



X

~~(To be taken out for short space by
qualified persons using collection upstairs)~~

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

GIFT OF

Robert T. Jackson

May 23, 1939

Robert T. Jackson

Bound with F.A. Bates index 1933.

Pages doubly numbered

see p. 1-4 and 1-4

188 a

191 a

432 a

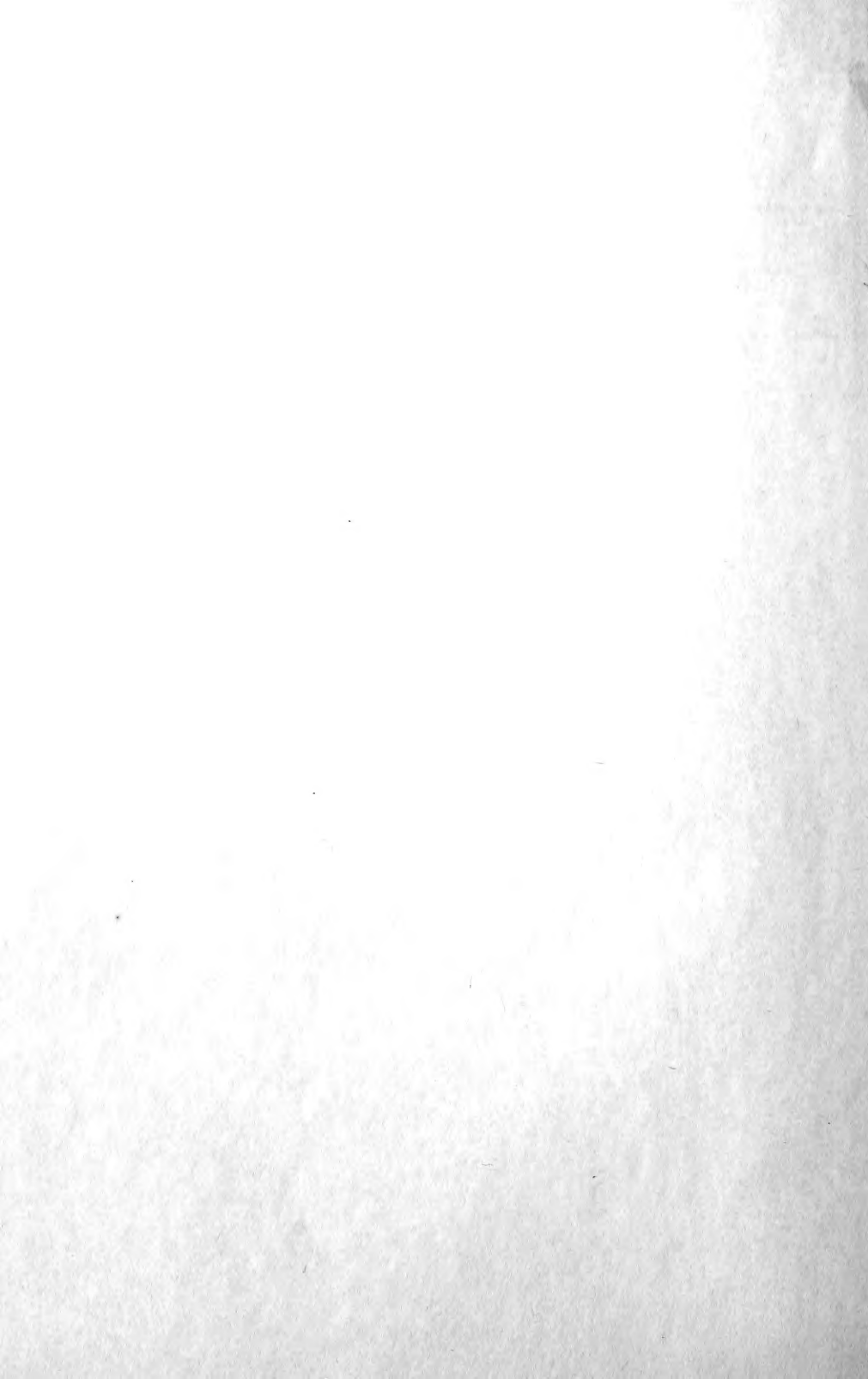
432 b

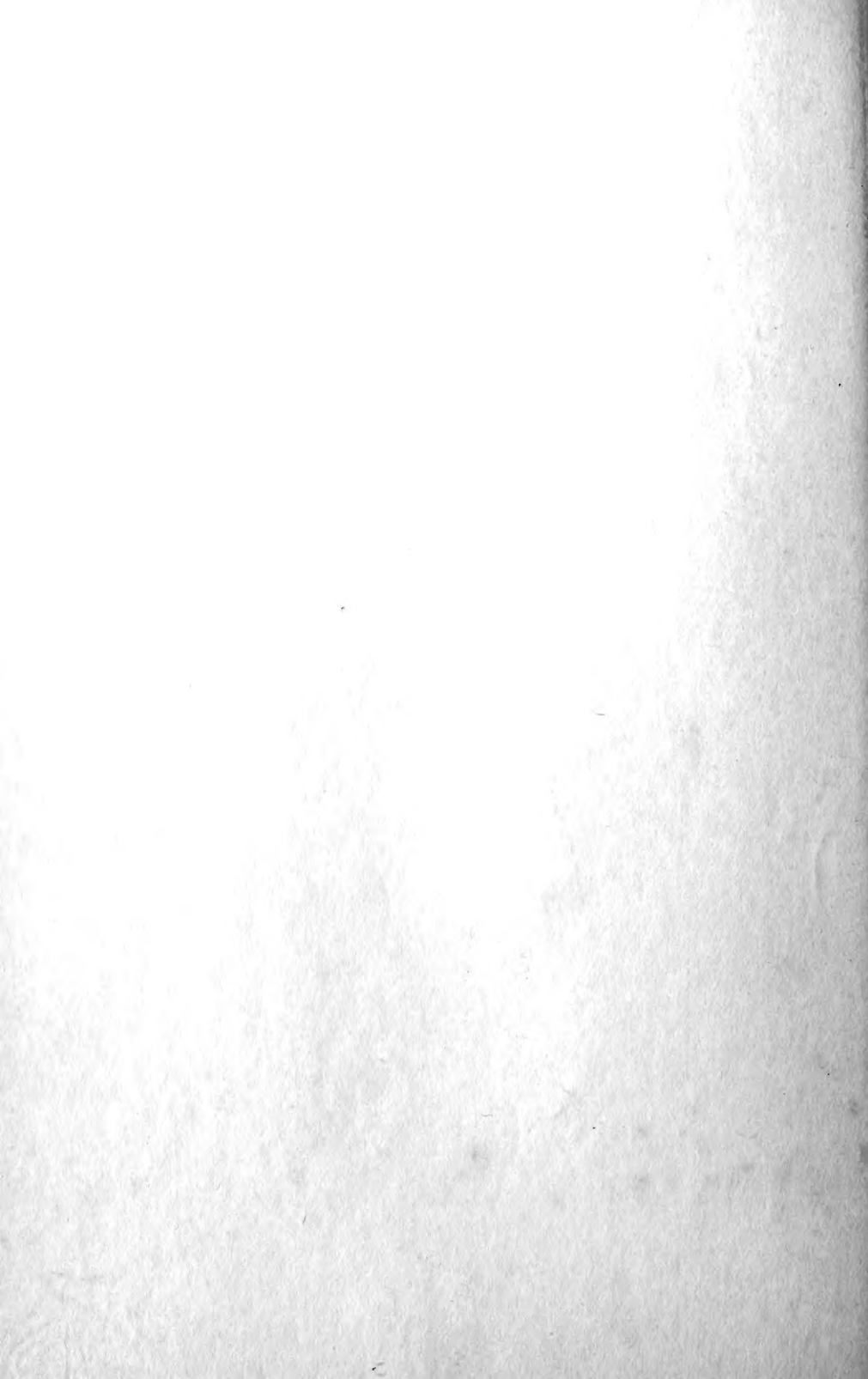
441 a

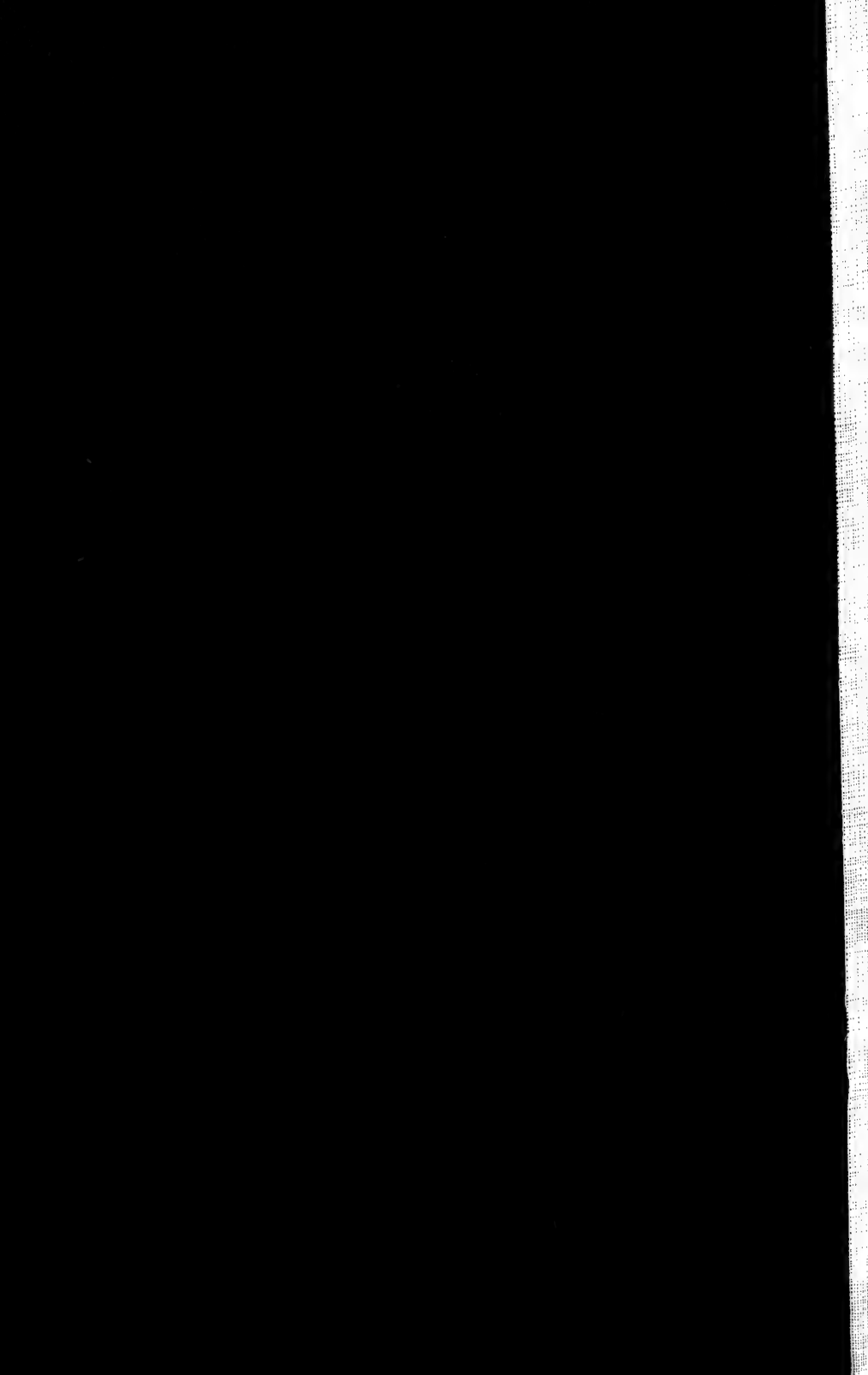
442 a

minus Plotkin index draft









Robert Jackson
Robert Jackson.

SYNOPSIS

DES

ECHINIDES FOSSILES.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, including the number 170.

SYNOPSIS

DES

ÉCHINIDES FOSSILES

PAR

E. DESOR.

~~WIESBADE~~

PARIS,

CHEZ CH. REINWALD, ÉDITEUR, RUE DES S^{ts}-PÈRES, 15.

WIESBADE,

CHEZ KREIDEL & NIEDNER, ÉDITEURS.

—
1858.



D É D I É

A

M. HARDOUIN MICHELIN.



AVERTISSEMENT.

Au milieu de l'élan général que ces dernières années ont imprimé à l'étude des fossiles, aucune classe d'animaux n'a été l'objet de recherches plus suivies et plus approfondies que celle des Echinides. Depuis l'impression du „Catalogue raisonné des Echinides“ que je publiai de concert avec M. Agassiz en 1847, nous avons vu paraître toute une série d'ouvrages spéciaux sur les oursins fossiles, dont voici les principaux :

E. FORBES. Cinq décades de la magnifique collection des Mémoires du *Geological Survey* d'Angleterre, consacrées presque exclusivement aux Echinides, la cinquième décade publiée par les soins de M. Salter.

LE MÊME. Monograph of the Echinodermata of the British Tertiaries in 4^o, extrait du Paleontographical Society. 1852.

AL. D'ORBIGNY. Paléontologie française. Tom. VI, comprenant les Echinides des terrains crétacés, avec 200 Planches; interrompu par la mort prématurée de l'auteur.

COTTEAU. Etudes sur les Echinides fossiles du Dépt. de l'Yonne. Tom. I. renfermant les espèces jurassiques, et Tom. II en cours de publication, renfermant les espèces crétacées.

COTTEAU & TRIGER. Echinides du Départ. de la Sarthe. Magnifique ouvrage avec d'excellentes figures, en cours de publication.

WRIGHT. A Monograph of the British fossil Echinodermata of the Oolitic formations. 1^{re} Partie renfermant les Cidarides, Hemidarides et Diademadées. Extrait du Paleontographical Society.

