MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

TOME XXXIII. — SECONDE PARTIE

GENÈVE
IMPRIMERIE CH. EGGIMANN & Cie
18, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

1899-1901

ETH-Bibliothek, Alte Drucke

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE
TOME XXXIII, 2me partie. — N° 1.

NOTES

POUR SERVIR A L'ÉTUDE DES

ÉCHINODERMES

PAR

P. DE LORIOL

VII

AVEC 3 PLANCHES

GENÈVE
IMPRIMERIE ARNOLD MALAVALLON
Pélisserie, 18.
1899

NOTES

POUR SERVIR A L'ÉTUDE DES

ÉCHINODERMES

VII

Ayant pu réunir encore quelques Echinodermes intéressants et nouveaux pour la science, j'en ferai le sujet d'une septième note.

Elle comprendra la description de douze espèces nouvelles dont l'une devient le type d'un genre nouveau, de plus quelques observations sur une espèce déjà connue. En voici l'énumération :

Une espèce de l'étage Cénomanien du Liban.

Pygurus Nœtlingi, P. de Loriol.

Une espèce de l'Oligocène du Piémont.

Echinolampas cassinellensis, P. de Loriol.

Neuf espèces d'Astérides des mers actuelles.

Astropecten penangensis, P. de Loriol, de Penang.
Astropecten kagoshimensis, P. de Loriol, du Japon.
Astropecten Ludwigi, P. de Loriol, du Japon.
Astropecten Zebra, P. Sladen, de Sumatra.
Astropecten Verrili, P. de Loriol, de Mazatlan.
Astropecten inermis, P. de Loriol, de Madagascar.
Astropecten Koehleri, P. de Loriol, de Pondichery.
Astropecten rubidus, P. de Loriol, du Mexique.
Scaphaster Humberti, P. de Loriol, de Celyan.

Une espèce d'Ophiuride de l'Ile Maurice.

Ophiocoma Doderleini, P. de Loriol.

Une espèce d'Astrophytide de l'Ile Maurice.

Gorgonocephalus Robillardi, P. de Loriol.

Pygurus Nœtlingi, P. de Loriol, 1899.

(Pl. I, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	27 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,93
Hauteur » »	0,60

Test subpentagonal, tronqué et légèrement échancré en avant, rostré en arrière. Face supérieure élevée, à peu près uniformément convexe, légèrement conique à l'apex qui est excentrique en avant, et faiblement carénée dans l'aire interambulacraire impaire. A partir de l'apex la courbure est plus brusque en avant qu'en arrière. Le sillon antérieur est nul sur la face supérieure ; il devient large, mais peu profond, sur la face antérieure, et se continue, en s'affaiblissant, jusqu'au péristome. La face inférieure est peu profondément déprimée autour du péristome, mais elle est accidentée par cinq renflements très accentués dans les cinq aires interambulacraires.

Pourtour épais et renflé.

Appareil apical correspondant avec l'apex, excentrique en avant, au $^{44}/_{100}$ de la longueur de l'oursin. Les quatre pores génitaux sont fort petits, les deux paires sont écartées l'une de l'autre en travers.

Ambulacres relativement larges, inégaux, très pétaloïdes, effilés et resserrés à eur extrémité. Les trois antérieurs sont à peu près de même largeur et de même

longueur, les postérieurs sont plus longs et plus larges ; dans ces derniers, l'aire interporifère a deux fois et demi la largeur de l'une des zones porifères.

Péristome excentrique en avant, correspondant à l'appareil apical, subpentagonal, assez ouvert, peu enfoncé. Floscelle nettement accentué ; bourrelets saillants, un peu affaiblis par l'usure dans l'individu décrit ; phyllodes larges, bien développés, en fer de lance très accusé, les dépressions dans lesquelles ils se trouvent sont peu profondes.

Périprocte largement ouvert à l'extrémité du rostre qui est tronqué obliquement en dedans ; il n'est pas visible d'en haut.

Une certaine usure du test a complètement effacé les tubercules.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais aucune espèce décrite avec laquelle on pourrait confondre celle-ci qui, malgré sa petite taille, présente fort exactement tous les caractères du genre *Pygurus*.

LOCALITÉS. Keft-Akab, Ouadi Sanin, Liban. Recueilli par M. le Prof. Zumoffen, dans des couches qui, suivant toute probabilité, appartiennent à l'étage cénomanien.

ECHINOLAMPAS CASSINELLENSIS, P. de Loriol, 1899.

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

DIMENSIONS.

Longueur	53 mm. à 57 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,96
Hauteur » »	0,56

Test large, trapu, presque aussi large que long, arrondi ou légèrement tronqué sur le bord antérieur, sensiblement rostré en arrière ; le contour a une tendance à paraître subpolygonal par suite d'un angle plus ou moins accentué, mais jamais fortement, dans les aires interambulacraires postérieures paires. Face supérieure élevée, plus ou moins renflée, parfois subconique. Face inférieure fortement pulvinée, plus ou moins renflée dans les aires interambulacraires postérieures paires et, aussi, légèrement, dans l'aire impaire, profondément déprimée autour du péristome. Pourtour très arrondi, épais et renflé.

Appareil apical excentrique en avant.

Ambulacres assez larges, fortement costulés, très inégaux. L'antérieur impair est court, notablement plus court et plus étroit que les autres, ses deux zones porifères sont presque d'égale longueur, celle de droite n'a que deux paires de pores de moins que l'autre. Ambulacres antérieurs pairs larges, courts et rapidement resserrés vers leur extrémité ; la zone porifère antérieure est presque rectiligne et plus courte que la postérieure ; celle-ci est fortement arquée et elle a 14 paires de pores de plus que l'antérieure. Les ambulacres postérieurs sont un peu plus longs que les antérieurs pairs, encore plus sensiblement renflés que les autres, larges, et très peu fermés à l'extrémité, leur longueur est de 13 mm. et leur largeur de 7 mm. dans un exemplaire dont la longueur totale est de 57 mm.

Péristome excentrique en avant, ouvert au fond d'une dépression très prononcée, pentagonal, relativement peu développé, large, mais peu élevé ; bourrelets larges et assez saillants ; phyllodes étroits, mais bien accusés.

Périprocte transverse, bien ouvert, tout à fait inframarginal, à l'extrémité du rostre.

Tubercules en général extrêmement petits ; ils sont très serrés sur la face supérieure ; sur la face inférieure ils sont un peu plus développés et plus écartés dans la région antérieure, mais tout à fait contigus et plus saillants dans les aires interambulacraires postérieures paires.

Rapports et différences. Cette espèce est bien caractérisée par son ensemble trapu, élevé, très arrondi et épais au pourtour, par sa face inférieure excavée autour du péristome, ses ambulacres relativement courts et renflés. Peut-être serait-ce cette espèce qui est indiquée par Desor dans le Synopsis (p. 307) sous le nom de *Echinol. Laurillardi*, Ag. comme se trouvant abondamment à Dego et Cassinella dans le « miocène inférieur ». Dans tous les cas, l'*Echinol. Laurillardi* se distingue de l'espèce que je viens de décrire par sa forme plus allongée, plus ovale, moins relevée sur la face supérieure, bien moins épaisse au pourtour et bien moins excavée autour du péristome, enfin par ses ambulacres plus longs, non renflés, à zones porifères plus égales dans les antérieurs pairs.

On ne saurait confondre l'*Echinol. Cassinellensis* avec l'*Ech. Perrieri* qui, de même que lui, a les ambulacres costulés. Il se rapprocherait davantage de l'*Echinolampas Blainvillei*, Agassiz, mais il s'en distingue cependant par sa forme moins allongée et plus rostrée en arrière, par sa face inférieure bien plus profondément et plus largement déprimée autour du péristome, par ses ambulacres renflés, dont

l'impair est plus court, et dont les antérieurs pairs ont les zones porifères très inégales, la zone postérieure étant plus longue et bien plus arquée que l'antérieure. Il diffère de l'*Echinol. Dumasi*, Cotteau, par son ensemble plus trapu, moins ovale, plus renflé, sa face inférieure plus pulvinée et plus déprimée autour du péristome, par ses ambulacres renflés et son sommet apical plus excentrique en avant. L'*Echinolampas Lovisatoi*, Cotteau est plus circulaire, plus hémisphérique, plus bombé sur la face supérieure et moins renflé au pourtour, sa face inférieure est plus largement évidée, son appareil apical plus central ; ses ambulacres ne sont pas renflés, et les postérieurs pairs sont plus longs.

Localité. Cassinella (Piémont). Oligocène.

Ma collection. Musée de Zurich.

Astropecten penangensis, P. de Loriol, 1899.

(Pl. I, fig. 4.)

Diamètre total	60 mm. à 67 mm.
Diamètre du disque	17 mm.
Largeur des bras à la base	9 mm.

R = 31 mm. à 34 mm. r = 7 mm. à 8 mm. R = 4 ¼ à 4 ½ r.

Disque très aplati, couvert de paxilles relativement très petites et très serrées, couronnées d'un cercle de douze à dix-huit piquants allongés, très petits, avec quelques autres au milieu ; comme ces piquants sont serrés les uns contre les autres, la paxille a l'apparence d'un petit pinceau.

Cinq bras relativement assez larges à la base, et très graduellement effilés ; leur longueur est égale, en moyenne, à trois fois leur largeur. L'angle interbrachial est aigu. Les plaques marginales, disposées obliquement sur le bord latéral du bras, sont relativement très petites, plus larges que hautes, et séparées, dans le squelette, par un intervalle un peu plus étroit qu'elles-mêmes. On en compte vingt-quatre de chaque côté. Elles sont entièrement couvertes de très petits granules papilliformes allongés et serrés, plus fins et plus allongés sur les bords latéraux de manière à recouvrir l'espace qui les sépare. Chacune de ces plaques porte, vers son bord interne, un piquant droit, grêle, aigu, dont la longueur dépasse un peu 1 mm.

L'aire paxillaire a environ quatre fois la largeur de l'une des bordures marginales, à la base des bras. Les paxilles sont semblables à celles du disque ; vers la base des bras elles sont disposées en séries transverses plus ou moins régulières, un peu en chevron ; on en compte environ 17 par série ; à partir de la moitié de la longueur du bras il n'y a plus de séries distinctes, les paxilles sont éparses et serrées. La plaque terminale ou ocellaire est allongée, renflée, et comme divisée par un sillon. Les plaques marginales ventrales ne débordent pas les dorsales d'une manière sensible ; on en compte vingt-quatre de chaque côté et une impaire au fond de l'arc interbrachial. Elles sont revêtues de spinules très courtes, très délicates, très fines et serrées ; tout près du bord marginal apparaissent un à trois petits piquants, puis, sur le bord marginal lui-même, se trouvent deux piquants longs, grêles, aigus, dont le dorsal recouvre le ventral, qui est un peu plus court et plus grêle. Dans l'aire interradiale le piquant dorsal est plus large que les autres, aplati, et brusquement acuminé à l'extrémité.

Les plaques adambulacraires sont rectangulaires et nettement séparées les unes des autres ; elles portent, dans le sillon, trois piquants assez longs, inégaux le médian étant le plus long, très fins, grêles, acuminés ; en dehors se trouve un piquant paraissant de même longueur, mais bien plus robuste et plus épais à la base, accompagné d'un second, adoral, beaucoup plus court et plus fin. Vient enfin une rangée externe de deux ou trois piquants très petits et très fins.

