 Fig. 10. *Cycethra cingulata*; portion grossie de la face dorsale du même. G.: 4.
 Fig. 11. *Cycethra verrucosa*; vue latérale d'un bras de l'exemplaire de la station 54 représenté fig. 5. G.: 2,5.
 Fig. 12. *Cycethra verrucosa*; vue latérale d'un bras. (Station 52). G.: 6.
 Fig. 13. *Cycethra verrucosa*; vue latérale d'un arc interbrachial (Station 59). G.: 3.

Pl. VIII.

- Fig. 1. *Echinaster diffidens*; face dorsale. (Station 6). G.: 2.
 Fig. 2. *Echinaster diffidens*; face ventrale du même. G.: 2.
 Fig. 3. *Cycethra verrucosa*; face dorsale (Station 54). G.: 1,4.
 Fig. 4. *Cycethra verrucosa*; face ventrale (Station 59). G.: 1,6.
 Fig. 5. *Cycethra verrucosa*; portion grossie de la face dorsale d'un bras du même exemplaire traité à la potasse. G.: 3.
 Fig. 6. *Cycethra verrucosa*; portion de la face ventrale d'un bras vue par la face interne pour montrer les vésicules ambulacraires. G.: 2.
 Fig. 7. *Cycethra verrucosa*; portion de la face dorsale d'un bras traité à la potasse d'un échantillon de la station 52. G.: 4.
 Fig. 8. *Cycethra verrucosa*; exemplaire à quatre bras; face dorsale (Station 52). G.: 2.
 Fig. 9. *Cycethra verrucosa*; face dorsale (Station 52). G.: 2.
 Fig. 10. *Cycethra Lahillei*; face dorsale. (Exemplaire de la collection de Lorient). Gr.: 1,5.
 Fig. 11. *Cycethra Lahillei*; face ventrale du même. G.: 1,5.

Pl. IX.

- Fig. 1. *Remaster Gourdoni*; face dorsale. G.: 4.
 Fig. 2. *Asterina fimbriata*; face ventrale (Station 8). G.: 3.
 Fig. 3. *Ganeria Hahni*; face ventrale. G.: 1,7.
 Fig. 4. *Ganeria Hahni*; face dorsale du même. G.: 1,5.
 Fig. 5. *Asterina fimbriata*; face ventrale (Exemplaire du Chili). G.: 3.
 Fig. 6. *Asterina fimbriata*; face ventrale (Station 54). G.: 3.
 Fig. 7. *Asterina fimbriata*; face dorsale (Exemplaire de la Station 41, Port Louis). G.: 3,3.
 Fig. 8. *Asterina fimbriata*; face dorsale de l'exemplaire du Chili représenté fig. 5. G.: 3.
 Fig. 9. *Echinaster diffidens*; face ventrale (Station 5). G.: 3.
 Fig. 10. *Echinaster diffidens*; face dorsale (Station 22). G.: 2.

Pl. X.

- Fig. 1. *Acondontaster elongatus*, var. *abbreviatus*; face ventrale. G.: 1,7.
 Fig. 2. *Acondontaster elongatus*, var. *abbreviatus*; face dorsale du même. G.: 1,7.
 Fig. 3. *Acondontaster elongatus*, var. *abbreviatus*, portion grossie de la face dorsale. G.: 5.

- Fig. 4. *Diplopteraster Nordenskjöldi*; exemplaire à sept bras (desséché). Face dorsale légèrement grossie.
 Fig. 5. *Diplopteraster Nordenskjöldi*; face ventrale de même, légèrement grossie.
 Fig. 6. *Diplopteraster Nordenskjöldi*; portion grossie de la face dorsale du même. G.: 3.
 Fig. 7. *Diplopteraster Nordenskjöldi*; face dorsale de l'exemplaire à six bras. G.: 1,3.
 Fig. 8. *Diplopteraster Nordenskjöldi*; face ventrale du même. G.: 1,3.

Pl. XI.

- Fig. 1. *Peridontaster Grayi*; échantillon A; face ventrale. G.: 1,4.
 Fig. 2. *Peridontaster Grayi*; face dorsale du même, légèrement grossie.
 Fig. 3. *Peridontaster Grayi*; échantillon B; face ventrale. G.: 1,4.
 Fig. 4. *Peridontaster Grayi*; échantillon C; portion de la face dorsale. G.: 2,4.
 Fig. 5. *Diplopteraster verrucosus*; face dorsale. G.: 1,6.
 Fig. 6. *Pseudontaster moderatus*; région centrale de la face ventrale. G.: 5.
 Fig. 7. *Pseudontaster moderatus*; face ventrale. G.: 1,2.

Pl. XII.

- Fig. 1. *Diplopteraster verrucosus*; face ventrale. G.: 1,6.
 Fig. 2. *Astropecten cingulatus*; face dorsale. G.: 1,5.
 Fig. 3. *Leptoptychaster mendosus*; portion grossie de la face dorsale. G.: 8.
 Fig. 4. *Leptoptychaster mendosus*; face dorsale. G.: 1,4.
 Fig. 5. *Leptoptychaster mendosus*; face ventrale. G.: 1,8.
 Fig. 6. *Ripaster longispinus*; vue latérale d'un bras. G.: 2.
 Fig. 7. *Ripaster longispinus*; face ventrale d'un bras vue par le côté interne pour montrer les vésicules ambulacraires. G.: 2.
 Fig. 8. *Ripaster longispinus*; vue latérale d'un autre bras. G.: 2.
 Fig. 9. *Peridontaster Grayi*; échantillon D; face dorsale. G.: 2.
 Fig. 10. *Peridontaster Grayi*; face ventrale du même. G.: 2.

Pl. XIII.

Toutes les figures sauf la fig. 4 sont reproduites à peu près en vraie grandeur.

- Fig. 1. *Podasterias meridionalis* de la station 20; face dorsale.
 Fig. 2. *Podasterias Brucei* de la station 6; face dorsale.
 Fig. 3. *Leptoptychaster accrescens*; face dorsale.
 Fig. 4. *Pseudontaster conspicuus*; région buccale. G.: 2,4.
 Fig. 5. *Pseudontaster conspicuus*; face ventrale.
 Fig. 6. *Pseudontaster conspicuus*; face dorsale.

Pl. XIV.

- Fig. 1. *Gorgonocephalus chilensis*; portion de la face dorsale du disque. G.: 2.
 Fig. 2. *Ophiochondrus falklandicus*; face dorsale. G.: 7.

- Fig. 3. *Ophiochondrus falklandicus*; face ventrale du même. G. 7.
Fig. 4. *Ophioripa ingrata*; échantillon à six bras de la station 59. G.: 3,5.
Fig. 5. *Ophioripa ingrata*; face dorsale d'un échantillon à cinq bras (Station 58). G.: 4.
Fig. 6. *Ophioripa ingrata*; face ventrale du même. G.: 6.
Fig. 7. *Amphiura Eugeniæ*; face ventrale. G.: 5.
Fig. 8. *Amphiophiura antarctica*; face dorsale. G.: 8.
Fig. 9. *Amphiophiura antarctica*; face ventrale du même. G.: 8.
Fig. 10. *Ophionotus hexactis*; face dorsale d'un exemplaire à sept bras de la station 22. G.: 3,5.
Fig. 11. *Amphipholis patagonica*; échantillon de Juan Fernandez; face dorsale. G.: 12.
Fig. 12. *Amphipholis patagonica*; face ventrale du même. G.: 12.

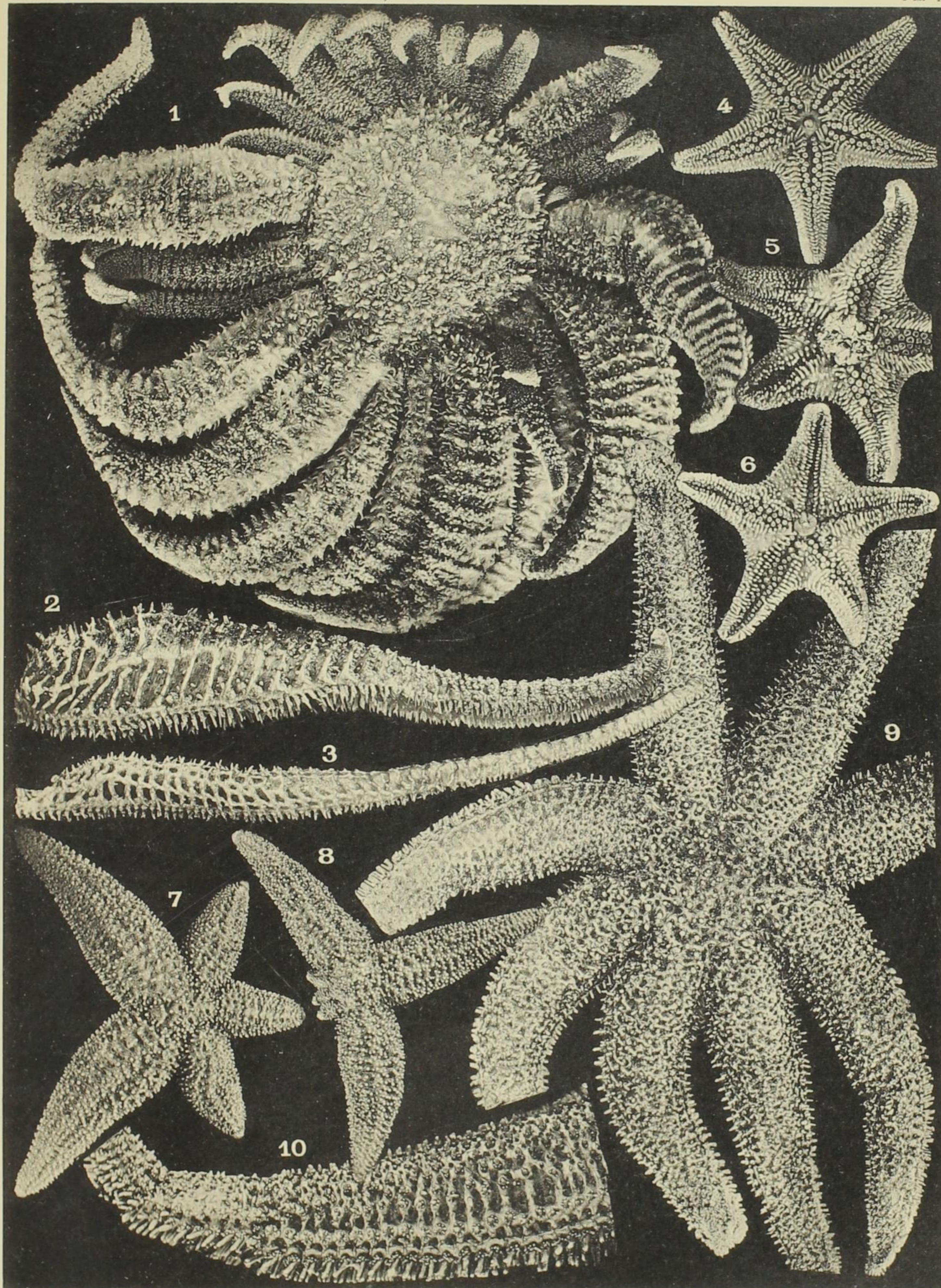
Pl. XV.