LE MÊME. On fossil Echinoderms from the island of Malta, dans les Annals and Magazine of Nat. History. Vol. XV. 1855.

LE MÊME. On the Cassidulidae of the Oolites, dans les Annals and Magazine of Nat. History. Févr. 1851, et plusieurs autres contributions de l'auteur dans le même recueil.

D'ARCHIAC & HAIME. Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde, renfermant la description avec figures d'un nombre considérable d'espèces nouvelles. 1853.

HERKLOTS. Fossiles de Java. Quatrième Partie renfermant les Echinodermes 1854.

SORIGNET. Oursins fossiles de deux arrondissements du Départ. de l'Eure. 1850.

A côté de ces ouvrages spéciaux, il a été traité des Echinides dans bon nombre de mémoires de géologie et de paléontologie générale, comme ceux de MM. Quenstedt, Albin Gras, Pictet, Renévier, Cotteau, Michelin, Leymerie, Guéranger, Oppel, J. Müller, Strombeck, Schafhaeutl, Marcou, Koechlin-Schlumberger, Moesch.

Ces ouvrages et les noms de leurs auteurs portent en eux mêmes leur garantie. Le tribut qu'ils apportent à la science est en effet tellement considérable, que celui qui n'en tiendrait pas compte n'aurait qu'une idée très imparfaits du rôle que les Echinides ont joué dans l'histoire de la terre et des ressources qu'ils peuvent offrir à la géologie.

Il m'a paru qu'un résumé de nos connaissances sur ce groupe d'animaux aurait quelque chance d'intéresser les paléontologistes non moins que les géologues. C'est la le motif de cet ouvrage.

Ce n'est cependant pas un simple catalogue que j'offre cette fois au public. Toutes les espèces ont été soumises à une critique

sérieuse. J'ai ainsi été conduit à compléter l'analyse d'un bon nombre d'espèces qui n'étaient qu'imparfaitement caractérisées, soit qu'elles eussent été établies sur des exemplaires incomplets, de simples fragments, ou (ce qui est pire) sur le fait qu'elles étaient ou qu'on les croyait de provenance différente. Lorsqu'il m'est resté des doutes, j'ai eu soin de les signaler dans des notes à la suite des diagnoses.

Les coupes génériques de leur côté laissaient aussi beaucoup à désirer. Tous ceux qui ont fait usage du „Catalogue raisonné“ ont dû s'apercevoir que les genres n'y sont pas établis sur des caractères d'égale valeur. Quelques uns reposent sur des caractères importants, tandis que d'autres sont fondés sur des détails insignifiants ou accessoires. D'autres enfin avaient été établis en dépit des lois de l'antériorité. J'ai essayé de remédier de mon mieux à ces inconvénients, en supprimant quelques un des genres qui n'avaient pas de raison d'être suffisante et en en modifiant d'autres. J'ai aussi introduit plusieurs genres nouveaux, fondés sur des caractères, qui n'avaient pas été suffisamment appréciés jusqu'ici, tels que les genres *Diplocidaris*, *Prenaster*, *Hemipatagus* etc.

La division des familles et des sous-ordres avait besoin d'une révision radicale. C'est ainsi qu'on rangeait dans une même famille les Nucléolides et les Galéridées, c'est-à-dire des types armés de mâchoires et à ambulacres simples, à côté de types édentés, à ambulacres pétaloïdes. D'un autre côté, les Cidarides ne figuraient que comme simple famille à côté des Clypéastroides, des Cassidulides et des Spatangoïdes, tandis qu'il est aujourd'hui suffisamment démontré qu'ils forment un sous-ordre, celui des Echinides normaux ou Endocycliques, en opposition aux Paranormaux ou Exocycliques.

On trouvera exposé dans l'Introduction les bases de la classification que j'ai adoptée et une dissertation sur la valeur comparative des caractères et le rang des différentes familles dans la hiérarchie échinitique.

Pour justifier cette classification, j'ai dû en appeler à des détails de structure qui n'étaient qu'imparfaitement connus, ce qui m'a

conduit à introduire dans les diagnose plusieurs termes nouveaux qu'il est utile d'expliquer. Pour rendre cette clef plus complète, je vais récapituler ici tous les principaux termes qui sont usités dans cet ouvrage.

Aires ambulacraires et interambulacraires. Le test de tous les Echinides, à l'exception des Tesselés, se divise en dix segments ou aires, dont cinq ambulacraires & cinq interambulacraires.

Zones porifères. On désigne sous ce nom les bandes ordinairement déprimées, situées de chaque côté de l'aire ambulacraire, dans lesquelles sont logés les pores donnant issue aux tentacules ou aux branchies. Comme il y a deux zones porifères pour une aire ambulacraire, il en résulte que le nombre total des zones porifères est de dix. Les zones porifères et l'aire ambulacraire ou interporifère sont aussi souvent désignées sous le nom collectif d'*ambulacre*.

Ambulacres simples. Les ambulacres sont simples, lorsque les pores des zones porifères conservent la même disposition du sommet à la bouche, comme c'est le cas de tous les Réguliers et des Galéridées.

Ambulacres pétaloïdes. Les ambulacres sont *pétaloïdes* ou *bornés* lorsqu'ils présentent à la face supérieure un espace circonscrit, dans lequel les pores des zones porifères sont reliés par un sillon. La partie de l'ambulacre qui offre cette structure s'appelle le *pétale*.

Chez les Echinides à ambulacres simples, les pores des zones porifères sont *unigémés*, lorsqu'ils sont disposés par simple paires, *bigémés* lorsqu'ils sont disposés par doubles paires, et *trigémés* ou *multigémés* lorsqu'ils sont disposés par paires triples ou multiples. Ces différences servent surtout à distinguer les genres.

L'*appareil apical* ou *génital* est un disque ou anneau composé ordinairement de dix plaques, savoir :

Cinq plaques génitales ou *oviducales*, correspondant au sommet des aires interambulacraires, et *cinq plaques ocellaires* ou *interoviducales*, correspondant au sommet des aires ambulacraires.

L'une des plaques génitales se distingue ordinairement par une

structure poreuse particulière, qui lui a valu le nom de *corps madréporiforme*.

L'appareil apical est *compact*, lorsque les plaques génitales font cercle soit autour du périprocte, soit autour du corps madréporiforme ; il est *allongé* lorsque les plaques génitales sont placées sur la même ligne que les plaques ocellaires.

Dans la tribu de Salénies, l'appareil apical compte une et quelquefois plusieurs plaques additionnelles qui refoulent l'ouverture anale, tantôt en avant, tantôt en arrière. Ce sont les *plaques sur-anales*.

Périprocte. C'est l'ouverture du test improprement appelée l'anus, et à laquelle vient aboutir ce dernier. Le périprocte est fermé au moyen d'un certain nombre de petites plaques, les *plaques anales*.

Le *péristome*, improprement appelé bouche, est l'ouverture inférieure du test à laquelle est attachée la *membrane buccale*, au milieu de laquelle est située la bouche proprement dite. Ce nom de péristome, ainsi que celui de périprocte, est emprunté à M. Haime.