Les plaques buccales sont courtes, un peu denticulées en arrière sur leur bord interne, elles portent, sur leur crête, environ quatorze petits piquants assez robustes avec quelques-uns, sur leurs côtés latéraux, plus longs et plus fins ; à leur extrémité dans le péristome elles sont munies d'un éventail de six piquants inégaux et notablement plus allongés, dont les deux médians, les plus longs, sont largement aplatis et *fissurés* au milieu à leur extrémité. En arrière des plaques buccales se trouvent quatre plaques ventrales subégales et très petites.

Plaque madréporique assez grande, arrondie, saillante en bouton, profondément sillonnée et située plus près du bord que du centre dans l'arc interradial.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire peut être rapprochée de l'*Astr. Andersoni*, Sladen, elle en diffère par son area paxillaire plus large, relativement, par ses plaques marginales moins nombreuses, plus obliques sur les côtés latéraux, bien plus petites, et plus larges que hautes, par ses plaques marginales ventrales couvertes de spinules plus fines et plus serrées, avec deux piquants

marginaux plus égaux entre eux, enfin par ses paxilles couronnées de petits piquants plus nombreux au pourtour, mais plus rares au centre. L'*Astr. capensis*, Th. Studer, a des proportions différentes, de plus, l'aire paxillifère des bras est plus étroite, les plaques marginales ventrales débordent et sont munies de cinq à six piquants marginaux, les plaques buccales portent moins de piquants. L'*Astr. javanicus*, Lutken, indépendamment d'autres caractères, se distingue de suite par ses piquants marginaux ventraux larges, plats, et tronqués à l'extrémité. Le revêtement différent des plaques marginales ventrales, et leurs piquants marginaux, ainsi que la brièveté des piquants des plaques marginales dorsales et leur absence sur les plaques des arcs interradiaux, sont autant de caractères qui permettent de séparer sans peine l'*Astr. scoparius*, Val.

La saillie en bouton de la plaque madréporique est un caractère assez spécial.

Localité. Penang, Presqu'île de Malacca. (Cinq exemplaires) Ma collection. Musée de Genève.

Astropecten Zebra, Percy-Sladen.

SYNONYMIE.

Astropecten Zebra, 1883, The Asteroïdæ of the H. M. S. Challenger, Prel. notices, Linnaean Society's Journal, Zoology, vol. XVII, p. 261.

Astropecten Coppingeri, J. Bell, 1884, Report on the zoological collections made during the voyage of. H. M. S. Alert, p. 132.

Astropecten Zebra, Sladen, 1889, Report on the zool. coll. made dur. the Cruise of H. M. S. Challenger. Asteroidea, p. 212, pl. XXXVI, fig. 3-4, pl XXXIX, fig. 7-9.

» » J. Bell, 1894, Echinod. of the voyage of H. M. S. Penguin, Proc. Zool. Soc. of London 1894, p. 394.

» » Döderlein, 1896, Bericht über die von Prof. Semon auf Amboina ges. Asteroidea, p. 30, pl. XVIII, fig. 31.

J'ai sous les yeux deux petits exemplaires qui, tout en possédant les caractères de l'*Astr. Zebra*, présentent quelques particularités à mentionner, c'est pourquoi j'en donne la description.

Dans le plus grand R = 22 mm. r = 6 mm. R = $3\ ^5/_6$ r.

Le disque est relevé au centre sous la forme d'une légère éminence conique ; il est couvert de paxilles relativement peu serrées, étoilées, entourées d'un cercle

marginal de 8 à 13 spinules assez élargies, courtes, obtuses, généralement au nombre de douze à treize, avec une à cinq au centre.

Cinq bras larges à la base, rapidement et régulièrement effilés, l'angle interradial est arrondi. Plaques marginales dorsales au nombre de 21 de chaque côté des bras et une impaire ; elles sont relativement étroites, mais toujours plus larges que hautes, faiblement convexes et revêtues de granules épais, allongés, écartés, vaguement seriés, bien plus serrés et plus ténus le long des intervalles, la plaque terminale est relativement grande, divisée par un sillon peu profond. Nul piquants ni granules majeurs sur les plaques, sauf, toutefois, sur les quatre plaques au fond de l'angle interradial, lesquelles portent, chacune, sur le bord interne, un piquant mobile, conique, relativement long. L'area paxillaire a environ quatre fois la largeur de l'une des plaques marginales ; les paxilles, semblables à celles du disque, sont disposées en séries transverses, 8 à 10 par série à la base des bras. Les plaques marginales ventrales débordent quelque peu les dorsales ; elles sont très larges et revêtues de petits piquants fins, délicats, allongés et écartés, auxquels s'adjoignent quatre ou cinq piquants bien plus longs et plus robustes, aciculés, augmentant de longueur à l'approche du bord externe. Le piquant marginal est bien plus long que les autres, un peu aplati, aciculé, très aigu, il est accompagné d'un autre semblable mais bien plus court ; leur série forme une frange très accentuée le long des bras.

Chaque plaque adambulacraire porte deux séries de piquants relativement assez robustes et obtus, trois dans le sillon dont le médian est le plus long, puis deux en arrière dont l'aboral est notablement plus long et plus épais, enfin, deux ou trois plus petits, et plus fins, se trouvent encore sur le bord externe formant comme une troisième série.

Les plaques buccales portent, sur leur crête, 16 piquants allongés, assez robustes, plus ou moins aplatis, et sur la moitié adorale de leur pourtour une frange de 5 ou 6 piquants plus déliés qui se termine par un éventail de quatre piquants s'avançant dans le péristome, dont les deux médians sont bien plus longs. Les quatre plaques ventrales, très petites, situées en arrière des plaques buccales sont couvertes de piquants obtus, assez longs. La plaque madréporique est masquée par les paxilles.

Dans le second exemplaire, plus petit, R = 16 mm. r = 5 mm. On compte 17 plaques marginales de chaque côté du bras ; elles sont presque aussi larges que

hautes et même aussi hautes que larges vers l'extrémité des bras. Cinq à six d'entre elles, dans le fond de l'angle interbrachial, portent un piquant conique; un ou deux de ces piquants, au milieu de chaque angle, sont plus longs que les autres. Les plaques marginales ventrales sont revêtues de spinules allongées, aplaties, un peu squamiformes, assez serrées, relativement assez épaisses, du milieu desquelles surgissent, dans les plaques situées vers la base des bras, un ou deux piquants courts et aciculés ; les piquants marginaux sont comme dans le grand exemplaire. Chaque plaque adambulacraire porte six piquants obtus, assez aplatis, dont trois sur une ligne, dans le sillon, et trois sur une seconde ligne externe ; ces piquants sont sensiblement égaux entre eux. Dans les plaques buccales, les piquants formant un éventail dans le péristome sont au nombre de quatre, égaux entre eux. Les plaques ventrales, en arrière des plaques buccales, sont assez séparées, et chacune porte deux séries de cinq piquants assez longs, obtus, tous serrés les uns contre les autres, et égaux entre eux. Les autres caractères sont les mêmes que ceux des plus grands exemplaires. Tous les deux, sortis de l'alcool, ont une couleur jaunâtre avec une bande brune peu accentuée au travers de chaque bras, vers son milieu. Je n'ai observé aucun pédicellaire.

Ces deux petits individus complètent bien les variations déjà indiquées dans le nombre des piquants des plaques marginales dorsales. Dans le plus grand ces dernières sont plus larges que hautes. Dans sa description du type de l'espèce, M. Sladen dit qu'elles sont aussi hautes que larges, ce qui n'est pas le cas dans la figure qu'il donne; celles du plus petit sont bien aussi hautes que larges. Dans le plus grand il y a quatre piquants dans l'arc interbrachial, comme dans l'*Astr. Coppingeri;* dans le plus petit il y en a six, se rapprochant ainsi du type de M. Sladen qui en a huit. Le revêtement des plaques marginales ventrales du plus grand est beaucoup plus délicat qu'il ne l'est dans le type de M. Sladen, se rapprochant de celui de l'*Astr. velitaris*, Martens, avec un ou deux piquants de plus ; ce revêtement, dans le plus petit, est beaucoup plus conforme à celui du type de l'*Astr. Zebra.* L'armature des plaques adambulacraires est identique à celle de la figure donnée par M. Sladen, mais je n'ai point vu les piquants de la série externe remplacés par un gros pédicellaire, avec une troisième série externe de petits piquants très fins.

Je pense que c'est avec raison que M. Döderlein a réuni l'*Astr. Coppingeri* à l'*Astr. Zebra.*

Localité. Banka, Sumatra (fide Salmin). Ma collection.

Astropecten Verrili, P. de Loriol, 1899.

(*Pl. II, fig. 5.*)

DIMENSIONS.

Diamètre total	52 mm.
Largeur des bras à la base	8 mm.

R = 26 mm. r = 7 mm. R = 3,40 r.
Dans un autre exemplaire R = 23 mm. r = 6 mm.

Disque couvert de paxilles serrées, surmontées de 8 à 15 granules marginaux allongés, et de 2 à 5 centraux plus courts. La plaque madréporique est arrondie, couverte de granules irréguliers et située tout près du fond de l'un des arcs interbrachiaux.

Cinq bras très plats, larges à la base, et graduellement effilés. Les plaques marginales, au nombre de 28 de chaque côté des bras, dans le plus grand exemplaire, et de 24 à 25 dans le second, sont relativement peu développées, peu élevées, assez convexes, notablement plus larges que hautes. Elles sont couvertes de granules arrondis, peu serrés, plus fins au pourtour ; sur un certain nombre de ces plaques, principalement dans la moitié antérieure des bras, un granule médian, pointu, un peu plus apparent que les autres, tient la place d'un piquant.

La plaque terminale est peu développée et divisée par un profond sillon. L'aire paxillaire est large ; à la base des bras elle a une largeur égale à environ trois fois celle de l'une des plaques marginales. Cette dimension n'est pas constante et l'on voit l'aire varier un peu de largeur sur les bras d'un même individu. Les paxilles sont disposées en séries transverses très régulières, on en compte une douzaine par série à la base des bras. Les plaques marginales ventrales, légèrement débordantes, sont revêtues de spinules coniques, aiguës, écartées, allongées, accompagnées de quelques piquants plus longs, aigus, formant une série assez régulière le long du bord aboral des plaques ; sur les plaques de l'angle interbrachial ces piquants sont plus nombreux, et forment deux séries irrégulières. Chaque plaque porte deux piquants marginaux côte à côte, dont l'un, l'aboral, est aplati, un peu arqué, aigu, aussi long que la largeur des plaques marginales dorsales ; le second, l'adoral,

est bien plus ténu et de moitié moins long que le piquant extrême de la série aborale. Au fond de l'arc interbrachial les grands piquants sont plus plats, plus larges et plus brusquement effilés.

Les plaques adambulacraires portent deux rangées de piquants, l'interne, dans le sillon ambulacraire, a trois piquants cylindriques, obtus, dont le médian est le plus long ; la seconde série, en arrière, n'a que deux piquants dont l'aboral est beaucoup plus long et plus robuste que les autres, tandis que le second est beaucoup plus court et plus ténu ; un ou deux petits piquants courts et ténus se trouvent encore en arrière, formant comme une troisième série irrégulière ; un petit espace lisse sépare l'armature des plaques adambulacraires de celle des plaques marginales.

Plaques buccales petites, étroites, avec une douzaine de piquants allongés, obtus, écartés, sur la crête, et deux en arrière, de plus cinq ou six autres plus minces et allongés, se trouvent de chaque côté. Sur la face latérale, dans la moitié antérieure, un éventail terminal de six piquants allongés, dont les deux médians sont les plus longs, s'avancent dans le péristome. En arrière se trouvent six plaques ventrales extrêmement petites, disposées en chevron, et portant chacune un faisceau de très petits piquants. Les plaques adambulacraires qui avoisinent immédiatement les plaques buccales sont allongées et munies de deux séries de 7 à 8 piquants allongés et serrés.