- Fig. 1 à 4. *Amphiura alternans*; station 37.
Fig. 1. *Amphiura alternans*; face dorsale. G.: 5.
Fig. 2. *Amphiura alternans*; face ventrale d'un autre échantillon. G.: 4.
Fig. 3. *Amphiura alternans*; face ventrale de l'échantillon représenté fig. 1. G.: 5.
Fig. 4. *Amphiura alternans*; face ventrale d'un autre échantillon. G.: 5.
Fig. 5. *Ophiomastus conveniens*; face dorsale. G.: 7.
Fig. 6. *Ophiomastus conveniens*; face ventrale. G.: 9.
Fig. 7. *Ophiomages cristatus*; vue latérale d'un bras. G.: 5.
Fig. 8. *Ophiomages cristatus*; face dorsale. G.: 2,4.
Fig. 9. *Ophiomages cristatus*; face dorsale du disque plus grossie. G.: 6.
Fig. 10. *Ophiomages cristatus*; face ventrale. G.: 6.

Table des matières.

	Pages		Pages
ASTÉRIES	6	<i>Diplopteraster verrucosus</i>	76
<i>Labidiaster radiosus</i>	6	Diplopteraster Nordenskjöldi nov. sp.	77
Labidiaster crassus sp. nov.	7	<i>Pteraster Hunteri</i>	81
<i>Anasterias tenera</i>	11	<i>Acodontaster elongatus</i> var. abbreviatus	
<i>Anasterias Victoriae</i>	12	nov. var.	81
<i>Anasterias octoradiata</i>	14	<i>Asterodon singularis</i>	84
<i>Sporasterias antarctica</i>	14	<i>Gnathaster validus</i>	84
Sporasterias pedicellaris sp. nov.	18	<i>Gnathaster elegans</i>	85
Cryptasterias brachiata sp. nov.	25	<i>Peridontaster Grayi</i>	86
<i>Podasterias Brandti</i>	27	<i>Pseudontaster conspicuus</i>	88
<i>Podasterias Brandti</i> var. <i>glomerata</i>	29	Pseudontaster moderatus sp. nov.	89
<i>Podasterias Steineni</i>	30	<i>Ceramaster patagonicus</i>	94
<i>Podasterias meridionalis</i>	31	<i>Astropecten cingulatus</i>	95
<i>Podasterias Brucei</i>	35	<i>Ripaster longispinus</i>	95
Cosmasterias radiata sp. nov.	36	<i>Leptoptychaster accrescens</i>	98
<i>Cosmasterias lurida</i>	39	Leptoptychaster mendosus sp. nov.	98
<i>Ctenasterias georgiana</i>	40	<i>Bathybiaster Liouvillei</i>	100
Kalyptasterias nov. gen.	43	OPHIURES	101
Kalyptasterias conferta nov. sp.	43	<i>Gorgonocephalus chilensis</i>	101
Allostichaster inæqualis nov. sp.	50	<i>Astrotoma Agassizii</i>	102
<i>Granaster nutrix</i>	53	<i>Astrochlamys brunneus</i>	103
<i>Asterina fimbriata</i>	55	Ophiochondrus falklandicus nov. sp.	103
Echinaster diffidens nov. sp.	58	<i>Ophiacantha vivipara</i>	105
<i>Henricia Pagenstecheri</i>	60	<i>Ophiodiplax disjuncta</i>	105
<i>Cycethra verrucosa</i>	60	<i>Ophioripa ingrata</i>	106
Cycethra cingulata nov. sp.	68	Amphiura alternans nov. sp.	107
<i>Ganeria falklandica</i>	71	<i>Amphiura complanata</i>	109
<i>Ganeria Hahni</i>	72	<i>Amphiura Eugeniae</i>	110
<i>Perknaster aurantiacus</i>	73	<i>Amphiura magellanica</i>	112
<i>Cryaster Auroræ</i>	73	<i>Amphiura Mortenseni</i>	112
<i>Porania antarctica</i>	74	<i>Amphipholis patagonica</i>	113
<i>Lophaster antarcticus</i>	75	<i>Amphiodia chilensis</i>	114
<i>Cuenotaster involutus</i>	75	<i>Amphioplus affinis</i>	115
<i>Remaster Gourdoni</i>	76		

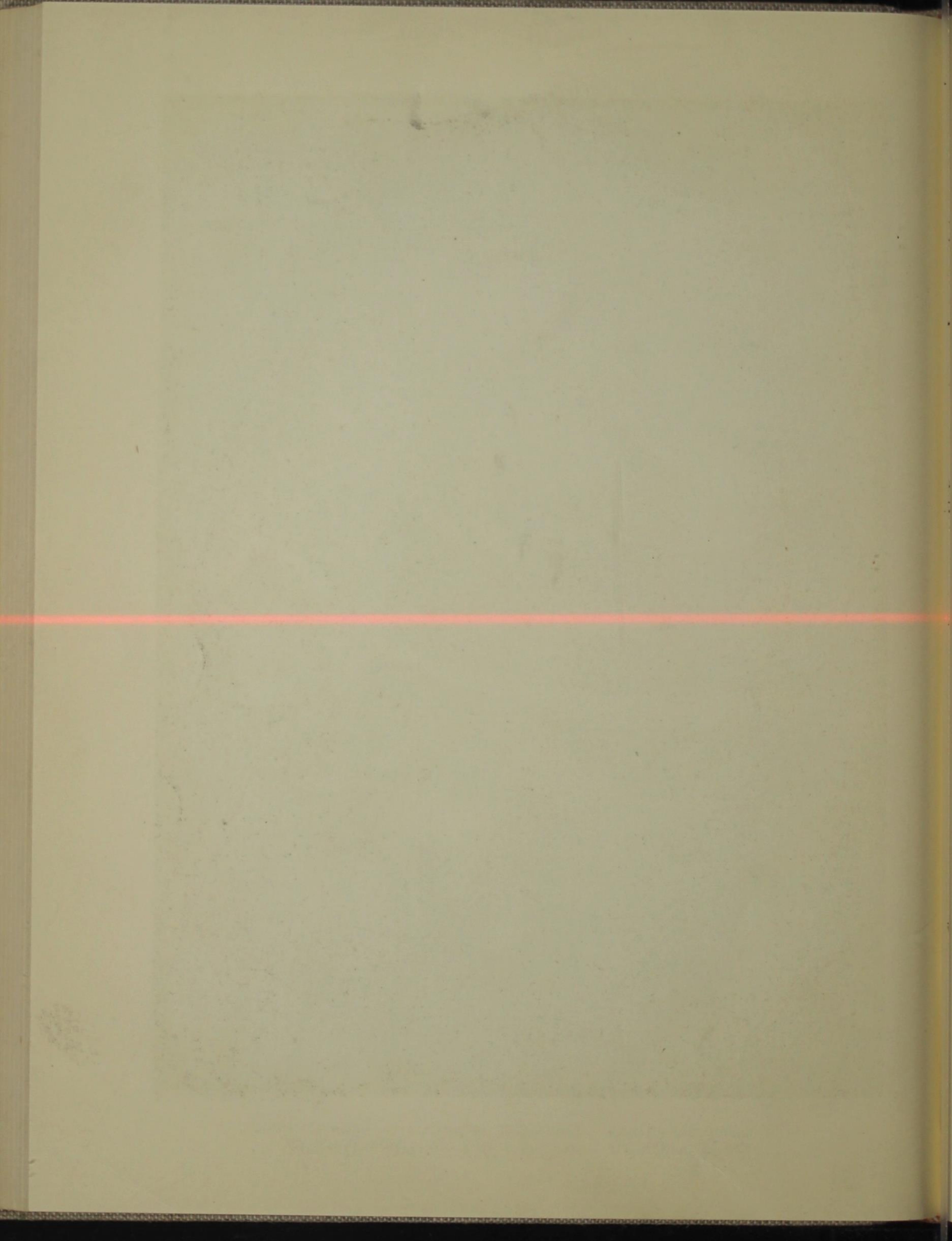
	Pages		Pages
<i>Amphioplus peregrinator</i>	116	<i>Ophiomaria Döderleini</i>	126
<i>Ophiactis asperula</i>	116	<i>Ophioperla Ludwigi</i>	127
Ophiomages nov. gen.	118	Amphiophiura antarctica nov. sp.	128
Ophiomages cristatus nov. sp.	118	<i>Ophiurolepis resistens</i>	130
<i>Ophioceres incipiens</i>	121	<i>Ophiurolepis gelida</i>	130
<i>Ophiecten amitinum</i>	122	ADDENDA ET CORRIGENDA	131
Ophiomastus conveniens nov. sp.	122	<i>Luidia africana</i>	132
<i>Ophionotus Victoræ</i>	124	Astrothamnus tuberculatus nov. sp.	133
<i>Ophionotus hexactis</i>	125	Liste des ouvrages cités	136
<i>Ophiura Lymani</i>	126	Explication des Planches	139

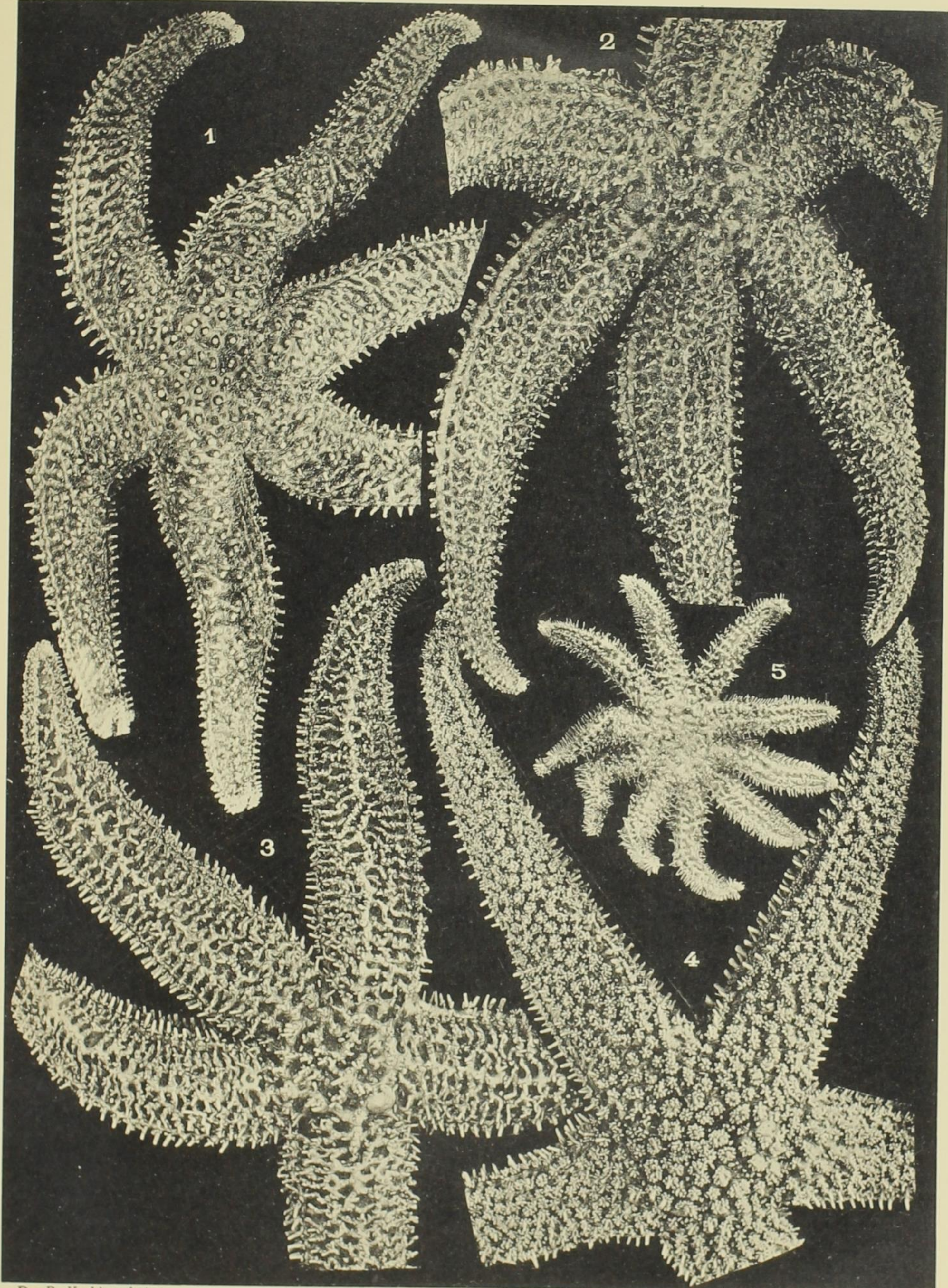


Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelus & Westphal.