Le péristome présente une structure très diverse, suivant les familles. Chez les Cidarides, il se divise en dix segments qui sont les lèvres. Il y a de la sorte *cinq lèvres ambulacraires* correspondant aux ambulacres, et *cinq lèvres interambulacraires* correspondant aux aires interambulacraires.

Chez les Spantagoïdes, le péristome est le plus souvent transversal et pourvu de deux lèvres seulement ; c'est le *péristome bilabié*.

Chez les Cassidulides, les ambulacres affectent une structure particulière autour du péristome, qui est pentagonal, formant une sorte de fleur que nous appelons *le floscelle*.

Le floscelle se compose lui même de cinq élargissements correspondant aux ambulacres : ce sont les *phyllodes*, qui sont eux même séparés par des bourrelets correspondant aux aires interambulacraires, les *bourrelets buccaux* ou *péristomaux*.

Chez un certain nombre de Clypéastroides enfin, le péristome est entouré de plaques cunéiformes formant une rosette très élégante, la *rosette buccale*.

Les tubercules se divisent, suivant leur importance, en *tubercules principaux*, *tubercules secondaires*, et *tubercules miliaires* ou *simples granules*. Les deux premiers sont toujours mamelonnés, et, suivant les genres, tantôt *crénelés*, tantôt à *col lisse*.

Dans les grands tubercules, tels qu'ils existent surtout dans les Cidarides angustistellés, on distingue :

le *mamelon*, qui est tantôt perforé, tantôt imperforé ;

le *scrobicule* ou disque lisse du milieu duquel s'élève le tubercule ;

le *cercle scrobiculaire*, c'est-à-dire l'anneau ou bourrelet composé de granules, qui entoure le scrobicule. Ces deux derniers termes sont empruntés à M. Albin Gras.

Zone miliaire. C'est l'espace compris entre les deux rangées principales de tubercules, et qui est tantôt nu, tantôt garni de petits granules. On distingue ainsi des zones miliaires ambulacraires, et des zones miliaires interambulacraires.

Impressions suturales. Ce sont des lignes ou zones lisses qui, dans certains genres de la tribu des Latistellés, marquent les sutures des plaques. Parfois ces impressions sont très-profondes et affectent la forme de véritables cavités.

Pores angulaires ou *suturaux*. Ce sont des pores ou petites impressions situées, dans certains genres, à l'angle des plaques, sur la ligne médiane des zones miliaires.

L'*appareil masticatoire*, appelé aussi lanterne d'Aristote, est un appareil très compliqué composé de *cinq machoires*, portant chacune une *dent*. Les machoires elles mêmes sont composées de pièces nombreuses que nous analyserons en traitant des Echinides vivants.

Radioles. Ce nom a été substitué à celui de *piquant* ou d'*épine*, comme étant moins choquant, surtout lorsqu'il s'agit des radioles de Cidaris. Il nous a paru inadmissible de parler plus longtemps de „piquants en forme de massue“ ou „d'épines en forme d'olive.“

Le nom de radiole n'est d'ailleurs pas une innovation; c'est le terme employé par Langius et d'autres anciens auteurs.

Les différentes parties du radiole ont aussi reçu des noms particuliers. Je distingue:

la *facette articulaire*, par laquelle le radiole s'articule au tubercule; elle est lisse ou crénelée, suivant la structure du tubercule;

le *bouton* ou *tête* du radiole, c'est-à-dire le renflement qui surmonte ordinairement la facette articulaire;

l'*anneau*. C'est un renflement saillant et étroit, faisant partie du bouton et séparant ce dernier de la collerette. Il est d'ordinaire fortement strié;

la *collerette* est un espace lisse ou finement strié au-dessus de l'anneau; elle précède la partie rugueuse ou épineuse du radiole. La collerette existe souvent sans qu'il y ait étranglement ou col proprement dit;

la *tige*, c'est-à-dire le corps du radiole.

Fascioles, appelés aussi *sémites* par quelque auteurs. Ce sont des bandelettes d'apparence lisse, mais formées en réalité de tubercules microscopiques, qui, durant la vie, portent des cils vibratiles. On ne les rencontre que chez les Spatangoïdes. Nous avons distingué:

le *fasciole péripétale* qui entoure les pétales;

le *fasciole marginal* qui longe les flancs;

le *fasciole sous-anal* qui est limité à la face postérieure et

le *fasciole latéral* qui se détache du fasciole péripétale pour passer sous le périprocte.

Plastron. Partie de l'aire interambulacraire impaire comprise entre les deux avenues ambulacraires postérieures de la face inférieure des Spatangoïdes, et garnie de tubercules apparents.

Ecusson sous-anal. Autre portion de l'aire interambulacraire impaire caractéristique de certains genres de Spatangoïdes (*Echinocardium*) et située sous le périprocte (Tab. 43. fig. 5.)

Les numéros placés à la suite des diagnoses se rapportent à la collection de moules en plâtre exécutés par les soins du musée de Neuchâtel.

L'Atlas qui accompagne cet ouvrage est dû au crayon habile et intelligent de M. Humbert. Il a pour but de représenter des types génériques plutôt que des espèces, à l'exception pourtant des radioles de Cidarides. Comme ces corps sont très-abondants, et que les figures qu'on en possède sont disséminées dans un nombre considérable d'ouvrages souvent peu accessibles, j'ai cru rendre un service aux géologues en les réunissant dans la première partie de cet ouvrage.

On trouvera à la fin de l'ouvrage un tableau synonymique, destiné à faciliter le renvoi à la classification actuelle, à l'instar de ce qui existe dans le „Catalogue raisonné.“

Un tableau de la distribution des espèces par terrains fait suite à l'Introduction. Ce tableau a été l'objet d'un soin particulier.

Il me reste en terminant à exprimer ma reconnaissance à tous les géologues et amis des sciences qui m'ont aidé de leurs conseils ou qui m'ont fourni des matériaux pour ce travail. Je dois des remerciements particuliers à MM. P. Merian de Bâle, à mon excellent ami M. Escher de la Linth de Zurich, à M. Hardouin Michelin à qui cet ouvrage est dédié, à MM. de Verneuil, Hébert, Bayle, d'Archiac, Rousseau, Cotteau, Sorignet, Emilien Dumas, Sæmann, Collomb, à MM. Gray et Woodward du Musée Britannique, à M. le Dr. Th. Wright, à MM. de Strombeck, Quenstedt, à MM. le Dr. Campiche de Ste. Croix, Renevier, Pictet, Gressly, Coulon, Jaccard, Gilliéron, Moesch, G. de Tribolet.

Enfin qu'il me soit permis en cette occasion de consacrer une pensée de gratitude à la mémoire de ces naturalistes éminents que la mort a moissonnés trop tôt et dont le noms demeureront chers à notre science, spécialement ceux d'Ed. Forbes, Al. d'Orbigny, Jules Haime, Thurmann, Albin Gras et Jean Muller.