Couleur jaunâtre au sortir de l'alcool.

Rapports et différences. Je connais deux exemplaires de cette espèce qui est très voisine de l'*Astropecten indicus*, Döderlein, elle en diffère cependant par son disque plus petit, R étant d'égale longueur (r = 7 mm. au lieu de 9 mm.), par ses bras plus étroits (8 mm. au lieu de 9,6, à taille égale), l'aire paxillaire est aussi plus étroite, les plaques marginales dorsales sont moins hautes, on en compte 29 de chaque côté au lieu de 20, à taille égale, enfin le gros granule tenant la place d'un piquant sur les plaques marginales dorsales est toujours médian et pointu, enfin les spinules qui couvrent les plaques marginales ventrales sont plus ténues et accompagnées d'une série de piquants sur le bord aboral. L'*Astropecten fragilis*, Verrill, me paraît aussi voisin, mais il diffère de l'*Astr. Verrili* par ses proportions (R = 62 mm. r = 12 mm. R = 5 r), ses bras plus grêles, une aire paxillaire plus étroite « une fois et demi la largeur des plaques marginales » dit l'auteur, la série externe de piquants de ses plaques adambulacraires n'en a qu'un

seul, et il y aurait 3 ou 4 piquants marginaux sur les plaques marginales ventrales.

Dans l'*Astropecten monacanthus*, P. Sladen, les bras sont plus étroits à diamètre égal ils ont 6 $^1/_4$ mm. de large à la base au lieu de 8, et 23 plaques marginales dorsales de chaque côté au lieu de 29 ; ces plaques sont plus hautes que larges et ne portent ni piquants ni tubercules ; les plaques marginales ventrales ont un piquant marginal unique, et sont couvertes de granules plats en forme d'écailles, enfin l'armature des plaques adambulacraires est différente.

Localité. Mazatlan (fide Salmin). Ma collection.

Astro pecten inermis, P. de Loriol, 1899.

(Pl. II, fig. 2.)

DIMENSIONS.

Diamètre total	47 mm.
Largeur des bras à leur base	10 mm.

R = 24 mm. r = 8 mm. R = 3 r.

Disque assez large, couvert de paxilles serrées, couronnées d'un cercle de 8 à 10 granules allongés avec 1 à 3 au centre.

Plaque madréporiforme petite, avec de rares sillons transverses ; elle est située très près du bord, au fond de l'une des aires interbrachiales.

Cinq bras larges à la base et rapidement effilés. Les plaques marginales dorsales forment un assez large bord de chaque côté de l'aire paxillaire ; elles sont au nombre de 20 de chaque côté des bras, avec une impaire au fond de l'arc ; relativement grandes, convexes, notablement plus larges que hautes, elles sont couvertes de granules arrondis, réguliers et serrés, beaucoup plus fins le long des intervalles. Aucune d'entre elles ne porte un piquant, ou un tubercule plus développé que les autres. La plaque terminale est petite, mais renflée et profondément divisée par un sillon. L'aire paxillaire paraît déprimée par suite de la forte saillie des plaques marginales, sa largeur, à la base des bras, atteint un peu plus de deux fois celle d'une plaque marginale ; les paxilles sont disposées en séries transverses un peu irrégulières, au nombre d'une douzaine par série, sur ce même point, à la base des bras.

Les plaques marginales ventrales, au nombre de 20 de chaque côté, sont fort larges, leur revêtement se compose de petites écailles larges, courtes, arrondies. serrées, légèrement imbriquées; sur le bord aboral se trouve une série de 6 à 8 petits piquants courts, coniques, aciculés, vers le bord externe s'élèvent deux séries transverses de trois piquants semblables, mais plus longs, et, enfin, deux piquants marginaux placés côte à côte dont l'un, l'aboral, est relativement long, arqué et aigu, tandis que l'adoral est notablement plus court; dans l'arc interbrachial le piquant marginal majeur est plus aplati. Les plaques marginales ventrales débordent les dorsales d'une manière très sensible, la partie débordante est couverte de petites soies extrêmement fines.

Les plaques adambulacraires portent deux séries de trois piquants allongés, cylindriques, fins et délicats ; dans la série interne, qui s'avance dans le sillon, le piquant médian est le plus long ; dans l'externe l'aboral est plus développé que les deux autres. Plaques buccales petites ; elles portent, sur leur crête, deux séries de 7 piquants allongés, un peu arqués, cylindriques, obtus, serrés les uns contre les autres, deux autres se projettent du côté du péristome. Sur les côtés latéraux se trouve, de chaque côté, une série de piquants semblables, mais plus fins, augmentant graduellement de longueur, et finissant par un éventail terminal dont les deux piquants médians sont plus forts et plus aplatis. Les deux plaques adambulacraires qui avoisinent les plaques buccales de chaque côté, sont étroites et couvertes de piquants allongés, formant deux séries irrégulières. En arrière des plaques buccales se trouvent deux plaques ventrales allongées, garnies de nombreuses spinules extrêmement fines et serrées ; chacune est suivie, en dehors, de deux autres plaques beaucoup plus petites; il y en a donc six en tout.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire est voisine de l'*Astropecten granulatus*, Müller et Troschel, elle en diffère cependant par ses plaques marginales dorsales notablement plus larges que hautes au lieu d'être *plus hautes que larges;* à ce propos je ferai observer que ce caractère, indiqué dans la diagnose des auteurs, est bien exprimé dans la figure donnée par M. Sladen (Challenger, pl. XXXV, fig. 3-4) tandis que, dans l'exemplaire des îles Thursday, figuré par M. Döderlein (Semon's Forschungs Reisen. Asteroïdea, pl. XVIII, fig. 30), les plaques sont plus larges que hautes. De plus les proportions sont différentes (R = 3 r au lieu de 4 r), les piquants des plaques adambulacraires sont aciculés et non *aplatis*, et ils forment deux séries ; les plaques marginales

ventrales portent une série de petits piquants aciculés le long de leur bord aboral, au lieu d'en être dépourvues, l'area paxillaire des bras est plus large. La diagnose de Müller et Troschel dit: « Die Arme sind schmal so dass die dorsalen Rand platten auf der Mitte der Arme so breit sind wie das Paxillen feld », peut être entendaient-ils la largeur des deux séries de plaques marginales, prises ensemble. M. Sladen (Challenger, Asteroïden, p. 215) a fait observer que l'examen du type original de l'*Astr. granulatus*, conservé au Musée de Leyde, lui a fait constater l'absence complète de piquants sur les plaques marginales dorsales, il faut donc qu'il se soit glissé une faute d'impression dans la diagnose de Müller et Troschel et il faudrait lire *Keine Stacheln* au lieu de *Kleine Stacheln*. Dans l'*Astropecten cingulatus*, Sladen, autre espèce voisine, les plaques marginales dorsales sont beaucoup plus larges, l'area paxillaire des bras est conséquemment bien plus étroite, ne dépassant guère la largeur de l'une des plaques marginales; les piquants des plaques adambulacraires sont sur trois séries au lieu de deux, le revêtement des plaques marginales ventrales présente aussi des différences marquées. L'*Astr. mesactus*, Sladen, assez voisin d'aspect, se distingue immédiatement, par le grand nombre de ses petites pièces ventrales, indépendamment d'autres différences.

Localité. Madagascar (fide Schelling à Hambourg). Ma collection.

Astropecten rubidus, P. de Loriol, 1899.

(Pl. II, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Diamètre total	139 mm.
Diamètre des bras à leur base	17 mm.

R = 75 mm. maximum, r = 13 mm. R = 5 ½ r, moyenne.

Disque fort peu étendu, très plat, couvert de paxilles serrées, à peine étoilées, surmontées de 12 à 14 granules marginaux, serrés, courts, cylindriques, obtus, entourant un groupe de 3 à 8 autres. Au centre du disque les paxilles sont plus fines.

Cinq bras très allongés relativement au disque, étroits à la base, très graduelle-

ment rétrécis, arrondis à l'extrémité. Les plaques marginales dorsales, au nombre de 40 à 42 de chaque côté du bras, sont très développées, notablement plus larges que hautes, convexes, et uniformément couvertes de granules arrondis, serrés, sans aucun piquant ; on remarque seulement, près de l'extrémité, un petit tubercule un peu plus gros que les autres sur le bord externe de quelques plaques. La plaque terminale est allongée, renflée, et divisée par un sillon profond. L'aire paxillaire est fort étroite ; à la base des bras elle n'a guère que 1 $^1/_2$ fois la largeur d'une plaque marginale. Les paxilles, semblables à celles du disque, forment des séries transverses irrégulières ; elles sont au nombre de 9 à 10 par série, à la base du bras. Les plaques marginales ventrales débordent les dorsales d'une manière sensible, surtout dans l'arc interradial, et jusqu'à la moitié environ de la longueur des bras, la partie débordante est couverte de soies d'une extrême finesse, sans aucun piquant. Comme les dorsales, elles sont très développées, et beaucoup plus larges que hautes ; leur surface est couverte de petits piquants très fins, aciculés, serrés, accompagnés d'autres beaucoup plus forts, également aciculés, qui forment une série sur le bord aboral ; ils augmentent tous de longueur en approchant du bord externe ; les marginaux atteignent 3 mm., ils sont renflés à la base, subcylindriques, aciculés, un peu arqués, sensiblement égaux, chaque plaque en a deux ; ceux qui se trouvent dans le fond de l'angle interbrachial sont aplatis et plus rapidement aciculés, sans être toutefois beaucoup plus larges.

Plaques adambulacraires très peu développées, très étroites, de sorte que leur face supérieure est presque au niveau du bord des plaques marginales sous lesquelles elles sont légèrement enfoncées ; on en compte environ trois pour deux plaques marginales. Leurs piquants sont très petits, relativement, et sur deux séries, l'une interne, avec trois piquants dont le médian est plus fort, plus large et plus long, l'autre, l'externe, a trois ou quatre piquants groupés, très fins, plus courts, et aciculés. En approchant du péristome les plaques adambulacraires augmentent beaucoup de largeur tout en devenant plus minces et elles sont couvertes de piquants plus longs, plus nombreux, sensiblement égaux ; ceux qui bordent le sillon sont plus longs, plus larges et tronqués.

Les plaques buccales sont très minces et très peu développées ; elles sont entièrement couvertes de piquants relativement assez longs dont les uns, sur les côtés, sont très fins et aciculés, tandis que ceux qui se trouvent sur la crête sont

plus larges et tronqués; un éventail terminal de 6 à 8 piquants plus allongés s'avance dans le péristome.

Entre les plaques buccales et les plaques marginales se trouve une série en chevron de huit petites plaques ventrales dont les deux médianes sont plus grandes que les autres ; elles sont couvertes de petites soies serrées extrêmement fines.

Plaque madréporique petite, un peu saillante, couverte de sillons larges et peu nombreux ; elle est placée très près des plaques marginales.