1-2. LABIDIASTER CRASSUS. 3. LABIDIASTER RADIOSUS. 4-6. GRANASTER NUTRIX.
7-8 ALLOSTICHAETER INAEQUALIS. 9-10. CRYPTASTERIAS BRACHIATA.

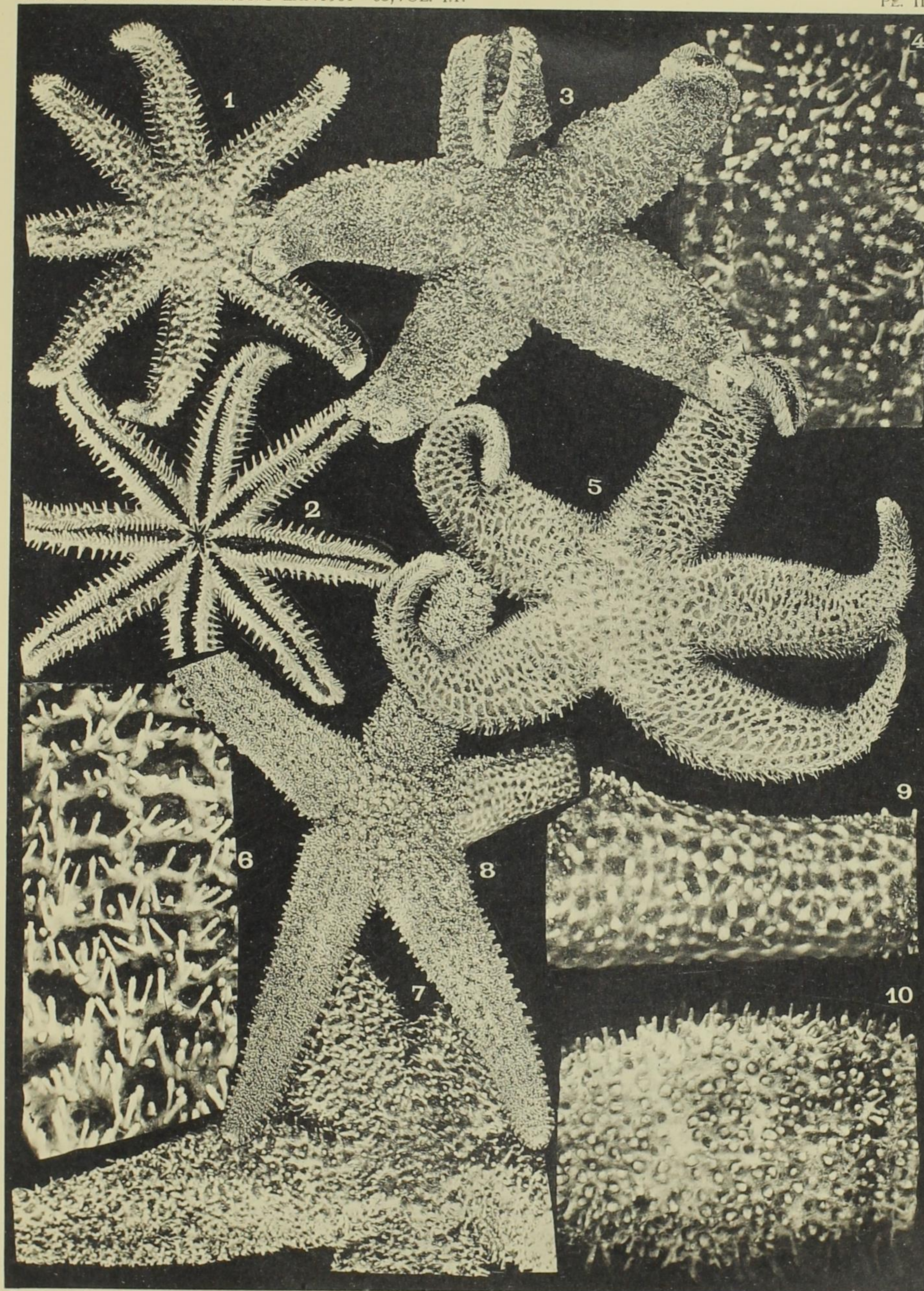




Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrenius & Westphal.

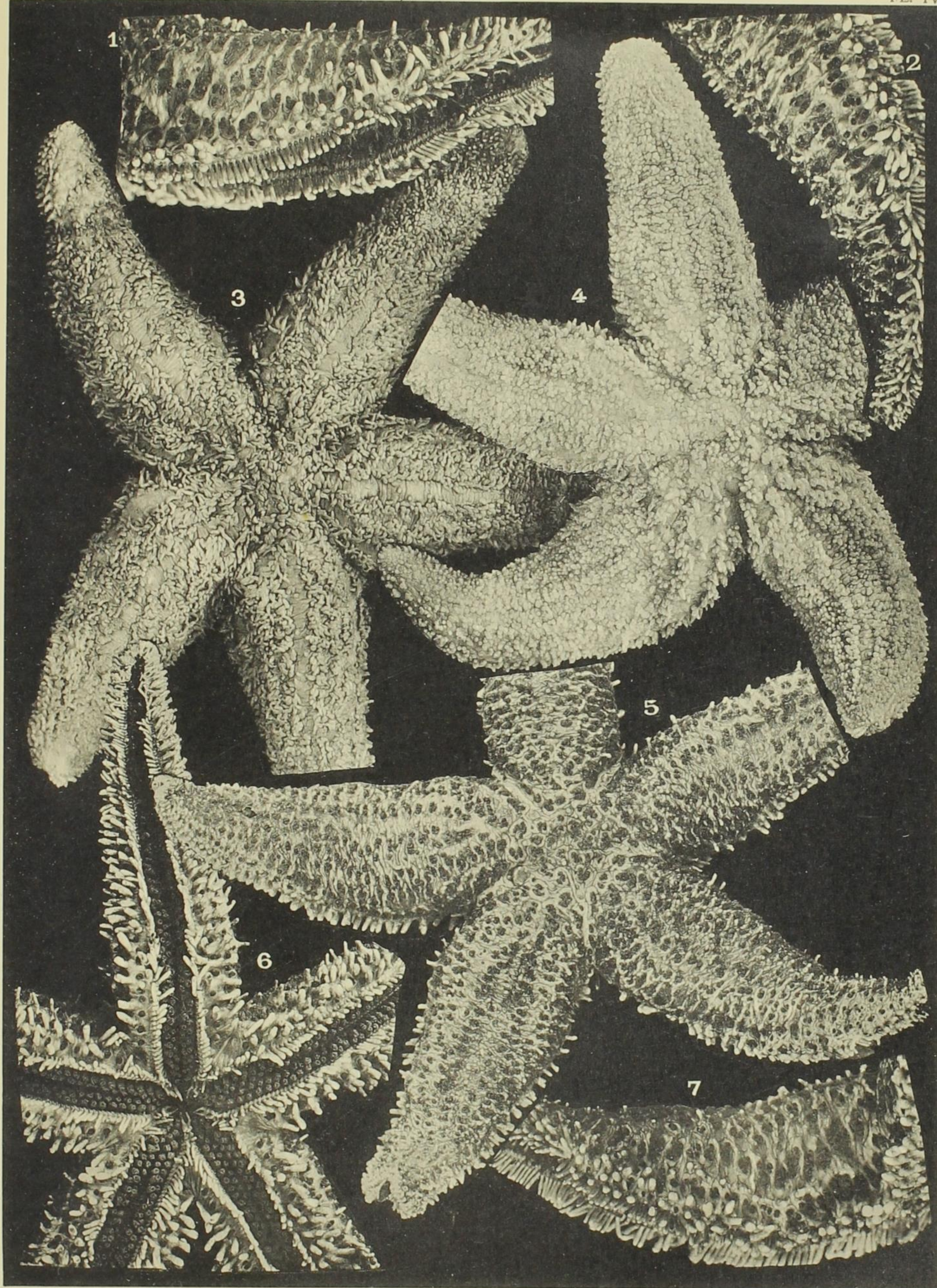
1. *PODASTERIAS MERIDIONALIS*. 2—3. *PODASTERIAS BRANDTI*.
4. *PODASTERIAS BRANDTI* VAR. *GLOMERATA*. 5. *COSMASTERIAS RADIATA*.



Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelus & Westphal.

1—2. COSMASTERIAS RADIATA. 3—7, 10. CTENASTERIAS GEORGIANA.
8—9. PODASTERIAS STEINENI.



Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

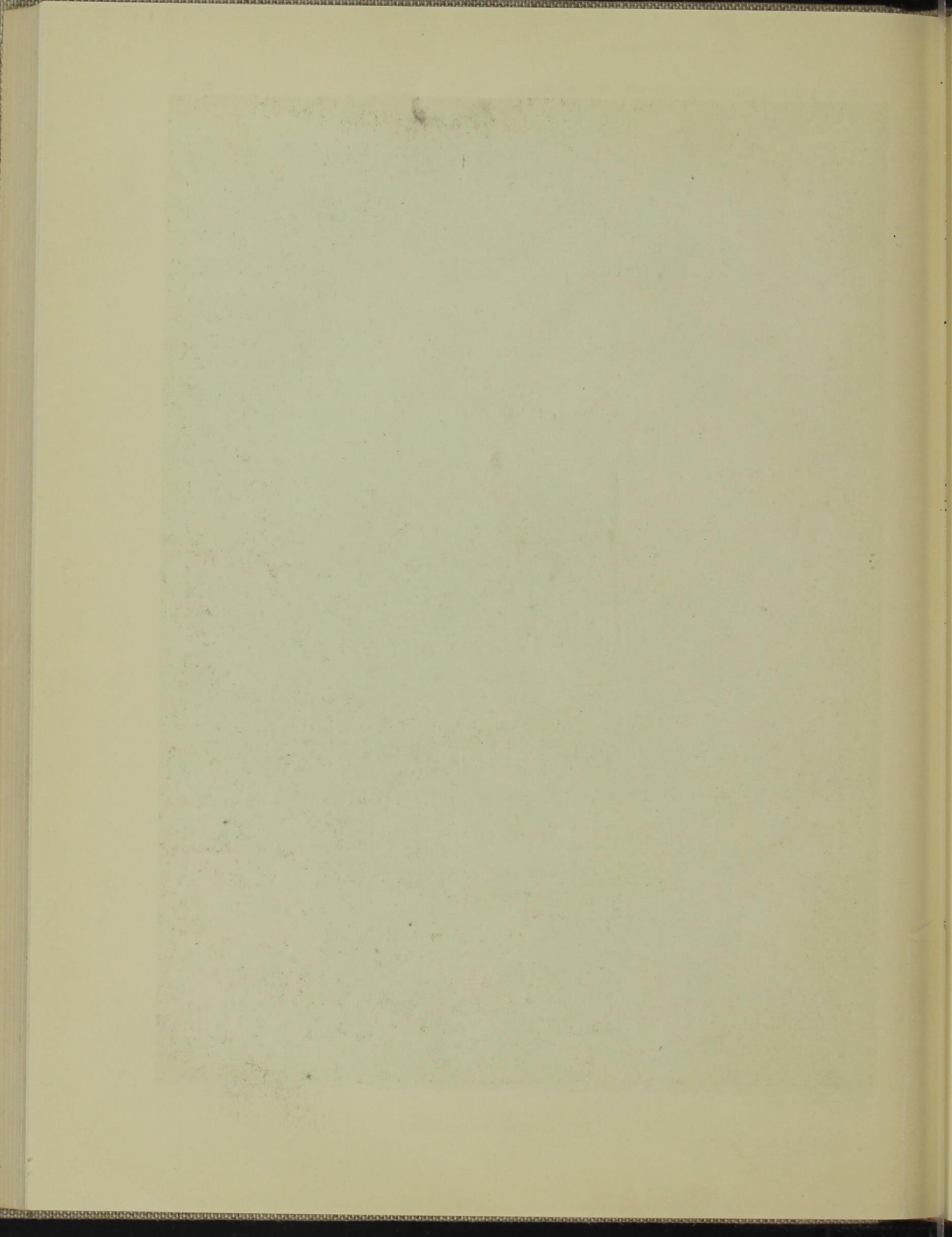
1-7. KALYPTASTERIAS CONFERTA.