Réponse à M. Agassiz.

Les pages qui précèdent étaient rédigées, lorsque j'ai eu connaissance d'un ouvrage de M. Agassiz, intitulé „Contributions to the Natural History of the U. S. of America.“ L'auteur en passant en revue les ouvrages qui traitent des Echinodermes y mentionne aussi le *Synopsis*. Je ne devais pas, à raison des mes relations avec l'auteur, compter sur un jugement bienveillant, et comme je ne connais que trop les imperfections de mon ouvrage, je m'attendais à les voir dévoiler sans merci. Il n'en est rien cependant. Mon ouvrage n'a pas eu les honneurs de la critique. M. Agassiz se borne à le caractériser comme une „réimpression partielle du *Catalogue raisonné avec additions et figures*“ (partly reprinted from my *Catalogue with additions and figures*).

Je ne pense pas qu'il soit bien difficile de réfuter une pareille allégation. Un simple coup d'œil jeté sur les deux ouvrages suffira pour en faire justice. Le *Catalogue raisonné* est un brochure de 166 pages; le *Synopsis* est un volume de 490 + 60, par conséquent de 550 pages; le premier qui traite à la fois des Echinides vivans et fossiles comprend en tout 1010 espèces et deux planches, tandis que le second, qui ne traite que des Echinides fossiles, à l'exclusion des vivans, compte 1415 espèces accompagnées de 44 planches. Des 1010 espèces du *Catalogue raisonné* la moitié environ ne sont qu'énumérées, sans être accompagnées d'une description ni d'une diagnose quelconque, ce qui réduit à 546 les espèces fossiles dont les caractères sont indiqués et au sujet desquelles seules il peut être question de plagiat. Quant aux figures qui sont destinées à éclaircir le texte, l'abus ne saurait en aucun cas être bien choquant, puisque le *Synopsis* compte vingt deux fois plus de planches que le *Catalogue raisonné*.

Voilà quel est l'état de fait, indépendamment de la valeur des ouvrages et de la position des auteurs.

Cependant il ne peut ni ne doit être indifférent à un auteur qui se respecte de recevoir un reproche de plagiat, ne fût-ce que sur un seul point. Je dois donc désirer me justifier, soit en sollicitant une comparaison des textes, soit en appelant l'attention sur ma vie et mes ouvrages, pour qu'on s'assure s'il y a dans mes antécédents quoique ce soit qui puisse autoriser ou justifier un accusation de cette nature.

En attendant que quelqu'un veuille instruire ce procès, voici quelle est ma réponse catégorique.

- 1) Il n'y a pas dans tout le *Synopsis* une seule diagnose, ni une seule description soit générique soit spécifique qui soit empruntée au *Catalogue raisonné*. Qu'on compare les deux ouvrages et qu'on juge.
- 2^o) J'en appelle à ceux de mes amis scientifiques qui m'ont fourni des matériaux, qui m'ont aidé de leurs conseils et de leurs lumières, qui ont en quelque sorte assisté à l'élaboration souvent difficile de cet ouvrage, en est-il un seul qui songe à lui contester le mérite de l'originalité?

30) J'eusse utilisé une partie des diagnoses du Catalogue raisonné, que je n'aurais en aucune façon pu encourir le reproche de plagiat, puisque l'ouvrage que l'on m'accuse d'avoir reproduit est mon œuvre et que l'on n'est pas plagiaire en reproduisant ses propres résultats. N'est plagiaire que celui qui emprunte à autrui.

Je repousse par conséquent comme mensongère et absurde à la fois l'accusation de plagiat que M. Agassiz s'est plu à lancer contre moi.

Mais M. Agassiz ne s'en est pas tenu là. Il paraît qu'une fois entré dans la voie de l'iniquité l'on va loin. On en jugera par cette autre accusation au sujet d'un premier ouvrage, „le Catalogue raisonné des Echinides.“ Cet ouvrage a paru en 1847 dans les „Annales des Sciences naturelles“ sous les noms de L. Agassiz et E. Desor, précédé d'une Introduction par M. Agassiz. C'est comme notre œuvre collective, comme le résumé de nos travaux monographiques sur les Echinodermes, qu'il a été reçu et accueilli par le public scientifique et que depuis lors il a été cité dans les ouvrages de géologie et de paléontologie. Après en avoir revu et coordonné les détails à Paris, pendant l'hyver de 1846 à 1847, j'en emportai moi même les premiers tirages aux Etat-Unis, où M. Agassiz les présenta comme *notre œuvre commune*. Quand il en sera besoin, je produirai le témoignage de plusieurs géologues qui ont reçu le „Catalogue raisonné“ à ce titre.

Bientôt après surgirent entre nous des différends, dont les causes et les détails sont trop peu édifiants pour être reproduits ici. Oubliant tout un passé, M. Agassiz a cru, dans son irritation féminine, qu'il était en son pouvoir de me faire descendre de la position qu'un travail soutenu m'avait acquise, et il n'a pas craint pour cela d'avoir recours au plus tristes moyens. On en jugera par le trait suivant. Selon lui, ce seroit sans son autorisation et en profitant de son absence, que j'aurais subrepticement ajouté mon nom au sien sur le titre, tandis que je n'aurais été chargé que de la correction des épreuves. J'aurais en outre éliminé plusieurs noms génériques en les remplaçant par d'autre noms de ma propre création. Voici comment il s'exprime textuellement à ce sujet. (Vol. I. p. 97 des Contributions).

„I quote this paper under my own name alone, because that of Mr. Desor which is added to it, has no right there. It was added by him after I had left Europe, not only without authority, but even without my learning it for a whole year. The genera *Goniocidaris*, *Mespilia*, *Boletia*, *Lenita*, *Gualtieria*, *Lovenia*, *Breynia*, which bear his name, while they should bear mine, as I have established and named them, while Mr. Desor was travelling in Sweden, were appropriated by him without any more right, by a mere dash of the pen, while he was carrying my manuscript through the press. How many species he has taken to himself in the same manner, I cannot tell. As the printed work and a paper presented by me to the Academy of sciences of Paris in 1846 exhibit, for every one acquainted with zoological nomenclature, internal evidence of my statement, such for instance as my name left standing as authority for the species of *Mespilia*, *Lenita*, *Gualtieria* and *Breynia*, while the genus bears his, I need not allude further to the subject. This is one of the most extraordinary cases of plagiarism I know of.“

Voilà donc une accusation directe de prévarication scientifique. Joignant la lacheté à la fraude, j'aurais abusé de la confiance de M. Agassiz et aurais profité de son absence pour m'approprier ce qui m'appartenait pas.

En présence d'une accusation aussi odieuse venant d'un homme aussi haut placé que M. Agassiz, est-il possible de se taire? Je le demande à tout homme de cœur; je le demande surtout à ceux de mes amis, qui m'ont conseillé et me conseillent encore de passer outre dans l'intérêt de la science, ou de pardonner par esprit de charité. Mon sentiment intime, d'accord avec ma conscience, me dit au contraire que je me dois à moi même, que je dois à ma famille et à mes amis de repousser la calomnie. Je répondrai donc sans passion, mais aussi sous ménagement.