L'aire paxillaire d'un individu sec, mais très bien conservé, est rougeâtre ; les plaques marginales et la face ventrale sont de couleur jaune.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire est très voisine de l'*Astropecten articulatus*, Say, tel du moins que l'a compris M. Lutken [1] et tel que l'a figuré M. Yves [2]. Cet auteur affirme que c'est là le vrai *Astr. articulatus*, Say, et que l'espèce figurée sous ce nom par M. Alex. Agassiz [3] est l'*Astr. duplicatus*, Gray. Je ne suis pas compétent pour décider la question, mais l'*Astr. rubidus* est beaucoup plus différent de la figure donnée par M. Al. Agassiz, et n'appartient certainement pas à la même espèce. Il se rapproche, par contre, notablement de l'individu figuré par M. Yves, qui correspond à la description de M. Lutken, mais il en diffère par les caractères suivants : R = 5 $^1/_2$ r et non 4 r, le nombre de ses plaques marginales dorsales est de 40 de chaque côté au lieu de 50 dans les individus de taille à peu près égale ; les piquants de la série interne dans les plaques adambulacraires sont très fins et aciculés, tandis que dans l'*Astr. articulatus* cette série se compose de deux piquants larges, plats, tronqués, spatuliformes, entièrement différents ; enfin les piquants des plaques marginales ventrales sont moins développés, minces, aciculés, arqués et arrondis, sauf au fond de l'arc interbrachial où ils sont légèrement aplatis, on peut encore ajouter que les plaques buccales sont couvertes de vrais piquants au lieu de papilles squammiformes. Ces différences, surtout celle que présente les piquants des plaques adambulacraires, me paraissent suffisantes pour séparer l'espèce décrite de l'*Astropecten articulatus*, soit qu'on envisage comme type l'individu figuré par M. Yves et décrit par M. Lutken, soit qu'on se rattache à l'interprétation de M. Agassiz.

[1] Lutken, 1864, Kritiske Bemarkninger om forskjellige Söstjerner, Videnskabelige Meddelelser, 1864, p. 128.

[2] Yves, 1891, Echinoderms from the Bahama islands, p. 1, pl. XVI, fig. 4-8.

[3] Al. Agassiz, 1877, North American Starfishes, p. 114, pl. 19, Mém. Mus. comp. zool. at Harnard College, vol V, N° 1.

J'ai sous les yeux des exemplaires de l'*Astropecten variabilis*, Lutken, qui m'ont été donnés par M. Lutken ; cette espèce a été envisagée comme synonyme de l'*Astr. duplicatus*, Gray, par M. Sladen. Leur facies ressemble à celui de l'*Astr. rubidus*, mais ils s'en distinguent de suite par les piquants des plaques adambulacraires dont la série interne se compose de deux piquants, l'un, adoral, qui est mince et guère plus long que ceux de la série interne, tandis que l'aboral est presque deux fois plus long que tous les autres, large, plat, et tronqué net à l'extrémité, de plus les plaques marginales dorsales portent chacune un, deux, et même trois piquants plus ou moins longs.

Localité. Mexique. Ma collection.

Astropecten Koehleri, P. de Loriol, 1899.

(Pl. I, fig. 5).

DIMENSIONS.

Diamètre total	67 mm.
Diamètre des bras à la base	12 mm.

R = 33 mm. r = 10 mm. R = 3 r.

Disque relativement large, couvert de paxilles serrées, surmontées de nombreux granules allongés, arrondis, très fins, au nombre de 12 à 16 sur le pourtour, et de 8 à 15 au centre ; la surface du disque paraît comme uniformément couverte d'une granulation extrêmement délicate. La plaque madréporique est enfoncée, couverte de sillons fins et nombreux, et très rapprochée des plaques marginales.

Cinq bras très plats, larges à la base, et rapidement effilés. Les plaques marginales dorsales sont notablement plus larges que hautes, très convexes ; peu étendues sur la face dorsale des bras, elles s'avancent beaucoup sur son bord qui est relativement épais et vertical. On compte 21 à 22 plaques de chaque côté des bras, et une impaire au fond de l'arc interbrachial ; elles sont couvertes de granules fins et serrés, un peu aplatis, surtout sur le bord externe ; le long des intervalles qui séparent les plaques les granules sont beaucoup plus fins et allongés et forment comme une marge ciliée, ce que le dessin n'a pas rendu. Chacune porte un

piquant conique, un peu obtus, court, mais cependant bien caractérisé, ça et là une plaque en est dépourvue ; sur les plaques situées au fond des arcs interbrachiaux le piquant se trouve tout à fait près du bord interne, dans les autres il est très rapproché du bord externe. L'aire paxillaire est très large, entre 6 et 7 fois aussi large que la largeur apparente sur la face dorsale de l'une des deux séries de plaques marginales. Les paxilles forment des séries transverses plus ou moins régulières ; on compte 15 ou 16 paxilles par série à la base des bras ; celles-ci sont semblables à celles du disque avec de nombreux granules au centre. La plaque terminale est relativement grande, couverte de granules, avec deux piquants de chaque côté.

Les plaques marginales ventrales sont moins hautes que les dorsales et ne les débordent aucunement. Elles sont revêtues d'écailles allongées, spatuliformes, très plates, arrondies à l'extrémité, du milieu desquelles surgit, parfois, un petit piquant conique ; sur le bord externe s'élèvent deux piquants marginaux légèrement aplatis, un peu arqués, très effilés, placés l'un au-dessus de l'autre ; le supérieur est relativement assez long, sa longueur dépasse un peu celle de la moitié de la largeur de la plaque ; l'inférieur est près de la moitié plus court, un ou deux piquants très petits se remarquent encore parfois à sa base.

Les piquants des plaques adambulacraires forment trois séries, l'interne, en forme de coin, a trois piquants très déliés, dont le médian, recourbé, est un peu plus épais et plus long, dans la série médiane se trouvent deux piquants dont l'aboral est bien plus épais et aussi plus long que les autres, l'adoral est très fin et court ; la série externe a quatre petits piquants égaux et très fins.

Plaques buccales petites, revêtues de petits piquants coniques sur la crête, d'autres, plus fins, plus allongés, se trouvent sur les côtés latéraux ; un éventail de 8 piquants s'avance dans le péristome. En arrière des plaques buccales se trouvent quatre petites plaques ventrales couvertes de piquants très fins, courts et serrés.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire se rapproche par quelques caractères de l'*Astropecten Andersoni*, Sladen, mais elle en diffère par ses bras relativement plus courts, avec un nombre moindre de plaques marginales dorsales, le grand piquant de ses plaques marginales ventrales est bien plus court, l'aire paxillaire de ses bras est plus large, et ses paxilles portent un nombre bien plus considérable de granules, surtout au centre, enfin les piquants des plaques adambulacraires sont sur trois séries tandis qu'il n'y en a que deux sur les plaques

de l'*Astr. Andersoni*. Dans l'*Astropecten scoparius*, Val. qui est également voisin, les bras sont relativement un peu plus longs, et le nombre des plaques marginales dorsales est supérieur, celles-ci sont dépourvues de piquants sur un certain nombre de plaques dans l'angle interbrachial, tandis qu'elles en sont toutes pourvues dans l'*Astr. Kœhleri*, les plaques marginales ventrales sont revêtues de spinules bien plus longues, aciculées, accompagnées de nombreux petits piquants coniques, surtout vers la base du piquant marginal qui est plus aplati, enfin, sur les plaques adambulacraires, le piquant aboral n'est guère plus développé que les autres au lieu d'être très sensiblement plus épais et plus long. M. Döderlein a décrit deux *Astropecten* de Ceylan, qui sont aussi voisins, surtout l'*Astr. indicus*, dont l'*A. Kœhleri* se distingue cependant par ses plaques marginales dorsales plus larges que hautes, plus convexes, et munies d'un piquant conique bien accentué, par ses plaques marginales ventrales ne portant pas de piquants vers la base du marginal qui est moins long, moins robuste et moins aplati, par la présence d'une troisième série externe de 4 piquants sur les plaques adambulacraires, enfin, par l'area paxillaire de ses bras qui est plus large et dont les paxilles sont couronnées d'un nombre supérieur de granules, principalement au centre. L'autre espèce, l'*Astr. tamilicus*, a des proportions un peu différentes, ses plaques marginales dorsales portent un piquant tronqué particulier, et leurs granules sont bien plus rares ; le revêtement des plaques marginales ventrales, y compris le piquant marginal, est tout différent, enfin l'area paxillaire de ses bras est bien plus étroite.

Localité. Envoyé de Pondichéry à M. le Prof. Kœhler qui a bien voulu m'autoriser à le publier.

Astropecten Ludwigi, P. de Loriol, 1899.

(Pl. II, fig. 4.)

SYNONYMIE.

Astropecten japonicus (non Müller et Troschel), Yves, 1891, Echinod. and Arthropods from Japon, Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1891, p. 211, pl. VII, fig. 5-9.

Id. *Id.* (non Müller et Troschel), Yves, 1892, in List of the Echin. and Crustaceous in the Cabinet of Fred. Stearns, p. 2, pl. I, fig. 5-9.

DIMENSIONS.

Diamètre total	117 mm.
Diamètre des bras à la base	19 mm.

R = 60 mm. r = 17 mm. R = 3 ½ r.

Disque assez grand, très déprimé sur sa face dorsale qui est uniformément couverte de paxilles étoilées, relativement petites, couronnées d'une houppe de granules cylindriques, allongés, au nombre de 8 à 12 au pourtour, avec deux ou trois plus courts au centre.

Cinq bras larges à la base et rapidement effilés. Plaques marginales dorsales au nombre de 35 de chaque côté avec une interradiale cunéiforme impaire, notablement plus larges que hautes, convexes, et rapidement arquées pour former le bord ; elles sont couvertes de granules spiniformes fins et serrés, et très finement ciliées sur leur pourtour de manière à couvrir les larges intervalles qui les séparent dans le squelette ; vers le milieu de la plaque se trouve une série transverse de granules plus gros que les autres qui, sur le côté des bras, deviennent de petits piquants très courts, mais bien distincts, au nombre de 2 à 4, formant parfois une série irrégulière sur le bord distal. Il n'y a aucun piquant dorsal proprement dit. L'aire paxillaire est large, elle atteint, à la base du bras, presque quatre fois la largeur de l'une des plaques marginales. Les paxilles ne sont pas très serrées, elles forment des séries transverses assez régulières, on en compte une quinzaine par série à la base des bras ; elles sont semblables à celles du disque avec un nombre de spinules un peu plus faible.

Plaques marginales ventrales beaucoup plus larges que hautes ; elles ne débordent pas les marginales dorsales ; l'impaire, au fond de l'angle interradial, est fortement cunéiforme, de même que ses deux voisines. Leur revêtement se compose de petites écailles peu serrées, redressées, un peu spatuliformes, arrondies au sommet ; sur leur bord distal se trouve une série de petits piquants aigus, dont les 3 ou 4 premiers sont fort petits, les suivants s'allongent rapidement et la frange marginale se compose, pour chaque plaque, de quatre à cinq piquants relativement très courts, quoique bien plus longs que les premiers, superposés, aciculés, à peu près égaux entre eux. Dans l'exemplaire décrit, ces piquants marginaux sont presque tous appliqués contre le bord du bras, ce qui, ajouté à leur brièveté relative, fait que la frange marginale est à peine apparente ; dans le fond des arcs interbrachiaux

les piquants marginaux sont encore un peu plus courts, aplatis, élargis à leur base et rapidement acuminés au sommet. La plaque terminale ou ocellaire est peu développée et largement sillonnée.

Les plaques adambulacraires sont allongées, quadrangulaires, elles portent, dans le sillon, une série interne de trois à quatre piquants assez longs, fins, aplatis, tronqués à l'extrémité, et sensiblement égaux entre eux, en dehors une seconde série de trois piquants divergeants, un peu plus courts, et, enfin, une double série de trois ou quatre piquants bien plus petits, cylindriques, très serrés, qui tendent à se confondre avec le revêtement des plaques marginales, tout en restant cependant bien distincts, en étant séparés par un léger sillon.