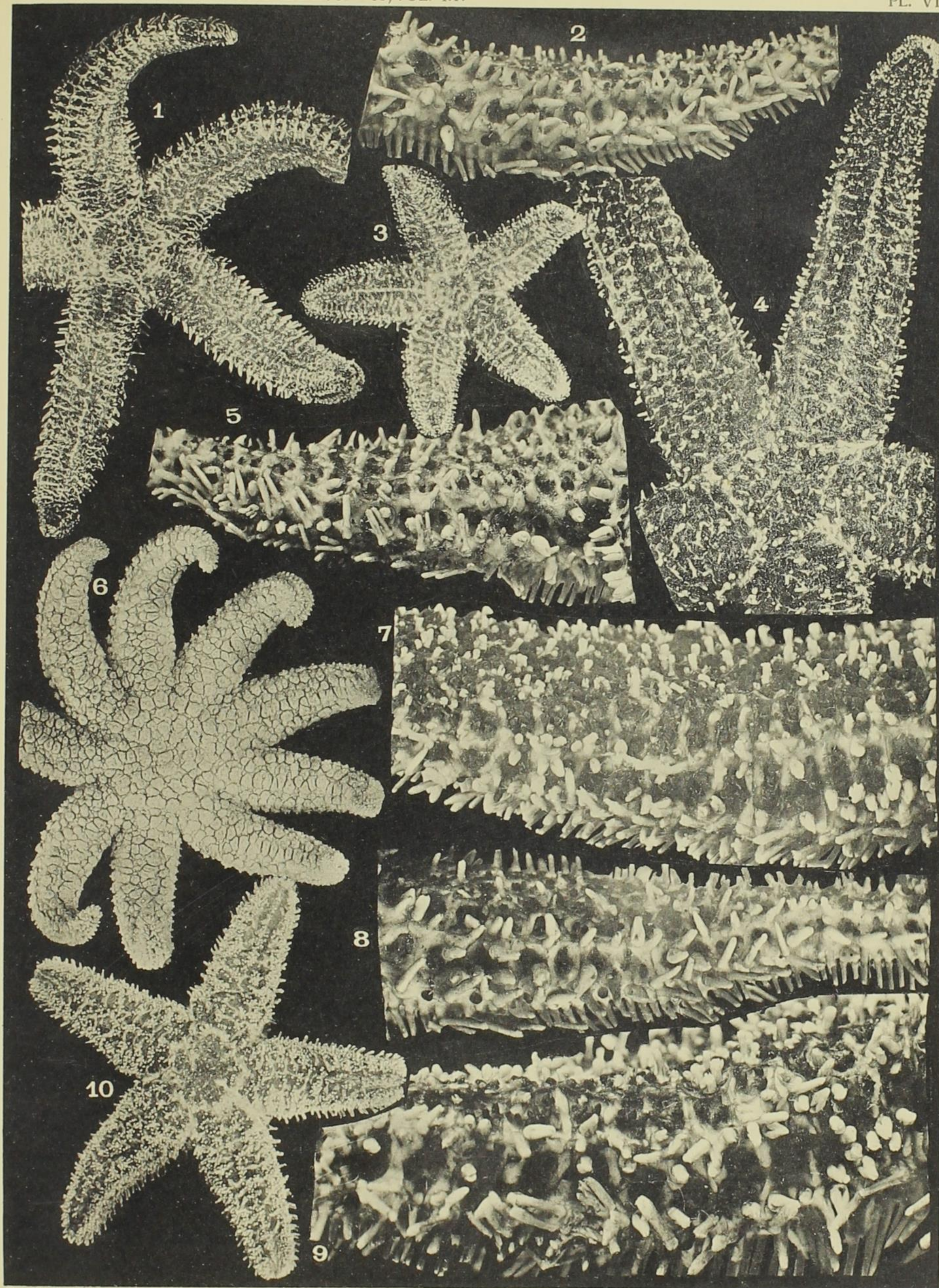


Dr. R. Kochler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelus & Westphal.

1-6. SPORASTERIAS PEDICELLARIS.

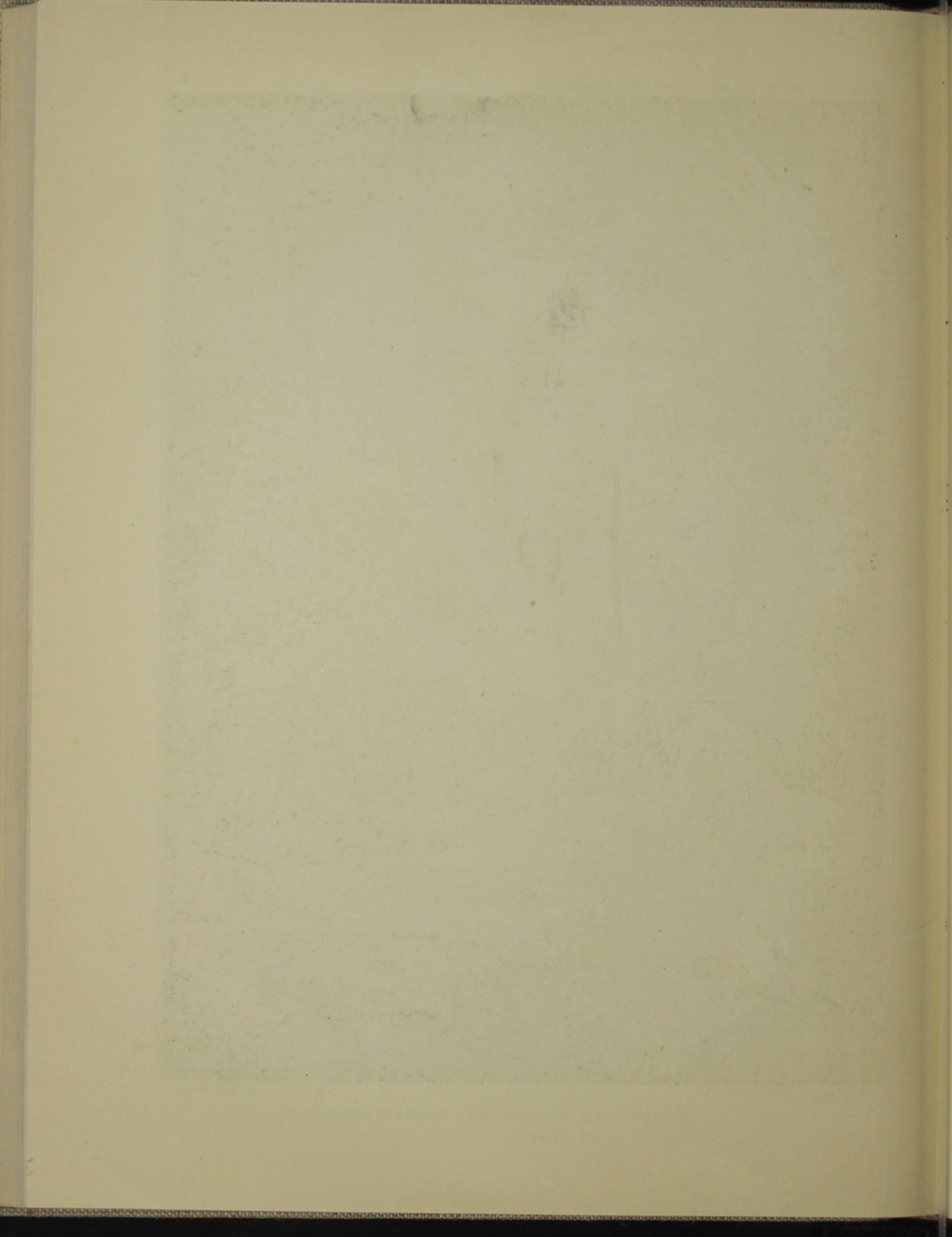




Dr. R. Koehler photogr.

Ljust. AB. Lagrelus & Westphal.

1-5, 7-10. SPORASTERIAS PEDICELLARIS. 6. ANASTERIAS OCTORADIATA.