Commençons par constater un premier point. C'est en 1857, par conséquent après que dix années se sont écoulées depuis notre séparation, qu'il vient tout à coup à l'esprit de M. Agassiz de réclamer contre un prétendu abus de confiance que j'aurais commis à son préjudice en 1847. D'un autre côté, c'est après dix ans d'une intimité dont nul plus que M. Agassiz n'a vanté les avantages, que je me serais tout à coup rendu coupable d'une noire trahison! Examinons un peu dans quelles circonstances nous nous trouvions alors. Les publications de M. Agassiz avaient pris des proportions extravagantes, ce qui, joint à d'autres circonstances qui ne sont que trop connues, avait rendu sa position assez critique. Ce fût alors qu'il conçut l'idée d'aller faire fortune en Amérique, le Roi de Prusse, alors Prince de Neuchâtel, lui offrant de prendre à sa charge les frais du voyage, à condition qu'il enverrait aux Musées de Berlin et de Neuchâtel les collections qu'il ferait en Amérique.

Nos travaux scientifiques avaient été trop nombreux, pour que je pusse songer à rompre une association d'aussi longue date. Je me décidai donc à accompagner M. Agassiz aux Etat Unis et d'y chercher avec lui la confirmation des divers problèmes que nous avions poursuivis ensemble. Mais auparavant il fallait achever une partie des ouvrages commencés. Plusieurs le furent à Neuchâtel et bien qu'ils aient paru sous le nom de M. Agassiz, la part qui m'en revient n'y est nullement contestée. D'autres n'étaient pas assez avancés pour que l'impression put en être commencée à Neuchâtel; c'étaient le *Catalogue raisonné des Echinides* et le *Système glaciaire*. Je les emportai par conséquent à Paris où nous devions faire un séjour. C'était au printemps de 1846. L'été fut consacré par nous à comparer la magnifique collection du Jardin des Plantes et les diverses collections publiques et privées de la capitale. Ces recherches nous conduisirent à quelques résultats intéressants que M. Agassiz resuma, avec mon consentement, mais sans mon concours, dans un mémoire lu à l'Académie des sciences le 10 Août 1846 ¹⁾ et qui devint plus tard l'Introduction au „Catalogue raisonné.“ Dans ces entrefaites, je m'en allai de mon côté faire une tournée en Scandinavie, pour y jeter un coup d'œil sur les phénomènes erratiques du Nord, comme préparation aux études du même genre que nous devons faire de l'autre côté de l'Atlantique.

¹⁾ Compte rendu de l'Académie des Sciences. Tom. XXIII. p. 276. C'est le seul de ses ouvrages que M. Agassiz ait rédigé lui même depuis 1840. Tous les autres sont de la plume de M. Vogt ou de la mienne. Une lecture attentive en fera foi au besoin.

A mon retour, je ne trouvai plus M. Agassiz à Paris; il venait de s'embarquer pour Boston, me laissant le Catalogue raisonné et le Système glaciaire à achever. C'est à ces deux ouvrages que j'ai consacré l'hiver de 1846 à 1847, ainsi que l'attesteront ceux de mes amis avec lesquels j'ai soutenu des relations suivies et presque journalières, en particulier MM. Krohn, Vogt, Ch. Martins, T. Berthoud. Le Système glaciaire fut imprimé en entier sous mes yeux. Je surveillai également l'impression du Catalogue raisonné, à l'exception des dernières feuilles, dont les épreuves furent corrigées par M. Marcou.

Je m'abstiendrai pour le moment de parler du „Système glaciaire“ qui n'est pas en jeu. C'est du Catalogue raisonné seul qu'il s'agit. Or je maintiens contrairement aux assertions de M. Agassiz que cet ouvrage m'appartient non seulement dans ses détails, mais encore dans ses dispositions générales, et que s'il est un nom qui doit être retranché du titre comme usurpé, ce n'est à coup sûr pas le mien. C'est ce dont il me reste à fournir la preuve. Qu'il me soit permis pour cela d'entrer dans quelques détails plus spéciaux.

L'une des principales familles de l'ordre des Echinides, sinon la plus importante, c'est celle des Spatangoides ou cœurs de mer. La classification de cette famille laissait beaucoup à désirer. Si aujourd'hui elle est plus satisfaisante, c'est grâce à une particularité de l'organisation de ces animaux qui avait passé inaperçue, les fascioles ou bandelettes. Qu'on consulte le Catalogue raisonné et l'on s'assurera que c'est sur la forme, la distribution et le nombre des fascioles que sont fondés la plus grande partie des genres de Spatangoides. Or ce caractère n'était pas connu de M. Agassiz. C'est pendant mon voyage en Scandinavie, que mon attention fut pour la première fois attirée par ces bandelettes, en examinant la structure des Oursins de la mer du Nord. Ce fut avec mon ami M. Krohn que je compléai à Paris l'étude de cette singulière organisation, pour laquelle je proposai le nom de *fascioles*, qui à été généralement adopté.

Un criterium aussi important ne pouvait être introduit dans la méthode sans modifier plus ou moins les coupes existantes. Bon nombre de genres se trouvèrent corroborés et affermis par ce nouveau procédé; d'autres ne subirent pas l'épreuve et cette circonstance, jointe à d'autres considérations que je discuterai plus tard, s'il y a lieu, m'engagea à supprimer plusieurs des genres proposés par M. Agassiz et à en modifier d'autres. Telle est entre autres la raison pour laquelle les genres *Breynia*, *Lovenia*, *Gualtieria* etc. ont été introduits. En citerai-je un exemple?

Voici la diagnose qui est donnée du genre *Breynia* dans le Catalogue raisonné p. 118. „*Deux fascioles* à la face supérieure: un *interne*, comme dans le genre *Lovenia*, l'*autre péripétale*. De gros tubercules à la face supérieure, mais seulement dans l'espace circonscrit par la *fasciole péripétale*. Les ampoules qui portent les tubercules ne sont pas saillants à l'extérieur. *Un fasciole sous-anal*. Yeux et pores génitaux comme dans le genre *Lovenia*.“

N'est-il pas de toute évidence que ce sont les fascioles qui dans cette définition constituent le principal criterium? Or ce criterium n'a été connu de M. Agassiz que longtemps après l'impression du Catalogue. Quand donc M. Agassiz affirme que c'est pendant mon voyage en Suède qu'il a établi le genre *Breynia*, c'est tout simplement une impossibilité qu'il allégué. Je m'abstiens de qualifier

ce procédé. Qu'il me suffise de l'avoir signalé. Il est vrai que la nécessité de quelques nouvelles coupes génériques avait été pressentie par nous avant la découverte des fascioles. Mais ce n'était qu'un vague pressentiment. Néanmoins j'ai poussé l'abnégation jusqu'à faire honneur à M. Agassiz de ces nouveaux genres, toutes les fois que je pouvais supposer que mon collaborateur les avait entrevus ou que leur création pouvait se justifier sans le concours des fascioles, témoins les genres *Macropneustes*, *Eupatagus*, *Archiacia* et plusieurs autres. Quant aux genres qui reposent plus exclusivement sur les fascioles, il est évident qu'il eût été absurde d'en faire remonter la responsabilité à M. Agassiz, qui ignorait complètement les caractères sur lesquels ils sont fondés; tels sont par exemple les genres *Hemiasster*, *Gualtieria*, *Brynia* etc. Néanmoins pour que l'Introduction du Catalogue raisonné ne fut pas incomplète dès le début, je l'ai complété par le paragraphe suivant que M. Agassiz n'a jamais songé à récuser et qui a passé sous son nom, bien qu'il ne se trouve pas dans l'édition du *Compte-Rendu*.