Plaques buccales relativement courtes, entièrement couvertes de petits piquants aplatis et entourées d'une frange de piquants qui, d'abord très petits, s'allongent graduellement en s'aplatissant et forment, dans le péristome, un éventail terminal de cinq ou six piquants allongés, aplatis et tronqués. Celle des plaques adambulacraires qui touche la plaque buccale, de chaque côté, a l'apparence d'une crête étroite surmontée d'une double série très régulière de piquants aplatis, tronqués, tous égaux entre eux, chaque série en a 15 ou 16. Le revêtement de la plaque adambulacraire voisine n'est qu'en partie semblable, dans le sillon les piquants reprennent leurs caractères normaux. M. Sladen (Challenger. Asteroïdea, p. 210, pl. XXXV, fig. 1-2, pl. XXXVIII, fig. 10-12) signale une disposition tout à fait semblable dans l'*Astropecten pontoporœus*. En arrière des plaques buccales se trouvent quatorze petites plaques ventrales disposées en chevron de 7 de chaque côté ; les plus rapprochées de l'angle sont étroites et allongées, les postérieures sont presques arrondies et diminuent graduellement de grosseur ; elles sont couvertes de petits piquants égaux, courts et serrés.

Plaque madréporique très petite, très finement sillonnée, située tout près du bord du disque et presque cachée par les paxilles.

Rapports et différences. L'exemplaire décrit correspond parfaitement à l'espèce qui a été figurée par M. Yves *(loc. cit.)*, sous le nom d'*Astropecten japonicus*, sans y ajouter une description ; il en présente fort exactement tous les caractères, seulement les deux petites séries de piquants externes, sur les plaques adambulacraires, ne sont pas indiquées sur la figure, ce qui peut provenir d'une imperfection de dessin, car elles tendent à se confondre avec les piquants des plaques marginales, par contre on discerne, bien que grossièrement indiquées, les

doubles séries de piquants, si particulières, que portent les plaques adambulacraires adjacentes aux plaques buccales, de même que la série transverse de gros granules allongés en forme de piquants que portent les plaques marginales dorsales. D'un autre côté cette figure donnée par M. Yves ne me semble pas correspondre à la diagnose de l'*Astr. japonicus*, donnée par Müller et Troschel. En effet, d'après cette description du type, il n'aurait que 30 plaques marginales dorsales, et cinq piquants seulement pour chaque plaque adambulacraire; sur chaque plaque marginale ventrale un grand piquant précédé, du côté ventral, par trois autres qui n'ont que le tiers de sa longueur, ses plaques marginales dorsales sont aussi larges que hautes, et ne « portent que rarement un petit tubercule mobile sur le bord externe», enfin, au milieu du bras, l'aire paxillaire n'a que la largeur d'une plaque marginale ; le diamètre total serait de 65 à 70 mm. M. Sladen (The Asteroïdea and Echinoïdea of the Korean Seas, Journal of the Linnaean Society, Zoologie, vol. XIV, p. 427) a décrit avec plus de détails un petit exemplaire dans lequel R = 11,25 mm., et r = 4 mm., les caractères qu'il énumère sont conformes à la courte description de Müller et Troschel, mais pas à la figure donnée p. M. Yves, il mentionne aussi l'étroitesse de l'area paxillaire des bras *(very little,* dit-il) ainsi que la grandeur des paxilles, si serrées qu'elles n'ont plus l'apparence étoilée. Ni Müller et Troschel, ni M. Sladen, n'ont mentionné le revêtement particulier des plaques adambulacraires adjacentes aux plaques buccales. Si cette particularité s'était montrée sur leurs types de l'*Astr. japonicus,* elle n'aurait pas manqué d'attirer leur attention ; ils ne parlent pas non plus de la série particulièrement nombreuse des petites plaques ventrales. Malgré mes recherches je n'ai trouvé aucune espèce décrite dont celle-ci pourrait être utilement rapprochée, elle ne saurait être confondue avec l'*Astr. scoparius*, Val. commun dans les mers du Japon. L'*Astropecten pontoporœus*, Sladen, dont il a été question plus haut, se distingue sans peine par l'armature de ses plaques adambulacraires, en particulier, et par le revêtement de ses plaques marginales ventrales qui sont tout différents.

Localité. Tago (Japon). Ma collection.

Astropecten Kagoshimensis, P. de Loriol, 1899.

(Pl. II, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Diamètre total ..... 80 mm. à 85 mm.
Largeur des bras à leur base ..... 10 mm.
R = 43 mm. (maximum) r = 10 mm. R = 4,3 r.

Disque étroit, très aplati sur la face dorsale, entièrement couvert de paxilles très fines et très serrées, particulièrement au centre, qui masquent entièrement la plaque madréporique ; elles sont couronnées, au pourtour, par une houppe de 8 à 11 granules allongés, avec un à cinq granules centraux.

Cinq bras très plats, assez larges à la base, et graduellement effilés, avec des angles interbrachiaux aigus. Sur la face dorsale ils sont bordés, de chaque côté, par une série de plaques marginales, au nombre de 28 à 29, avec une impaire au fond de l'angle interradial ; elles présentent peu de surface sur la face dorsale, mais s'arquent promptement pour former le bord latéral ; elles sont largement séparées dans le squelette, notablement plus larges que hautes, et, relativement, de faibles dimensions. Les granules qui les recouvrent sur leur face dorsale ont la forme de petits cylindres courts et arrondis au sommet ; sur leur face latérale ils sont plus aigus et plus écartés. Ces plaques portent, sur le bord externe du bras, et sur leur bord distal, un petit piquant très fin, aigu, dont la longueur, de 1 à 2 mm. environ sur les premières, à la base du bras, diminue graduellement ; les quatre à six dernières plaques, vers l'extrémité des bras, en sont tout à fait dépourvues, mais ils ne manquent jamais sur les plaques du fond de l'arc interbrachial. La plaque terminale ocellaire est grande, renflée et divisée par un sillon. L'aire paxillaire est large, trois ou quatre fois autant que l'une des séries de plaques marginales et presque de niveau avec elles. Les paxilles forment des séries transverses presque rectilignes, vers la base on en compte 12 par série dans le plus petit exemplaire ; elles sont semblables à celles du disque, mais, ordinairement, avec un peu moins de granules dans la houppe. En général la surface

paxillaire paraît comme uniformément granuleuse, et, sur le disque, en particulier, il est difficile d'observer la disposition étoilée des granules paxillaires.

Les plaques marginales ventrales ne débordent pas les dorsales; elles sont larges, bien plus larges que hautes, et également au nombre de 29 avec une impaire dans l'angle interradial ; elles sont comme ciliées sur leur pourtour par des spinules très fines, d'autres spinules, un peu plus robustes, mais très écartées, couvrent la surface ; une série de cinq à six piquants très fins, aigus, augmentant graduellement de longueur, occupe leur bord distal, le dernier, le piquant marginal, au moins deux fois aussi long que le pénultième est un peu plus robuste, tout en demeurant très fin, arqué et aigu ; sa longueur est de 3 mm. Les plaques adambulacraires portent 6 piquants, très fins, assez longs, cylindriques, obtus, à peu près égaux entre eux ; une série de trois, dont le médian est un peu plus long, se trouve dans le sillon, et les trois autres forment une série externe contiguë aux plaques marginales.

Plaques buccales étroites et allongées ; elles portent 5 ou 6 piquants relativement longs, robustes, et obtus, avec une série de petits piquants très courts au pourtour, un éventail terminal de 5 ou 6 longs piquants s'avance dans le péristome. En arrière des plaques buccales se trouvent quatre petites plaques arrondies assez renflées, disposées en arc très peu cintré, et couvertes d'un faisceau de très petits piquants.

Rapports et différences. Je ne connais pas d'espèces avec lesquelles celle-ci pourrait être confondue, elle a un aspect assez particulier dû à la finesse de ses piquants, en général ; l'absence constante de piquants sur les plaques marginales dorsales, vers l'extrémité des bras, est un caractère qui ne manque pas de valeur. Dans l'*Astr. javanicus*, Lütken, le piquant des plaques marginales dorsales est fixé sur leur bord interne et non sur leur bord externe, les piquants marginaux sont larges, plats et tronqués, le revêtement des plaques marginales ventrales est différent ; il en est de même pour l'*Astr. Orsinii*, Leypoldt, dans lequel le piquant marginal est très large, le piquant de ses plaques marginales dorsales se trouve sur leur milieu, de plus sa forme et ses proportions sont différentes, et il y a trois séries de piquants adambulacraires. L'*Astr. tamilicus*, Döderlein, a un piquant *tronqué* sur ses plaques marginales dorsales, l'aire paxillaire de ses bras est plus étroite, le revêtement des plaques marginales ventrales est différent, de même que le piquant marginal, enfin la série externe des piquants adambulacraires n'en a que

deux dont l'un est plus épais que l'autre. Dans l'*Astr. scoparius*, il n'y a pas de piquants sur les cinq premières plaques marginales dorsales à partir de l'angle interradial, mais il s'en trouve jusqu'à l'extrémité des bras, les plaques marginales dorsales sont plus larges, le revêtement des plaques marginales ventrales est différent, les piquants marginaux sont plus robustes et il y a trois séries de piquants sur les plaques adambulacraires.

Localité. Kagoshima (Japon). Deux exemplaires. Ma collection.

Genre Scaphaster, P. de Loriol, 1899.

Disque peu étendu, couvert de plaques peu nombreuses, arrondies ou irrégulières ; elles portent, sur leur bord principalement, des piquants très petits, rares, épais et coniques. Les espaces intermédiaires sont occupés par des aires porifères contenant un petit nombre de pores.

Cinq bras étroits, allongés, séparés par des angles interradiaux aigus ; une rangée de plaques marginales, relativement grandes, arrondies, les bords de chaque côte de la face dorsale ; elles portent sur leur bord de rares piquants, extrêmement petits, ne formant point une série régulière. Entre ces deux rangées de plaques marginales, la face dorsale des bras est occupée par des plaques épaisses, petites, irrégulières, imbriquées, semblables à celles du disque et munies de piquants semblables. Sur la face ventrale, la série unique des plaques adambulacraires sépare les plaques marginales du sillon ambulacraire.

En général toutes les plaques sont épaisses et couvertes de granules d'une grande finesse. Les piquants sont coniques et paraissent caducs, ceux des plaques adambulacraires sont plus effilés.

Rapports et différences. L'espèce type ne saurait être rapportée à aucun des genres décrits parvenus à ma connaissance, et j'ai été forcé de créer une coupe nouvelle pour la classer. Elle me paraît appartenir, par ses caractères généraux, à la famille des Gymnastéridées, elle se rapprocherait du genre *Asteropsis*, mais elle ne lui appartient certainement pas, elle en diffère par ses longs bras, sa face ventrale non parquetée et la présence de petits piquants sur les plaques. Elle ne

saurait non plus être placée dans les *Gymnasterias* et elle s'éloigne encore plus des autres genres de la famille. Ses plaques sont couvertes d'une granulation semblable à celle que l'on remarque sur les plaques des *Gymnasterias* et des *Asteropsis*.

Scaphaster Humberti, P. de Loriol, 1899.

(*Pl. III, fig. 1.*)

DIMENSIONS.