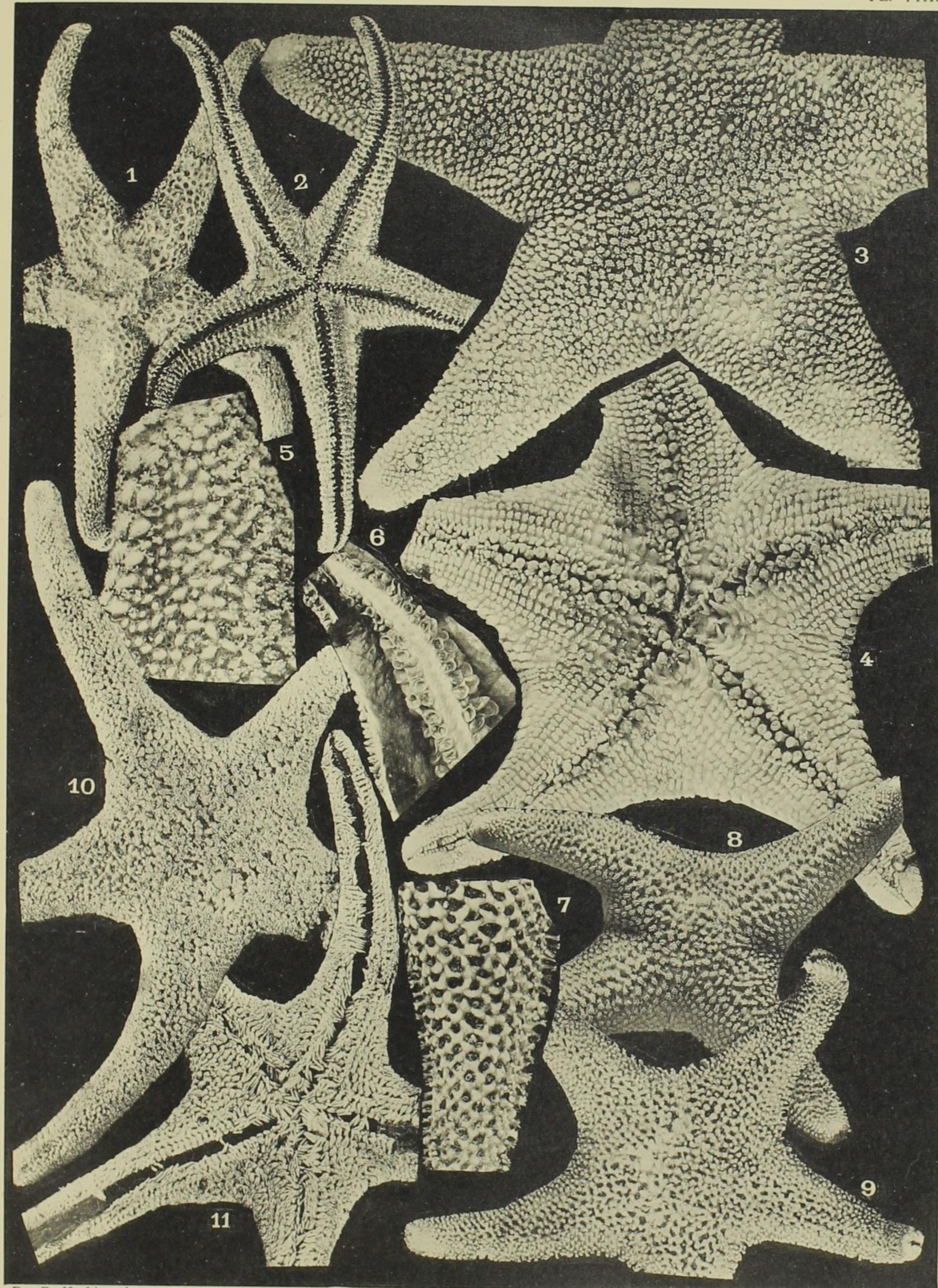




Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

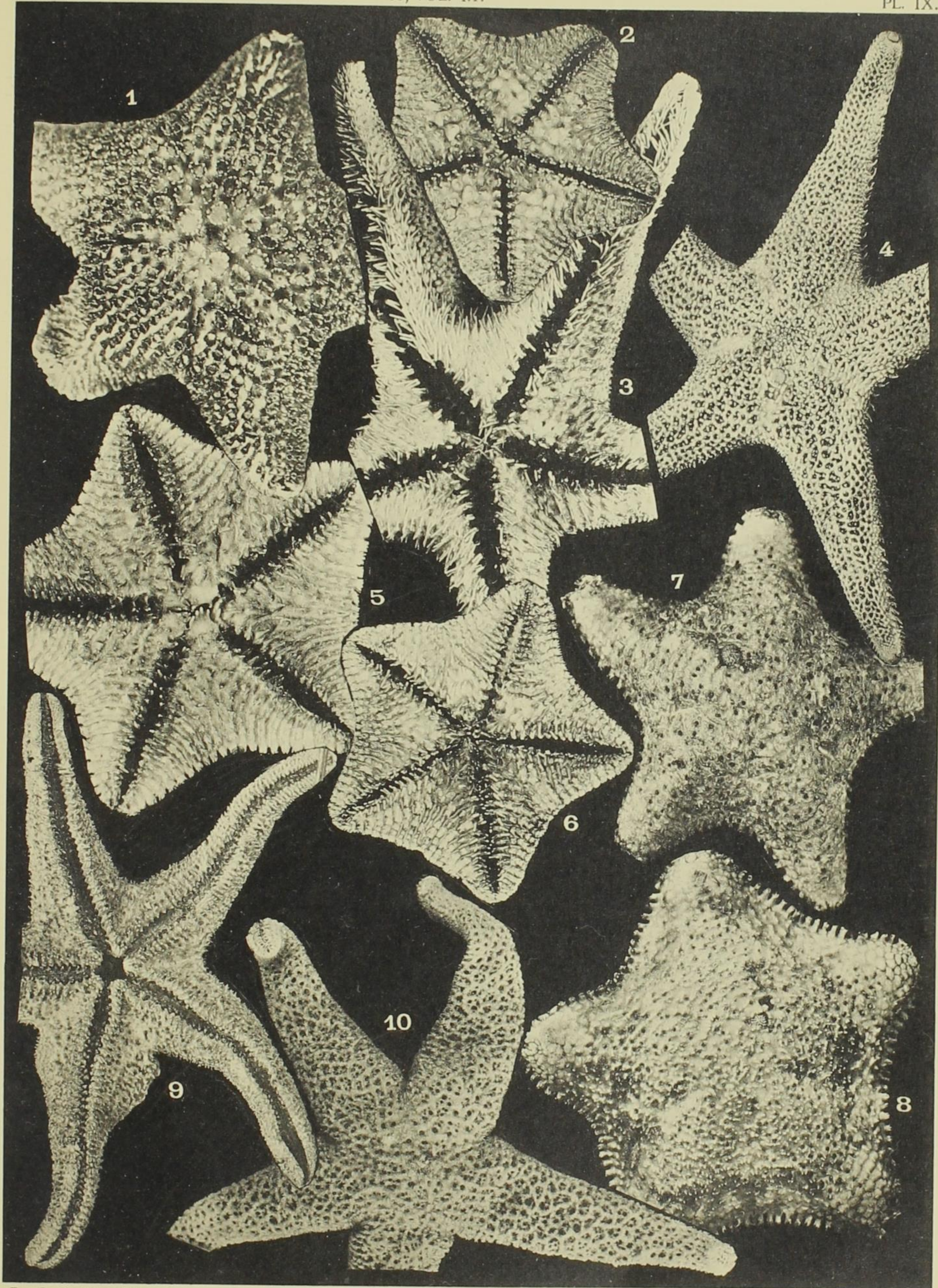
1-3. ALLOSTICHASTER INAEQUALIS. 4. SPORASTERIAS ANTARCTICA.
5, 11-13. CYCETHRA VERRUCOSA. 6-10. CYCETHRA CINGULATA.



Dr. R. Koehler photogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

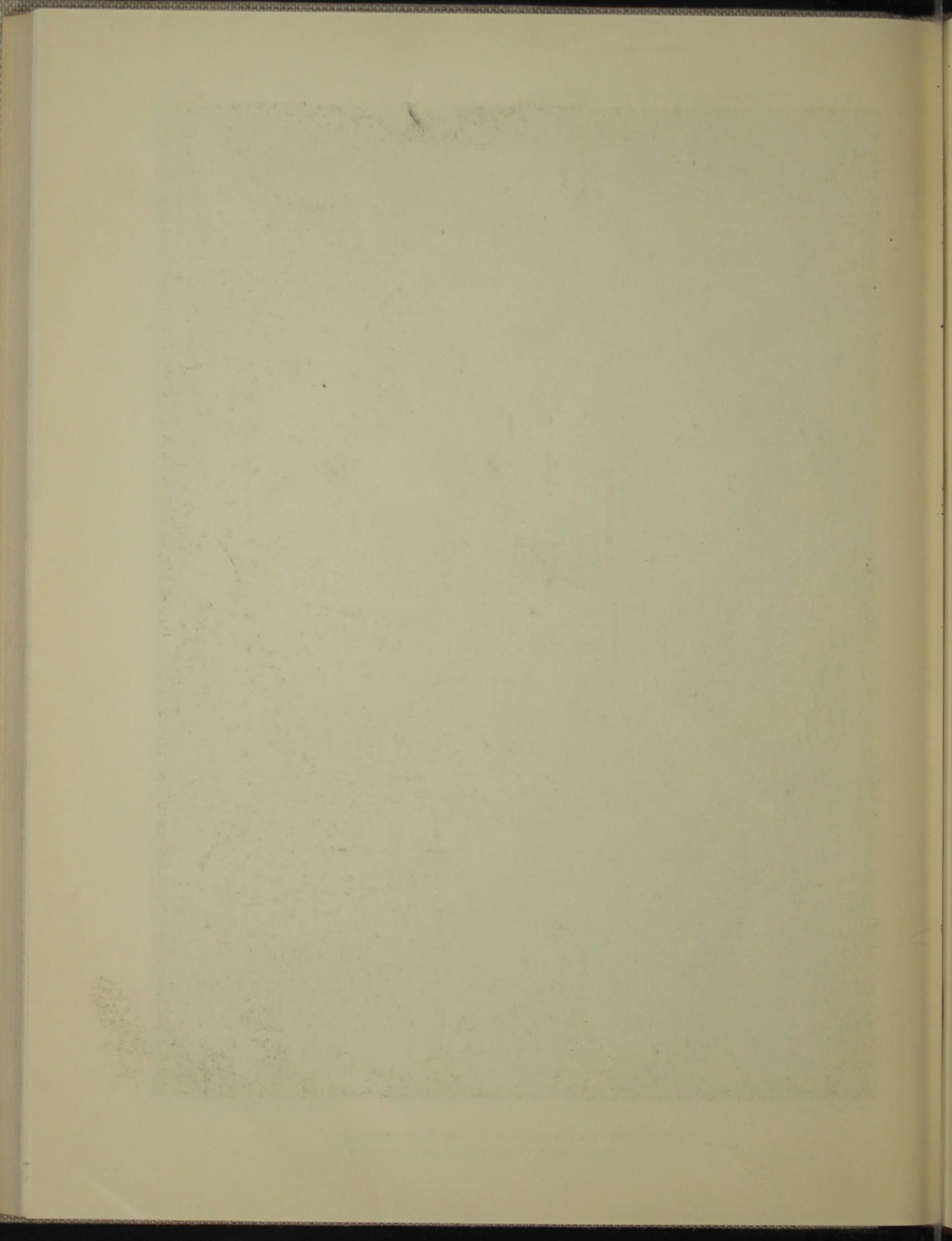
1—2. *ECHINASTER DIFFIDENS*. 3—9. *CYCETHRA VERRUCOSA*.
10—11. *CYCETHRA LAHILLEI*.