„Lamarck avait divisé les *Spatangoides* en deux genres, les *Ananchytes* et les *Spatangues*; le premier comprenait toutes les espèces dont l'anus est infra-marginal, et le second celles dont l'anus est supra-marginal. Cependant il est aisé de s'apercevoir que ces deux genres renferment des types très différents, surtout celui des *Spatangues*; aussi l'ai-je fractionné depuis longtemps en plusieurs genres, me fondant principalement sur la forme et la structure des ambulacres. Ces coupes, dont quelques unes pouvaient paraître arbitraires dans l'origine, ont été validées de la manière la plus satisfaisante par les recherches de MM. Krohn et Desor sur les pédicellaires. Ces organes ne sont pas répartis sur la surface entière du test, comme chez le *Echinus*; ils sont au contraire réunis en zones ou cordons flexueux, qui se distinguent dans plusieurs espèces par une coloration particulière. Lorsque l'oursin est dépourvu de ses piquants, ces zones se présentent à la surface du test sous la forme de bandelettes en apparence lisses; mais si on les examine à la loupe, on s'aperçoit qu'elles sont composées de très petits granules, de véritables tubercules, sur lesquels s'articulent les pédicellaires. Ces bandelettes, que j'appelle avec M. Desor *fascioles*, ne sont donc pas un caractère insignifiant, puisqu'elles correspondent à des organes particuliers et sans doute importants dans l'organisation de ces animaux.

Tous les *Spatangoides* n'ont cependant pas de fascioles, et il est digne de remarque que ce soient précisément les plus anciens dans la série des terrains qui en sont dépourvus, savoir les *Holaster*, les *Toxaster*, les *Ananchytes* et les *Dysaster*, c'est-à-dire précisément les genres qui se rapprochent le plus des *Cassidulides*."

Ma sollicitude pour l'ouvrage de M. Agassiz ne s'est pas borné à ces adjonctions. J'ai en outre supprimé, dans l'Introduction du Catalogue raisonné, plusieurs passages de l'édition du *Compte-rendu*, parce qu'ils renfermaient des erreurs manifestes. Ainsi on y lit (pag. 282) que „l'existence des *Echinides* dans la série des terrains ne paraît pas remonter au delà de l'époque de la déposition du *Muschelkalk*." J'ai supprimé également cet autre passage (p. 285) où M. Agassiz a l'air de trouver étrange que les ouvrages de géologie et de paléontologie citent encore généralement dans les terrains houillers, des *Echinides*, qui appartiennent à la famille des *Crinoïdes*. Et pourtant, à cette époque, l'ouvrage de M. Griffith sur les fossiles carbonifères d'Irlande était publié depuis deux ans (1844). Si M. Agassiz avait pris la peine de consulter cet excellent ouvrage, il se serait assuré par les descriptions et figures de M. McCoy, qu'il ne peut y avoir aucun doute à leur égard, que ce sont de véritables *Echinides*.

Il est vrai que ce résultat ne cadrerait pas avec certaine théorie sur la succession des types, d'après laquelle il ne pouvait avoir existé, en fait d'Echinodermes, que des Crinoïdes et des Cystidées dans la formation carbonifère, tout comme il était interdit aux Reptiles de remonter au delà de l'époque secondaire.

Le temps a fait justice de ces prétentieuses théories. Il est reconnu aujourd'hui que les Reptiles aussi bien que les Echinides non seulement existent dans les dépôts de la formation houillère, mais qu'ils remontent les uns et les autres jusque dans la formation dévonienne et probablement plus loin.

Une autre erreur consistait à représenter les Holothuries (p. 283) comme „exclusivement propres à la création actuelle“. Et pourtant M. Agassiz aurait dû savoir que si le corps de ces animaux est trop mou pour se conserver à l'état fossile, il n'en est pas de même des petits écussons et spicules calcaires dont leur peau est pénétrée, et qu'on retrouve dans bon nombre de terrains. Le corps lui même nous a d'ailleurs quelques fois laissé son empreinte; il suffit de rappeler le *Synapta Sieboldi* Munst.

Ces erreurs, pour avoir été publiées dans le recueil officiel de l'Académie des Sciences de Paris, n'en sont pas moins des erreurs. Or il ne pouvait me convenir de les voir se perpétuer dans un livre auquel mon nom se trouvait attaché. Loin de mériter un reproche, je crois au contraire avoir rendu service à la science en les corrigeant et les supprimant, tout comme je crois avoir fait preuve de désintéressement en attribuant à M. Agassiz des résultats qui étaient le fruit de mes propres études. Pour un adversaire discret, c'eût été ici le lieu, sinon protester, au moins de se taire.

Ceux qui ont connu nos relations intimes d'autre fois me demanderont peut-être d'où vient cet aveuglement de la part d'un homme dont la position scientifique est assez belle pour qu'il n'ait pas à envier les succès d'autrui. Je devrais pour répondre à cette question remonter à la cause de nos disputes. Or je désire, dans l'intérêt de la science, que M. Agassiz ne me force pas à sortir de la réserve que je me suis imposée.

NEUCHATEL le 1 Juin 1858.

E. Desor.

INTRODUCTION.

ESSAI SUR LA CLASSIFICATION DES ECHINIDES.

Nous sommes loin déjà du temps, où les débris fossiles étaient envisagés comme de simples objets de curiosité. En prenant rang parmi les sciences positives, la paléontologie ne devait pas tarder à subir l'influence de notre époque. Comme les autres branches de l'histoire naturelle, elle a revêtu un double caractère, théorique et pratique. Suivant le but qu'on poursuit, on étudiera les fossiles pour eux mêmes, en recherchant leurs rapports avec les êtres vivants: c'est la paléontologie pure; ou bien on aura de préférence égard aux conditions dans lesquelles se trouvent ces débris du passé: c'est la paléontologie appliquée.

Les Echinides sont privilégiés à ce double point de vue. Leurs débris sont susceptibles de devenir l'objet d'une analyse minutieuse et par conséquent de nous initier à leur organisation d'une manière plus complète que cela n'est possible à l'égard de la plupart des autres Invertébrés. Aussi verrons nous que l'étude des oursins fossiles n'a pas seulement eu pour résultat d'augmenter le nombre des espèces; elle nous a en outre révélé des types tout nouveaux qui ont modifié complètement la classification. L'intelligence de l'ordre des Echinides n'est possible aujourd'hui qu'à la condition que l'on connaisse les types fossiles.