Diamètre du disque	8 mm.
Diamètre total	37 mm.
Diamètre des bras à leur base	4 mm.
Epaisseur des bras id.	3 mm.

R = 19 mm. r = 4 mm. R = 4 $^3/_4$ r.

Disque relativement très étroit par rapport à l'ensemble, aplati, peu épais. Sa face dorsale est recouverte de plaques épaisses, arrondies ou irrégulières, inégales, disposées sans ordre apparent ; chacune porte quelques piquants extrêmement courts (leur longueur n'atteint pas $^1/_2$ mm.), coniques, épais à leur base, aigus à leur extrémité, couverts de stries d'une finesse extrême ; ces piquants, de même que tous ceux qui se trouvent sur le reste de la surface, paraissent comme caducs et très faiblement attachés à la superficie des plaques sur une sorte de tubercule à peine saillant et non dans une dépression ; ils sont en très petit nombre et presque constamment situés sur les côtés latéraux des plaques, qui, elles-mêmes, sont couvertes de granules très petits et espacés. Les imtervalles sont occupés par des aires porifères profondes, ne contenant qu'un très petit nombre de pores.

Cinq bras étroits à leur base, allongés et graduellement effilés, leur extrémité est obtuse et terminée par une plaque impaire, renflée et arrondie ; ils sont très aplatis sur leur face dorsale et légèrement convexes sur leur face ventrale ; ils forment, entre eux, des angles aigus dans les espaces interradiaux. Leur face dorsale est bordée, de chaque côté, par une série de 24 à 25 plaques marginales épaisses, arrondies, diminuant graduellement de diamètre aux approches de l'extrémité ; dans chaque angle interradial les deux plaques qui commencent les séries sont un peu plus grandes et plus apparentes que les autres. Toutes sont

munies de petits piquants semblables à ceux du disque, il s'en trouve, le plus souvent, deux sur le bord distal des plaques, et un ou deux sur le reste du pourtour, sans rien de régulier. L'étroit espace, très aplati, compris entre les séries de plaques marginales est couvert de plaques épaisses, plus petites, arrondies ou irrégulières, légèrement imbriquées, disposées vaguement sur trois séries ; elles portent deux ou trois petits piquants ordinairement fixés sur leur bord distal qui ne paraît pas granuleux. Les aires porifères sont fort restreintes et ne renferment que très peu de pores. Une série de plaques marginales borde également, de chaque côté, la face ventrale ; elles sont un peu plus petites et alignées sur la courbure des bras ; une série médiane de plaques plus petites, oblongues, transverses, sépare les plaques dorsales des ventrales, et ces trois séries de plaques forment le bord latéral des bras. Les plaques marginales ventrales portent deux petits piquants sur leur bord interne. Entre les plaques marginales et le sillon ambulacraire on ne trouve qu'une seule série de plaques, qui sont les plaques adambulacraires ; elles sont fort petites, subtriangulaires, et régulièrement alignées ; elles portent un piquant externe unique, puis une série oblique de trois piquants, dont l'interne est le plus long. Ces derniers piquants sont plus grêles et plus allongés que les autres. Une petite plaque impaire, arrondie, jouant le rôle de plaque ventrale, se trouve au fond de chaque angle interradial ; elle est contiguë aux plaques buccales. Celles-ci sont allongées, étroites, semilunaires, séparées dans chaque paire, elle portent chacune trois ou quatre petits piquants sur leur crête et on distingue encore un éventail de quatre piquants dans l'intérieur du péristome. Le corps madréporiforme est porté par une plaque presque centrale et plus renflée que les autres, il est fort petit et entouré d'un cercle de très petits piquants ; les sillons sont rares, relativement larges et profonds. L'orifice anal est un peu excentrique, rapproché de la plaque madréporique et entouré de piquants très petits.

Je n'ai pu découvrir aucun pédicellaire.

Localité. Aripo. Ceylan. Un seul exemplaire recueilli et rapporté par Aloïs Humbert ; il est à l'état sec, mais bien conservé.

Collection. Musée de Genève.

Ophiocoma Dœderleini, P. de Loriol, 1899.

(*Pl. III, fig. 2.*)

DIMENSIONS.

Diamètre du disque	31 mm.
Largeur des bras sans piquans, à la base	5 mm.

Disque circulaire, un peu onduleux au pourtour, légèrement saillant dans les aires interradiales. Sa face dorsale est entièrement recouverte de granules très serrés et d'une finesse telle qu'on ne peut à peine les distinguer à l'œil nu ; toute la surface est parsemée de très petites taches noires, sorte d'oscules, visibles, non seulement sur la granulation, mais encore sur la surface écailleuse extrêmement délicate qui se trouve au-dessous. Les plaques radiales sont tout à fait invisibles. Sur la face ventrale les aires interradiales sont renflées et couvertes de granules semblables à ceux de la face dorsale, mais moins serrés, surtout près des fentes génitales, les mêmes petites taches noires se montrent également sur leur surface. Plaques buccales assez grandes, très déprimées, plus longues que larges, régulièrement ovales, marginées de noir avec quelques petites taches noires au milieu. Les plaques buccales latérales sont très petites, subtriangulaires, et appliquées contre les plaques buccales. Quatre, ou rarement cinq papilles buccales de chaque côté des angles buccaux, elles sont inégales, sub-carrées ou pointues ; on remarque, en outre, une petite papille très étroite, comme une lame mince, adjacente à la première plaque brachiale ventrale, qui peut être ajoutée au nombre des papilles buccales. Quelques granules très petits couvrent l'espace entre les plaques buccales et les papilles. Au sommet de l'angle se montre un groupe de 11 à 12 petites papilles dentaires irrégulièrement sériées. Les dents sont carrées, robustes.

Bras robustes; leur longueur ne peut être fixée car aucun d'eux n'est complet; celle du plus long fragment atteint plus de trois fois le diamètre du disque. La première plaque brachiale ventrale est bien plus large que longue, et très rétrécie sur les côtés latéraux; les autres acquièrent assez rapidement une forme rectangu-

laire, presque carrée, un peu arquée sur le bord aboral, et légèrement évidée sur les côtés latéraux. Les deux premières plaques brachiales dorsales sont très minces et recouvertes par le derme granuleux du disque ; les suivantes sont beaucoup plus larges que longues (environ trois fois) un peu arquées sur leur bord aboral et rétrécies sur leur bord adoral par suite de l'empiètement des plaques latérales ; leur surface est très finement chagrinée. Les plaques latérales empiètent sur les plaques dorsales en formant un coin qui les sépare en partie ; elles portent cinq piquants au voisinage des bras, puis quatre seulement ; ils sont presque égaux entre eux, grêles, aplatis, acuminés mais obtus au sommet, très régulièrement annelés de blanc sur un fond noir ; leur longueur n'atteint pas tout à fait celle de trois plaques dorsales. Deux larges écailles ovales sur chaque pore tentaculaire. La couleur du disque est un brun très clair, les bras, notablement plus foncés. La face ventrale est beaucoup plus claire.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul exemplaire de cette remarquable espèce. Elle présente certains rapports avec l'*Ophiocoma scolopendrina*, Lamk, mais elle en diffère par la granulation infiniment plus fine de son disque, par la présence sur celui-ci de nombreuses petites taches noires, par la forme différente des plaques dorsales des bras, et des plaques buccales, par ses papilles dentaires disposées sans régularité et non sur deux rangées régulières, enfin par ses piquants plus longs, plus grêles et très régulièrement annelés.

Localité. Ile Maurice. Envoyée par Robillard.

Collection. Musée de Genève.

Gorgonocephalus Robillardi, P. de Loriol, 1899.

(*Pl. III, fig. 3.*)

DIMENSIONS.

Diamètre total du disque	47 mm.
Diamètre du disque sur sa face ventrale	25 mm.
Longueur des côtes radiales	19 mm. à 23 mm.
Diamètre moyen des bras à leur base avant la première bifurcation	7 mm.
Longueur approximative d'un bras, minimum	350 mm.
Distance de l'extrémité des côtes radiales, jusqu'à l'angle de la première bifurcation	8 mm. à 13 mm.

Disque épais, si profondément évidé dans ses aires interradiales que son diamètre interne dépasse à peine la moitié de son diamètre externe. Ses côtés sont verticaux ; le centre de sa face dorsale est profondément déprimé. Côtes radiales arrondies, étroites, subcylindriques d'abord, puis graduellement élargies vers leur extrémité externe qui est obliquement tronquée ; cette troncature est limitée par un bourrelet, ou plutôt par un angle mince et saillant ; dans chaque paire, les côtes, contiguës à leur début à quelque distance du centre, se maintiennent très rapprochées, ne s'écartent que très graduellement, et ne se trouvent séparées que par un étroit espace vers leur extrémité dont le diamètre est de 5 à 6 mm. Un tégument, qui paraît assez épais, recouvre tout le disque. Sur la face dorsale il paraît, à l'œil nu, presque lisse, mais il est, en réalité, garni de granules arrondis ou coniques, d'une extrême finesse, un peu plus grossiers et plus écartés sur les côtes radiales ; dont la troncature externe est tout à fait lisse. Sur les côtés latéraux, la granulation est presque imperceptible, tandis que, sur la face ventrale, les granules sont bien plus grands, mais tout à fait plats et sans saillie, très irréguliers de forme, et très inégaux.

Péristome circulaire ; son diamètre atteint dix millimètres ; il est entouré par cinq bourrelets interradiaux couverts de granules arrondis, saillants et très serrés ; l'un de ces bourrelets est atrophié et à peine distinct. Les papilles buccales et dentaires sont coniques, aiguës, extrêmement petites et peu nombreuses relativement ; elles forment quatre petits groupes en face des bourrelets interradiaux ; on n'en voit que une ou deux vis à vis de celui qui est atrophié. Pores tentaculaires peu ouverts ; sur la face ventrale du disque correspondant aux côtes radiales, ils sont unis, dans chaque paire, par un large sillon. Sur le disque et sur la plus grande ongueur des bras, ils ne sont protégés par aucune papille, vers l'extrémité de ceux-ci toutefois on en distingue deux près de chaque pore, mais elles sont microscopiqueset à peine distinctes des granules du tégument ; sur les rameaux latéraux elles prennent un plus grand développement, ainsi que cela sera exposé plus loin. Les fentes génitales, au nombre de deux, comme d'habitude, dans chaque échancrure interradiale, sont ouvertes tout près du bord du disque et fort courtes ; les plaques génitales, allongées et saillantes, sont en partie lisses, et en partie couvertes de granules pointus, espacés, plus gros que les autres. Plaques madréporiques très petites, triangulaires, situées au fond des espaces interradiaux tout près du pourtour de la face ventrale, j'en distingue quatre ; l'un des angles interra-

diaux, celui en face duquel se trouve le bourrelet atrophié, paraît en être dépourvu.