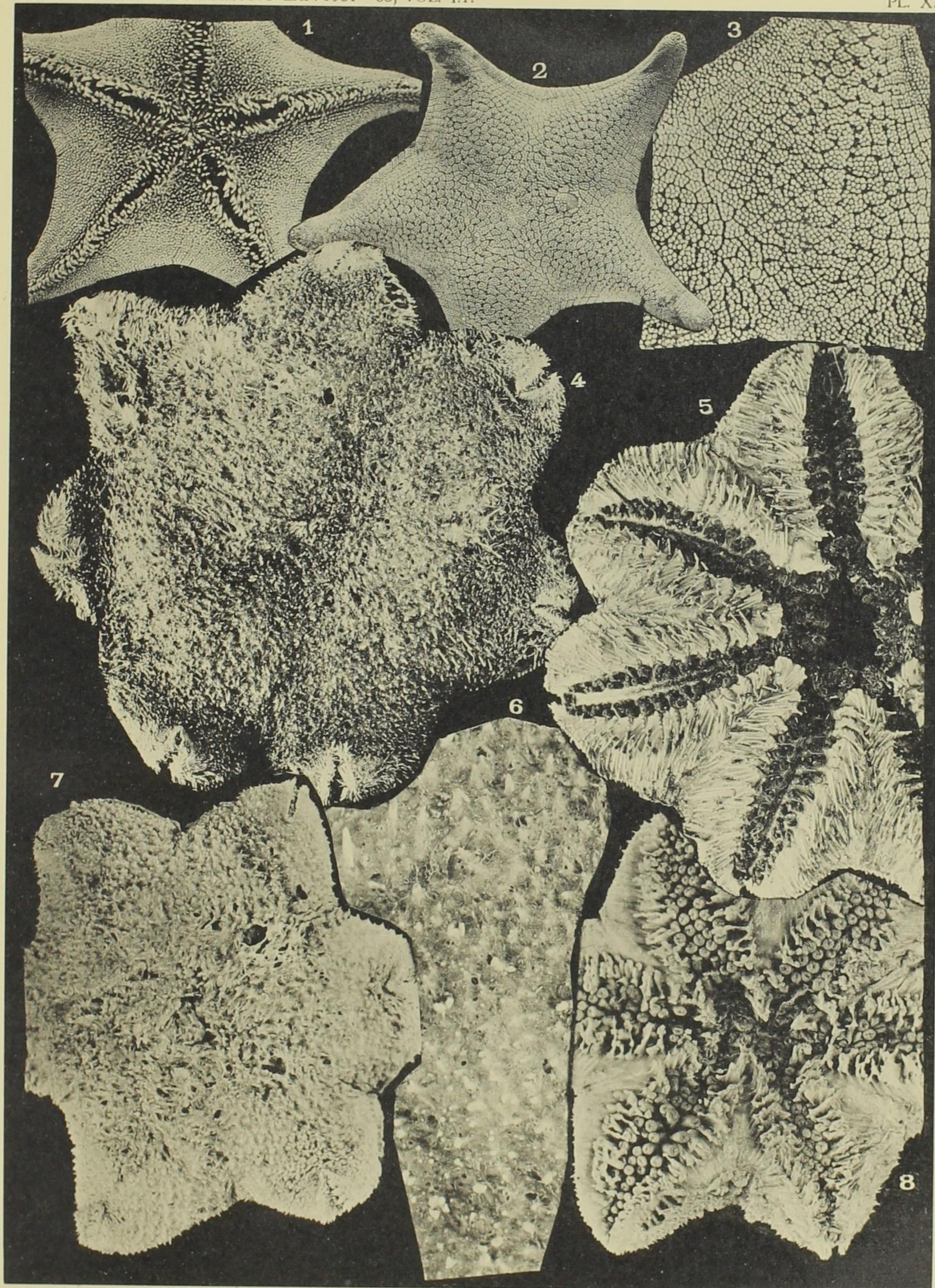


Dr. R. Koehler photogr.

Ljustr. AB. Lagrelius & Westphal.

1. REMASTER GOURDONI. 2, 5-8. ASTERINA FIMBRIATA.
3-4. GANERIA HAHNI. 9-10. ECHINASTER DIFFIDENS.

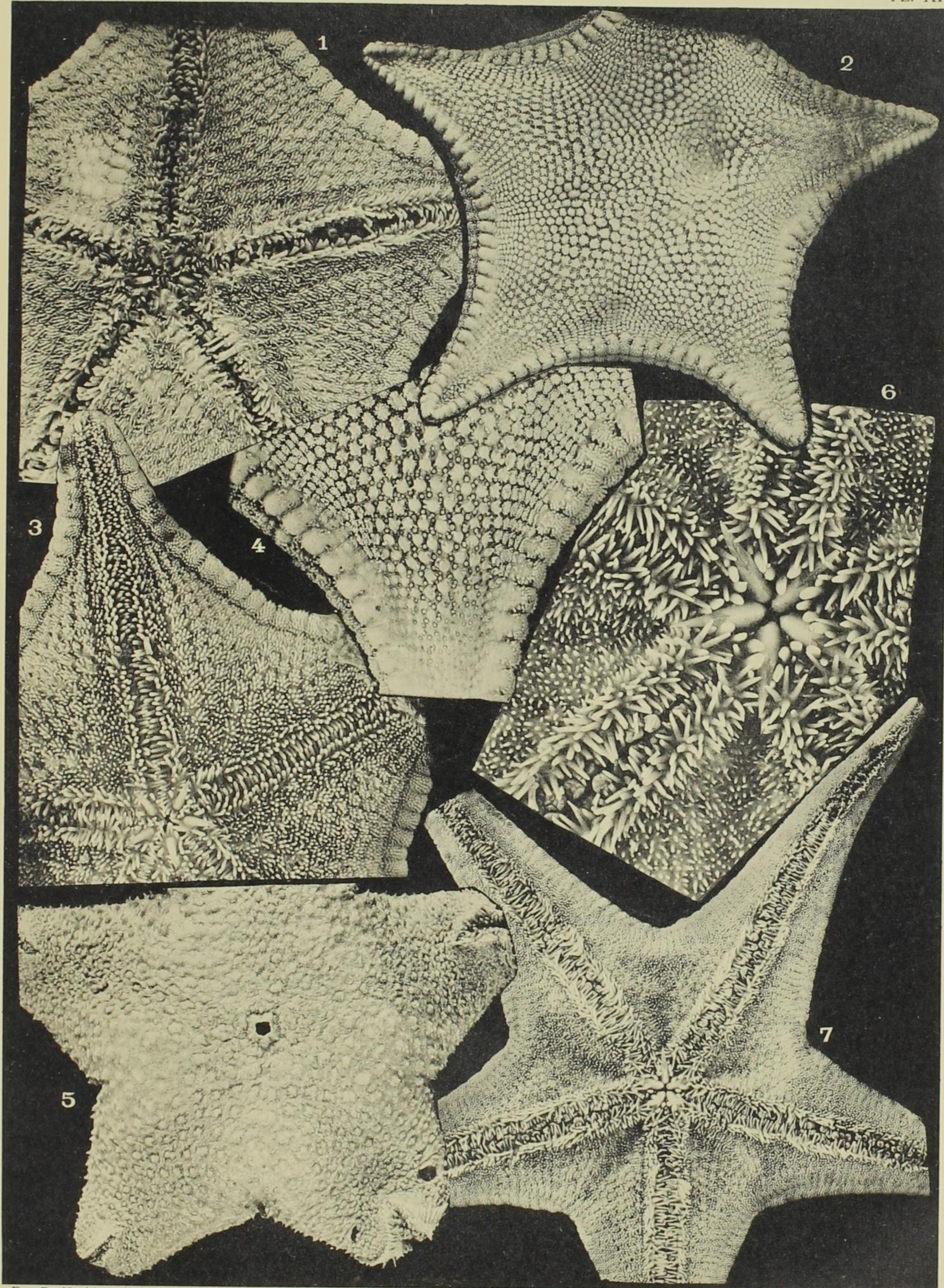




Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

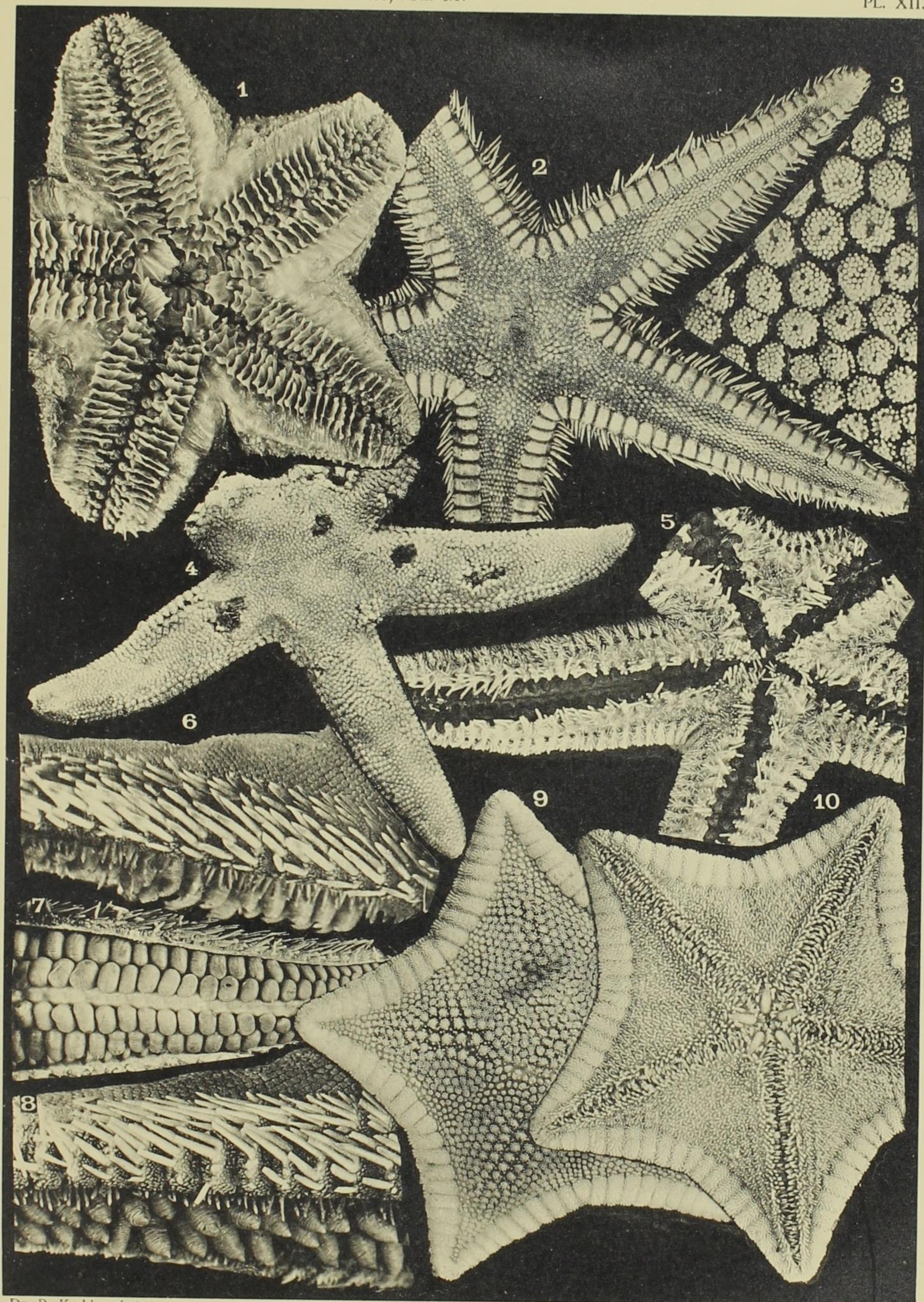
1-3. *ACODONTASTER ELONGATUS* VAR. *ABBREVIATUS*
4-8. *DIPLOPTERASTER NORDENSKJÖLDI*.



Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelus & Westphal.