La première bifurcation des bras a lieu immédiatement sur le bord du disque, à l'extrémité des pièces radiales ; quatre à six articles plus loin se trouve la seconde, et après sept à neuf articles survient la troisième. A partir de là, les bras ne se bifurquent plus à proprement parler, c'est-à-dire qu'ils ne produisent plus de branches principales, mais ils émettent, de distance en distance, tous les sept ou huit articles, un rameau court, d'un diamètre très faible, beaucoup plus faible que leur propre diamètre, qui se subdivise lui-même en plusieurs ramules très délicates, dont les dernières sont filiformes. Les bras sont cylindriques, un peu aplatis sur leur face ventrale. Leurs articles sont plus larges que longs; leur séparation est très accentuée sur la face dorsale et sur les côtés latéraux ; elle se manifeste par un sillon profond très onduleux, bordé de chaque côté par une crête saillante, la ligne suturale se trouve au fond du sillon masquée par une membrane granuleuse. Un sillon à peine sensible marque la ligne médiane de la face dorsale des bras ; le tégument qui les recouvre a une apparence coriace, il est revêtu de granules microscopiques plus ou moins arrondis, saillants et séparés les uns des autres sur la face dorsale, aplatis, irréguliers et contigus sur la région plate de la face ventrale. Sur les côtés latéraux la granulation est semblable à celle de la face ventrale, mais presque indistincte. Un double cordon de granules extrêmement petits, réguliers, arrondis, contigus, ceint le milieu des articles et s'arrête, de chaque côté, à l'angle qui limite la face ventrale. Aux approches de l'extrémité des branches principales, la granulation tend à devenir uniforme et semblable partout à celle de la face dorsale, mais le double cordon de granules se maintient sur tous les articles. Les branches principales s'effilent très graduellement vers leur extrémité, la ligne de séparation des articles n'est plus onduleuse, les granules conservent leurs caractères, les papilles tentaculaires s'aperçoivent, mais à peine. Par contre, sur les petits rameaux latéraux la granulation devient plus grossière et les papilles des pores tentaculaires prennent plus de volume, s'allongent, se montrent même ça et là au nombre de trois par pore ; ces caractères tendent à s'accentuer toujours plus, principalement dans les subdivisions de ces rameaux, et les papilles finissent par prendre assez de développement et de saillie pour que les dernières ramifications paraissent comme denticulées sur leur face ventrale lorsqu'on les regarde de profil.

Rapports et différences. Je ne connais aucune espèce avec laquelle celle-ci

pourrait être confondue ; les profondes échancrures interradiales de son disque, la forme de ses pièces radiales, la granulation particulière de son tégument, la font aisément reconnaître. Elle se rapproche certainement beaucoup de l'espèce que Linck a figurée sous le nom de *Astrophyton costosum* A *costis conicis in basi reclinata laceris* (p. 64, pl, XVIII et XIX), figures que Lyman (Ophiuræ and Astrophytidæ, Illustr. Catalogue of the Mus. of comp. Zoology I, p. 195) dit ne pouvoir être rapportées à aucune des espèces actuellement connues. Au premier abord le *Gorg. Robillardi* lui ressemble beaucoup, mais, en y regardant de près, on voit qu'il en diffère par ses côtes radiales moins divergentes dans chaque paire, et dépourvues de piquant ou de tubercule épineux, puis par le mode de division des bras qui serait différent, du reste les figures de Linck ne me paraissent pas devoir être très fidèles, car elles représentent un mode de dichotomisation des bras bien particulier. D'après la figure il n'y aurait qu'une seule plaque madréporique assez grande.

Localité. Ile Maurice. Un exemplaire fixé sur une Gorgone et accompagné de deux individus de l'*Ascheroschema Rousseaui*. Recueilli par Robillard. Musée de Genève.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Fig. 1, 1*a*, 1*b*, *Echinolampas cassinellensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 1*c*, tubercules de la face supérieure grossis. Fig 1*d*, tubercules de la face inférieure au même grossissement.

Fig. 2. Autre exemplaire de grandeur naturelle ayant le périprocte bien conservé.

Fig. 3, 3*a*, 3*b*, 3*c*, *Pygurus Nœtlingi*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 3*d*, péristome du même, grossi.

Fig. 4. *Astropecten penangensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Les plaques marginales, très obliques vers le bord présentent, en réalité, un peu moins de surface sur la face dorsale des bras que ne semble l'indiquer le dessin. Fig. 4*a* le même exemplaire vu sur la face ventrale. Fig. 4*b*, plaques marginales dorsales avec l'extrémité des ventrales, grossies; les plaques ventrales ne sont, en réalité, pas débordantes comme elles le paraissent, ce sont des petits piquants qui s'avancent. Fig 4*c*, fragment de bras grossi vu sur la face latérale. Fig. 4*d*, plaque marginale ventrale grossie. Fig. 4*e*. fragment d'une plaque marginale ventrale du fond de l'arc interbrachial grossie. Fig. 4*f*, plaques adambulacraires grossies. Fig. 4*g*, plaques buccales avec les plaques adambulacraires allongées de chaque côté et les quatre plaques ventrales en arrière grossies. Fig. 4*h*, fragment du squelette de la face dorsale d'un bras grossi. Fig. 4*i*. plaque madréporiforme grossie. Fig. 4*j*. extrémité d'un bras vu sur la face dorsale grossie. Fig. 4*k*, sommet d'une paxille grossie. Fig. 4*l*. paxille grossie.

Fig. 5. *Astropecten Kœhleri*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 5*a*, le même, vu sur la face ventrale. Fig. 5*b*, plaque marginale avec l'extrémité des ventrales grossies. Fig. 5*c*, plaques marginales ventrales grossies. Fig. 5*d*, plaques adambulacraires grossies. Fig. 5*e*, plaques buccales grossies, en arrière les quatre plaques ventrales et les deux marginales du fond de l'angle interbrachial. Fig.. 5*f*, extrémité d'un bras grossie. Fig. 5*g*. plaque madriporiforme 6rossie. Fig. 5*h*, paxille grossie. Fig. 5*i*, piquant médian recourbé de la série interne des piquants adambulacraires, grossi.

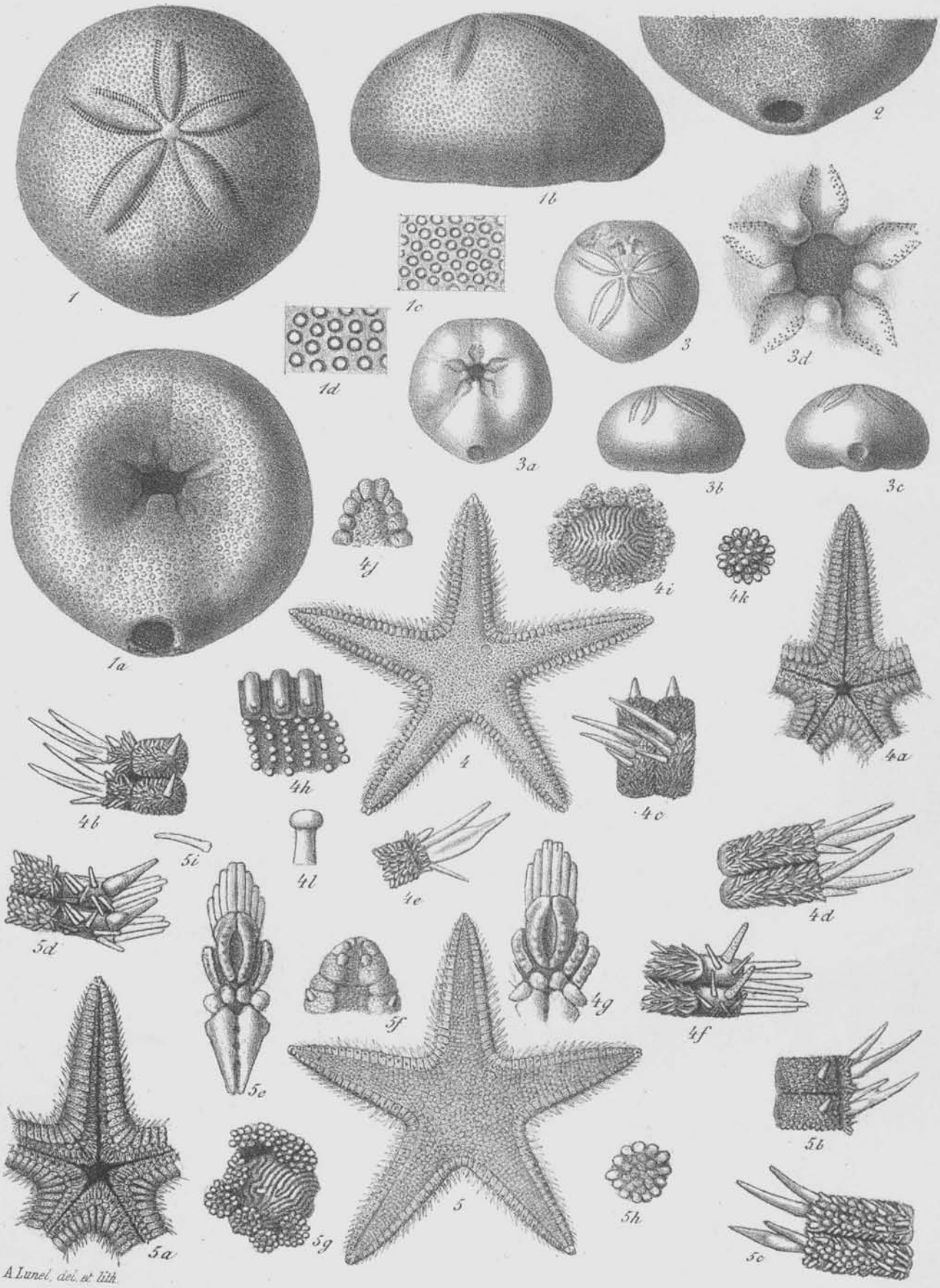


Fig. 1-2. Echinolampas cassinellensis. P. de Loriol.
Fig. 3. Pygurus Noetlingi. P. de Loriol.
Fig. 4. Astropecten penangensis. P. de Loriol.
Fig. 5. Astropecten Koehleri. P. de Loriol.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Fig. 1. *Astropecten rubidus*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 1*a*, fragment d'un bras vu sur la face ventrale. Fig 1*b*, plaques marginales dorsales grossies. Fig. 1*c*, l'une des plaques marginales dorsales portant un tubercule. Fig. 1*d*, plaque marginale ventrale. Fig. 1*e*, plaque adambulacraire. Fig. 1*f*, les trois piquants adambulacraires internes vus de face. Fig. 1*g*, plaques buccales avec les plaques adambulacraires voisines, les huit petites plaques ventrales, et deux plaques marginales ventrales Fig. 1*h*, paxille. Fig. 1*i*, plaques ambulacraires qui s'avancent un peu sous les plaques adambulacraires. Fig. 1*k*, plaque madréporique. Les figures 1*b* à 1*k* sont grossies.

Fig. 2. *Astropecten inermis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 2*a*, fragment de bras vu sur la face ventrale. Fig. 2*b*, plaques marginales dorsales. Fig. 2*c*, plaques marginales ventrales. Fig. 2*d*, plaque adambulacraire. Fig. 2*e*, plaques buccales avec les quatre plaques ventrales (du reste comme dans la figure 1*g*). Fig. 2*f*, paxilles. Fig. 2*g*, plaque madréporiforme.

Les figures 2*b* à 2*g*, sont grossies.

Fig. 3. *Astropecten Kagoshimensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 3*a*, fragment d'un bras vu sur la face ventrale. Fig. 3*b*, plaques marginales dorsales. Fig 3*c*, plaque marginale ventrale. Fig. 3*d*, plaque adambulacraire. Fig. 3*e*, plaques buccales avec quatre plaques ventrales etc. Fig. 3*f*, fragment du squelette d'un bras vu sur la face dorsale. Fig. 3*g*, paxille.