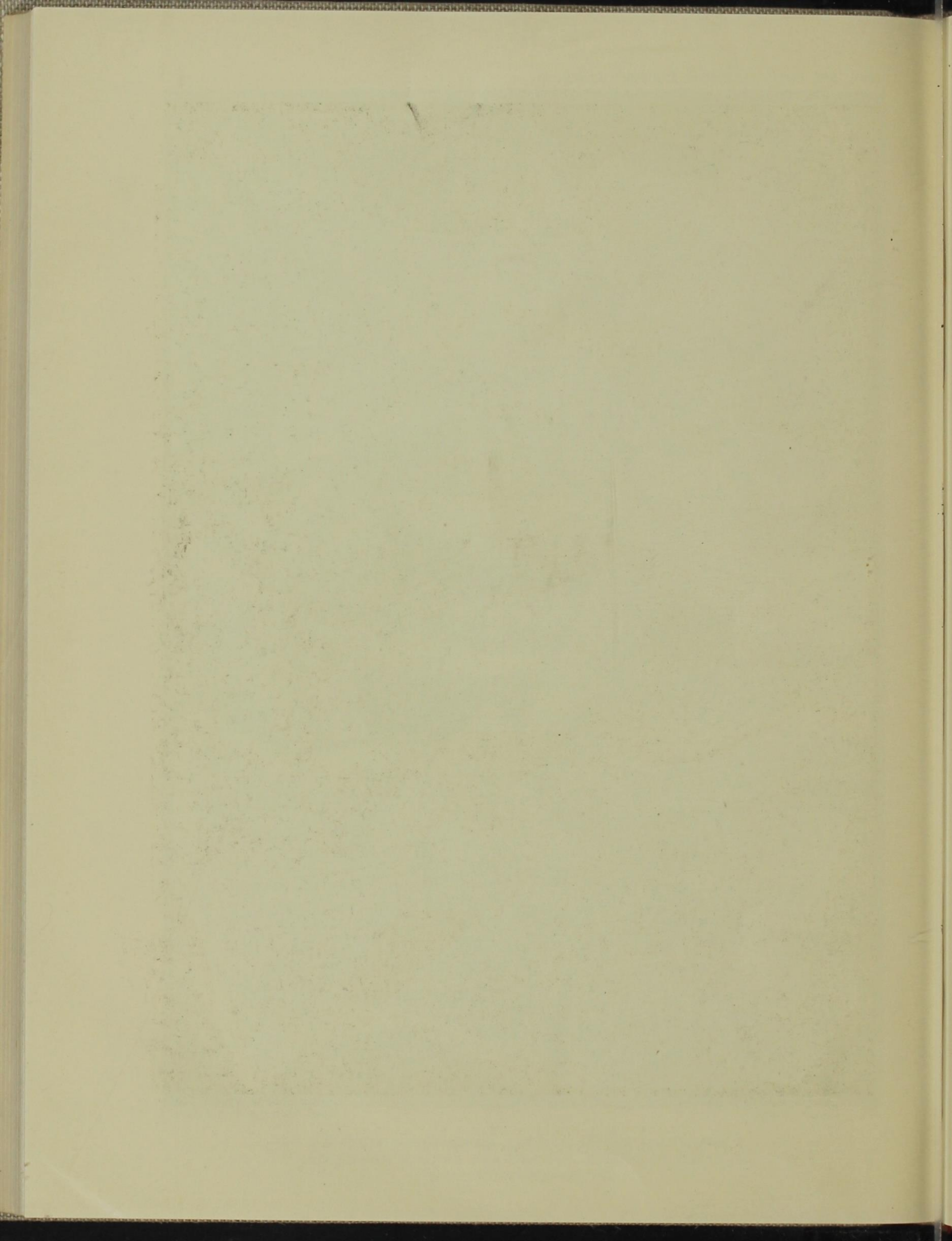
1—4. PERIDONTASTER GRAVI. 5. DIPLOPTERASTER VERRUCOSUS.
6—7. PSEUDONTASTER MODERATUS.

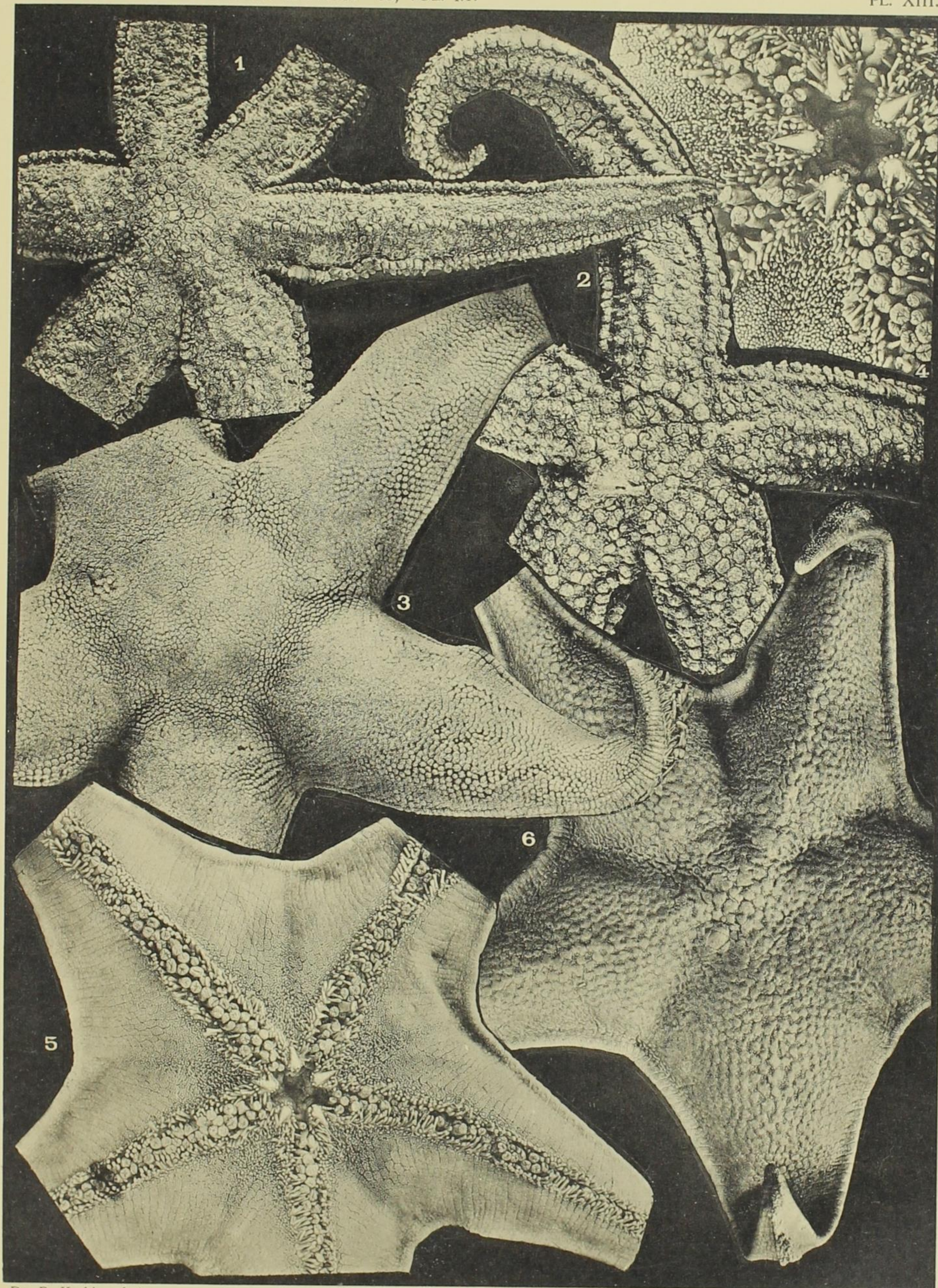


Dr. R. Koehler photogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

1. DIPLOPTERASTER VERRUCOSUS. 2. ASTROPECTEN CINGULATUS.
3-5. LEPTOPTYCHASTER MENDOSUS. 6-8. RIPASTER LONGISPINUS.
9-10. PERIDONTASTER GRAYI.