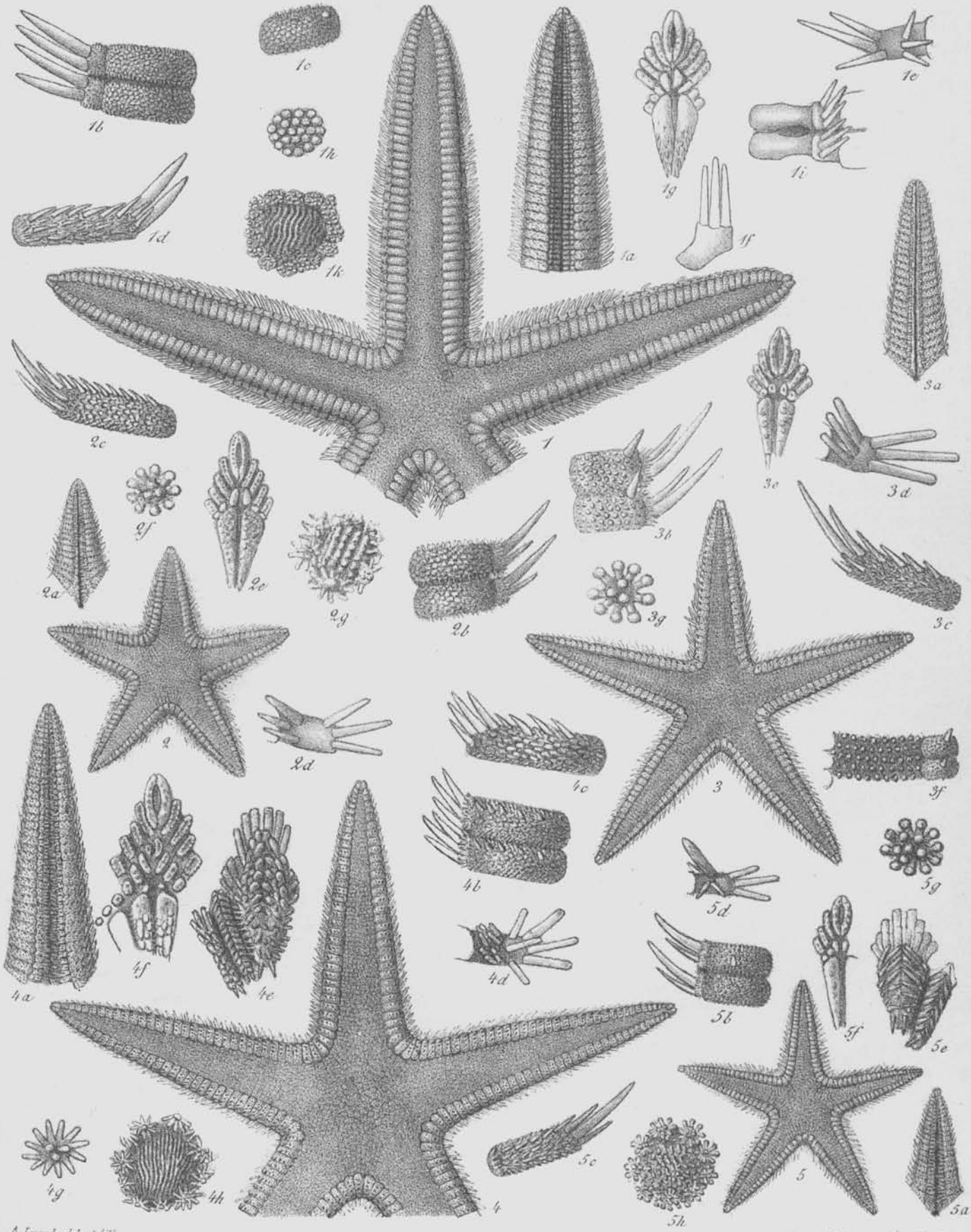
Les figures 3*b* à 3*g*, sont grossies.

Fig. 4. *Astropecten Ludwigi*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 4*a*, fragment de bras vu sur la face ventrale. Fig. 4*b*, plaques marginales dorsales. Fig. 4*c*, plaque marginale ventrale. Fig. 4*d*, plaque adambulacraire. Fig. 4*e*, plaques buccales avec les deux plaques adambulacraires voisines garnies de leurs piquants. Fig. 4*f*, les mêmes moins grossies sans piquants, avec les nombreuses plaques ventrales (7 de chaque côté) etc. Fig. 4*g*, paxille. Fig. 4*h*, plaque madréporique.

Les figures 4*b* à 4*g*, sont grossies.

Fig. 5. *Astropecten Verrili*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 5*a*, fragment de bras vu sur la face ventrale Fig. 5*b*, plaques marginales dorsales, l'une avec un tubercule. Fig. 5*c*, plaque marginale ventrale. Fig. 5*d*, plaque adambulacraire. Fig. 5*e*, plaques buccales et plaque adambulacraire voisine garnies de leurs piquants. Fig 5*f*, les mêmes sans piquants, avec les quatre plaques ventrales, etc., moins grossies. Fig. 5*g*, paxille. Fig. 5*h*, plaque madréporiforme.

Les figures 5*b* à 5*h*, sont grossies.



A. Lunel, del. et lith.

Imp. Jules Rey & Cie. — Genève.

Fig. 1. — *Astropecten rubidus* — *P. de Loriol.*

Fig. 2. — *Astropecten inermis.* — *P. de Loriol.*

Fig. 3. — *Astropecten Kagoshimensis* — *P. de Loriol.*

Fig. 4. — *Astropecten Ludwigi.* — *P. de Loriol.*

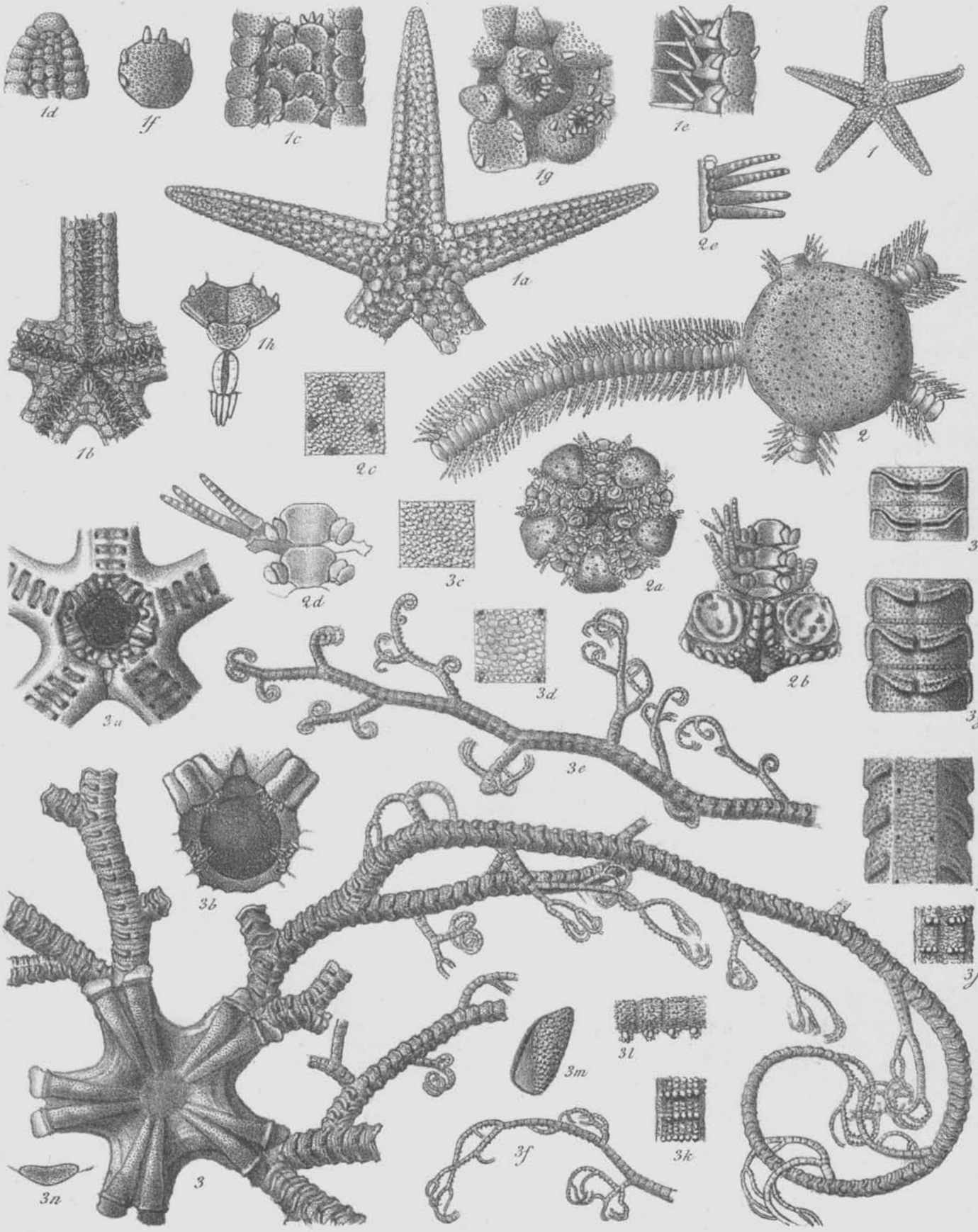
Fig. 5. — *Astropecten Verrilli.* — *P. de Loriol.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE III

Fig. 1. *Scaphaster Humberti*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 1*a*, le même, vu sur la face dorsale, grossie. Fig. 1*b*, le même vu sur la face ventrale, grossi. Fig. 1*c*, fragment de bras grossi, vu sur la face dorsale. Fig. 1*d*, extrémité d'un bras grossie. Fig. 1*f*, plaque grossie. Fig. 1*g*, fragment du disque grossi avec la plaque madréporique et l'orifice anal. Fig. 1*h*, plaques buccales avec la petite plaque impaire et deux plaques marginales du fond de l'arc interradial.

Fig. 2. *Ophiocoma Döderleini*, P. de Loriol, de grandeur naturelle, vu sur la face dorsale. Fig. 2*a*, disque du même, vu sur la face ventrale, de grandeur naturelle. Fig. 2*b*, fragment de la face ventrale, grossi. Fig. 2*c*. fragment du disque, grossi. Fig. 2*d*. fragment de bras vu sur la face ventrale, grossi. Fig. 2*e*, piquants latéraux grossis.

Fig. 3. *Gorgonocephalus Robillardi*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 3*a*, face ventrale du disque, de grandeur naturelle. Fig. 3*b*, pourtour du péristome grossi. Fig. 3*c*, fragment de la surface dorsale du disque, grossi. Fig. 3*d*, fragment de la surface ventrale dn disque, grossi. Fig. 3*e*, extrémité d'un autre des bras principaux. Fig. 3*f*, extrémité de l'un des petits rameaux latéraux. Fig. 3*g*, fragment de bras vu sur la face dorsale, grossi. Fig 3*h*, fragment de bras dans lequel la destruction de la membrane laisse voir la séparation des articles. Fig. 3*i*, fragment de bras, grossi, face ventrale. Fig. 3*j*, fragment de l'un des petits rameaux, grossi, face ventrale. Fig. 3*k*, fragment de l'un des petits rameaux, très près de l'extrémité, montrant les papilles très développées ; face ventrale. Fig. 3*l*, le même vu de profil. Fig. 3*m*, plaque génitale grossie. Fig. 3*n*, plaque madréporique grossie.



A. Lunel, del. et lith. Imp. Jules Rey & Cie. Genève.

Fig. 1._ Scaphaster Humberti _ P. de Loriol. Fig. 2._ Ophiocoma Doederleini _ P. de Loriol.

Fig. 3._ Gorgonocephalus Robillardi _ P. de Loriol.