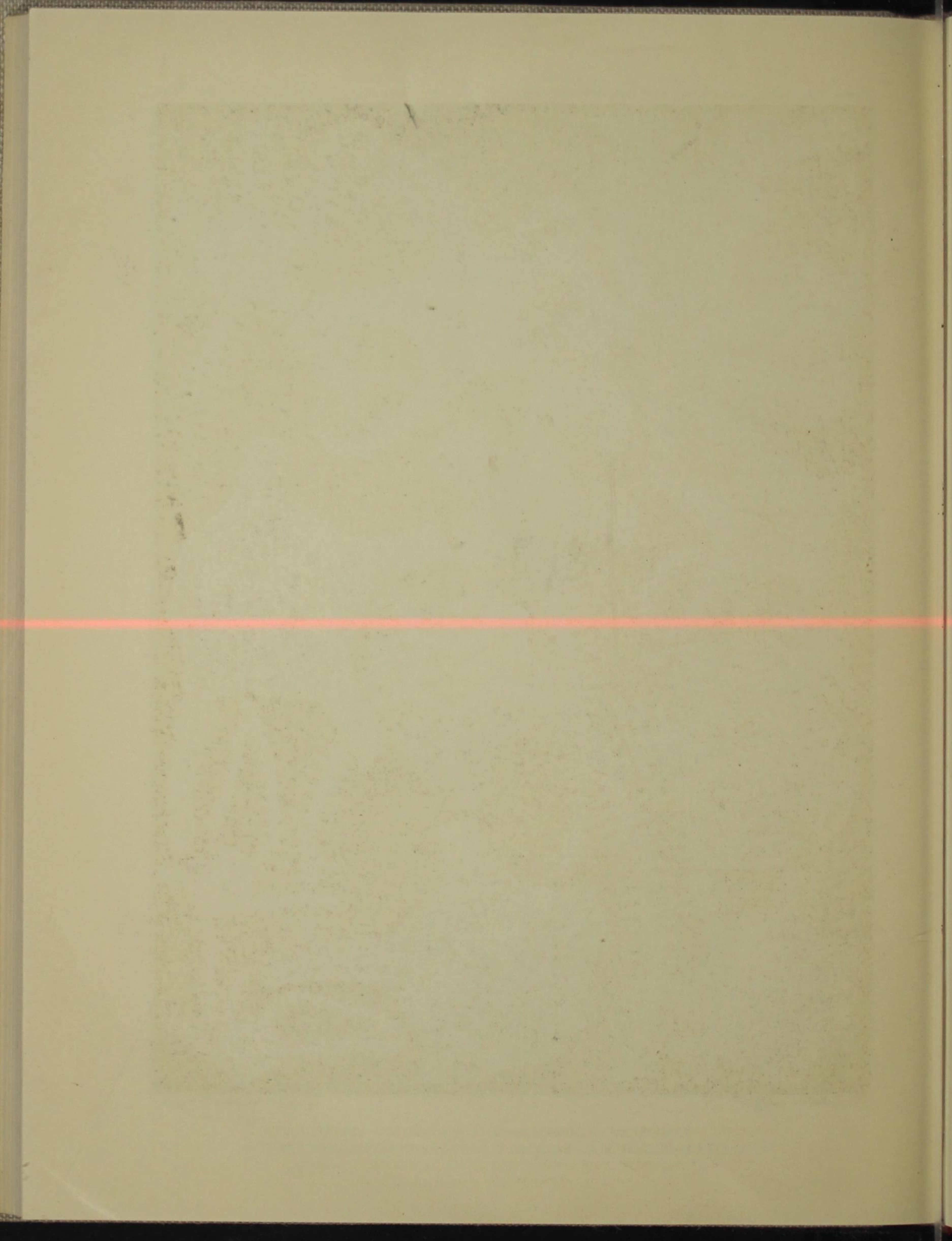


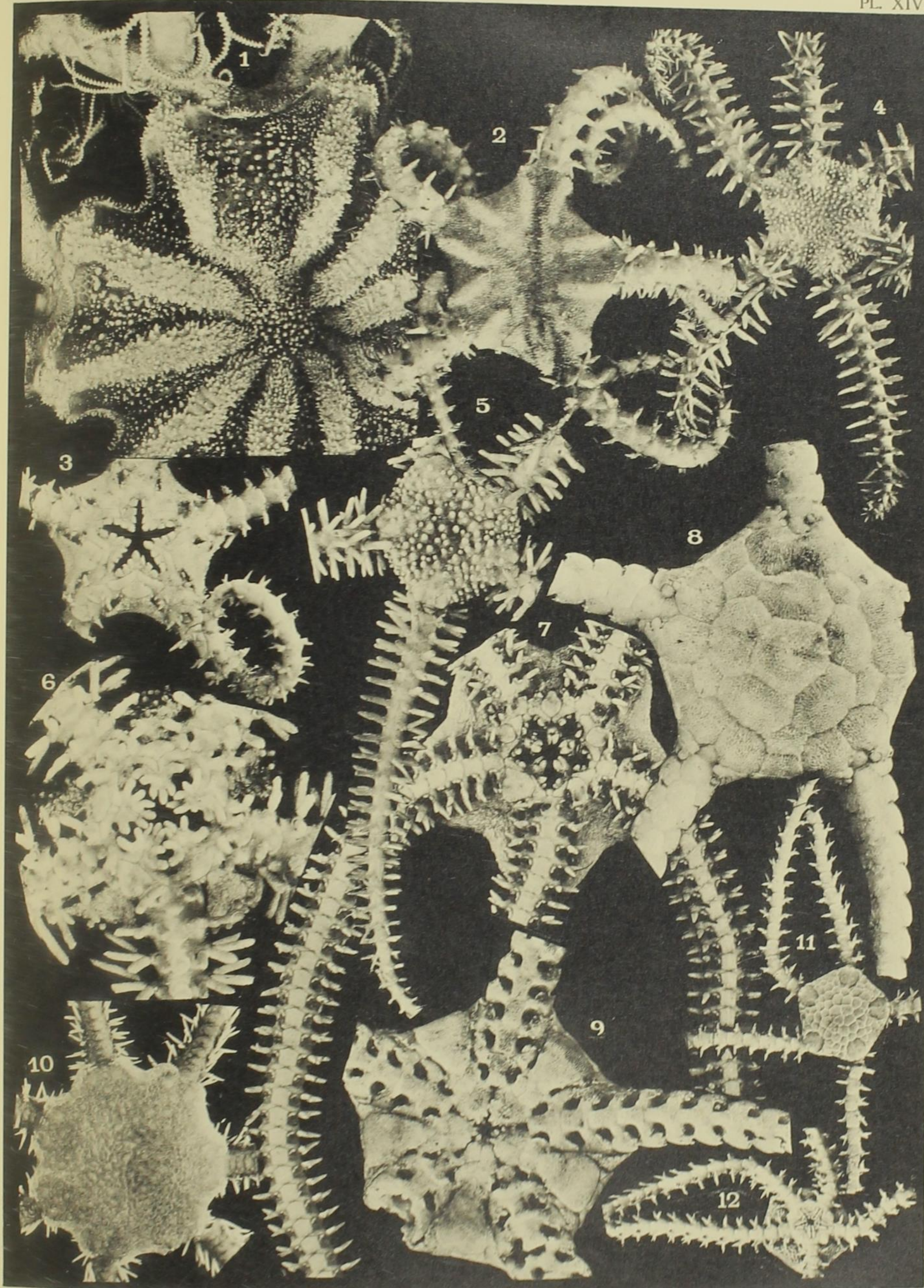


Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

1. *PODASTERIAS MERIDIONALIS*. 2. *PODASTERIAS BRUCEI*.
3. *LEPTOPTYCHASTER ACCRESCENS*. 4—6. *PSEUDONTASTER CONSPICUUS*.

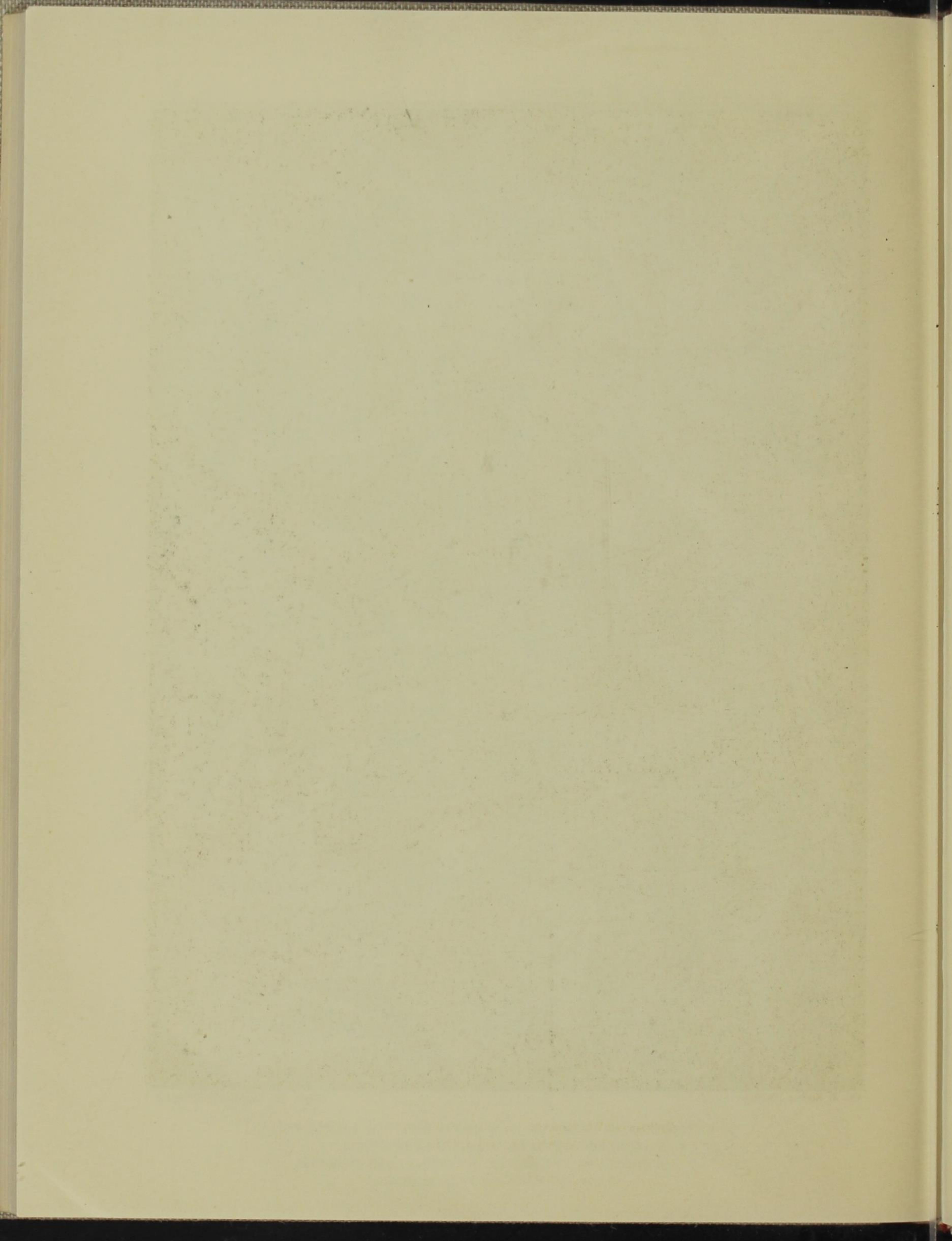


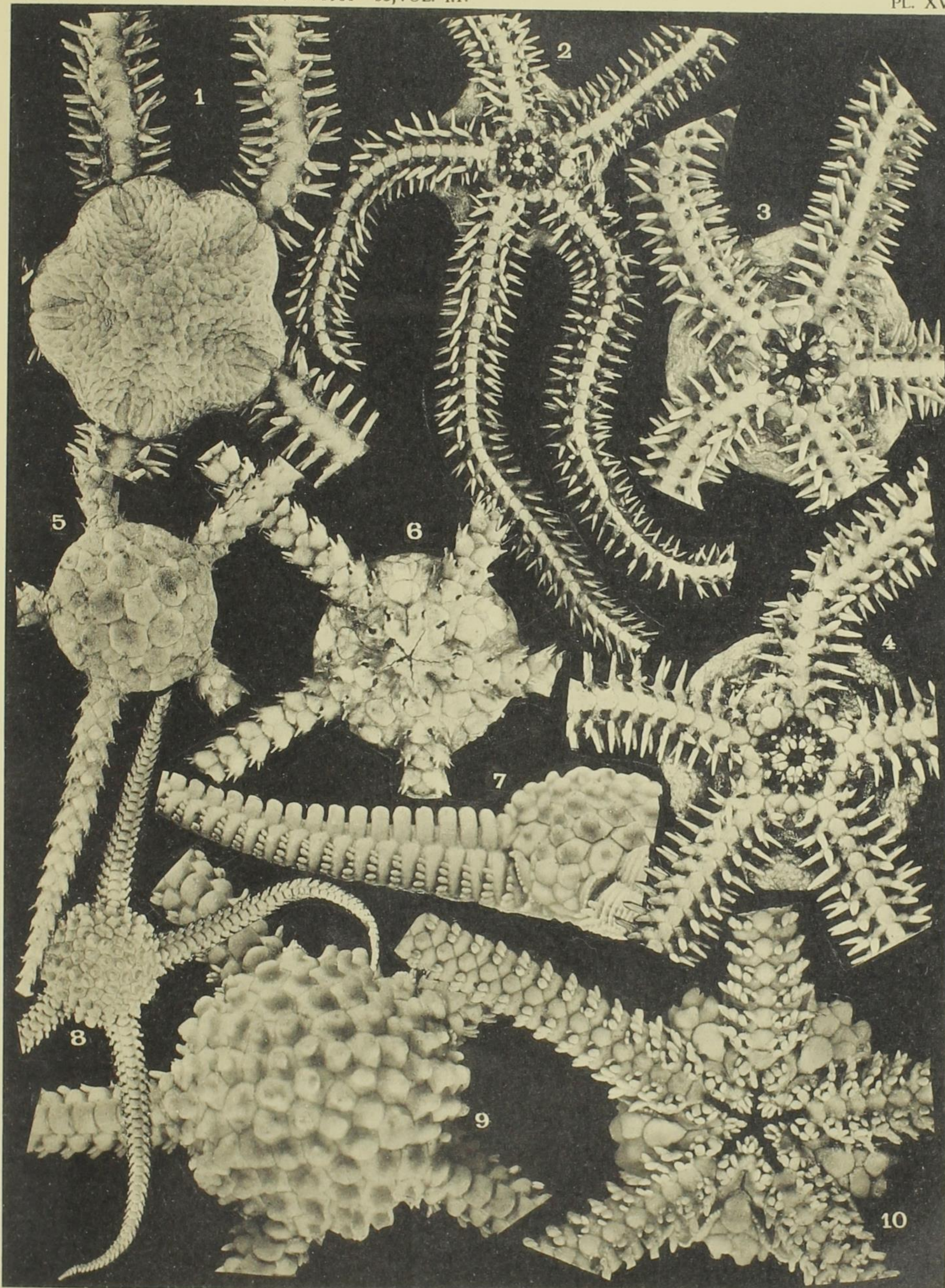


Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

1. GORGONOCEPHALUS CHILENSIS. 2-3. OPHIOCHONDROS FALKLANDICUS.
- 4-6. OPHIORIPA INGRATA. 7. AMPHIURA EUGENIAE.
- 8-9. AMPHIOPHIURA ANTARCTICA. 10. OPHIONOTUS HEXACTIS.
- 11-12. AMPHIPHOLIS PATAGONICA.





Dr. R. Koehler fotogr.

Ljust. AB. Lagrelius & Westphal.

1-4. AMPHIURA ALTERNANS. 5-6. OPHIOMASTUS CONVENIENS.
7-10. OPHIOMAGES CRISTATUS.