Cette supériorité des Echinides tient, comme on l'a déjà plus d'une fois fait observer, à ce que leur test n'est pas une simple enveloppe, comme celui des Mollusques. C'est un véritable

squelette, qui se combine de la manière la plus variée avec les organes essentiels de l'animal. Sous ce rapport, il ne le cède en rien au squelette des types supérieurs, et de plus, il a cet avantage qu'étant peu volumineux, il est ordinairement conservé tout entier.

C'est là le secret de la vogue que les Echinides fossiles ont acquise dans ces derniers temps. S'agit-il en effet de déterminer l'âge d'un terrain dans un pays neuf, il pourra se faire que les coquilles seules ne suffisent pas pour conduire à une certitude. Une Térébratule ou un fragment d'huître ne donneront que des résultats vagues, sinon tout à fait incertains. Qu'il s'y trouve au contraire un fragment d'Oursin, et le géologue qui l'aura recueilli en augurera beaucoup mieux. C'est qu'en effet il n'y a pas rien que l'espèce qui soit caractéristique; des genres, des familles des groupes entiers d'Echinides sont limités à des formations restreintes et peuvent ainsi devenir des guides précieux, alors même que l'espèce n'est pas parfaitement conservée.

Pour que la géologie retire de l'étude des Oursins fossiles tout le fruit qu'elle est en droit d'en attendre, il importe par conséquent que la classification repose sur de bases rationnelles, qu'elle exprime d'une manière vraie les affinités des types entre eux, en assignant à chaque caractère sa valeur relative. C'est parce que beaucoup d'auteurs ont mal interprété la hiérarchie des caractères, que leurs classifications sont si peu satisfaisantes et si peu en harmonie avec les lois générales du développement des êtres dans la série des temps.

PRINCIPES DE CLASSIFICATION.

On ne peut jeter un coup d'oeil sur une collection d'Echinides vivants ou fossiles, sans y distinguer de prime abord deux grands types.

1) Des espèces de forme sphérique ou subsphérique, sans devant ni derrière, ayant l'ouverture anale perpendiculairement opposée à la bouche et étant en outre garnis de piquants (radioles)

à la manière des porc-épics ou des hérissons ¹⁾. Ce sont les oursins par excellence, les vrais Echini des anciens.

2) Des espèces de forme variable, à soies ou poils courts et ras, à bouche tantôt centrale, tantôt excentrique, mais n'ayant plus l'ouverture anale opposée à la bouche.

Quelque simple que soit cette division, elle n'a été qu'imparfaitement entrevue par la plupart des auteurs. C'est à feu M. Albin Gras que revient la mérite de l'avoir formulée d'une manière précise, en désignant le premier groupe sous le nom d'Echinides normaux ou réguliers et le second sous celui d'Echinides paranormaux ou irréguliers ²⁾.

Il est vrai que Lamarck admettait aussi deux divisions primordiales fondées non plus sur l'opposition de la bouche et de l'anus, mais uniquement sur la position de ce dernier. Il rangeait d'un côté les espèces qui ont „l'anus sous le bord, dans le disque inférieur ou dans le bord“, et de l'autre celles qui ont „l'anus au dessus du bord et par conséquent dorsal.“

Une classification fondée sur un caractère aussi instable et aussi insignifiant que la position du périprocte ne pouvait guère exprimer les affinités réelles des groupes entre eux. Aussi a-t-elle été combattue victorieusement par les auteurs subséquents et en particulier par M. Ch. Desmoulin, qui a montré que, loin de pouvoir servir de base à une classification fondamentale, la position du périprocte ne doit guère compter que comme un caractère générique.

La classification d'Albin Gras se place à un point de vue tout différent. Ce qu'elle considère, c'est moins la position du périprocte en lui-même que son opposition à la bouche et sa combinaison avec l'appareil apical composé des organes de la génération, de ceux de la vision et du corps madréporiforme. Aussi longtemps que les deux ouvertures sont opposées sur une même ligne passant par le sommet de l'animal, l'anus se trouve lié à l'appareil apical. Dès que cette opposition cesse, l'issue des organes digestifs n'est plus liée à celle des organes reproducteurs ni au corps madréporiforme. Cette liaison une fois rompue, il est assez indifférent, au point de vue physiologique,

1) De la les noms de hérisson de mer, Seeigel, Zeeegel.

2) Description des Oursins fossiles du Département de l'Isère par Albin Gras 1848.

que l'anus se rapproche ou s'éloigne du sommet, qu'il soit marginal, supramarginal, ou inframarginal. C'est ce que Klein ¹⁾ n'avait pas non plus compris, en plaçant ses groupes (classes) des *Catocysti* (Oursins à anus inférieur) et *Pleurocysti* (Oursins à anus marginal) au même rang que les *Anocysti* (Oursins à anus apical). Quelqu'imparfaite et peu philosophique que soit cette classification, elle n'en a pas moins prévalu pendant longtemps. Les trois familles de M. Agassiz, telles qu'elles sont caractérisées dans son Prodrôme ²⁾, reposent à peu près sur les mêmes bases.

On peut faire à peu près le même reproche à la classification de Blainville ³⁾ qui est fondée sur la position de la bouche, suivant qu'elle est subterminale, subcentrale, ou enfin centrale. A ce titre, on est conduit à réunir dans un même groupe des types très distincts, tels que les *Cidarides*, les *Clypéaster*, les *Galéridées*. Or nous verrons plus tard que les deux derniers n'ont aucune affinité réelle avec les *Echinides* réguliers, malgré la position centrale de la bouche qui leur est commune.

La classification de M. Ch. Desmoulins ⁴⁾ arrive à peu près au même résultat, quoique partant d'une base plus rationnelle. Suivant cet auteur, la position de la bouche n'est que concomitante d'un caractère d'un ordre plus élevé, l'absence ou la présence d'un appareil masticatoire. Il est vrai que toutes les fois que cet appareil existe, la bouche est symétrique et que dès qu'elle ne l'est plus, l'appareil masticatoire disparaît. Mais il ne s'en suit pas que l'absence de mâchoires suppose nécessairement une bouche asymétrique. Nous verrons au contraire que la bouche peut très bien être symétrique, sans que pour cela il existe un appareil masticatoire, comme c'est le cas de la plupart des *Cassidulides*.

Il peut paraître étrange, après les magnifiques résultats obtenus par l'étude des dents chez les animaux supérieurs, que la combinaison de ces organes ne fournisse pas des bases plus précises. Mais il ne faut pas oublier que si les caractères tirés des mâchoires

¹⁾ *Dispositio Echinodermatum* 1778 pag. 9.

²⁾ *Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel*. Tom. I. 1835 pag. 168.

³⁾ *Manuel d'actinologie* Paris 1834.

⁴⁾ *Prodrôme d'une nouvelle classification des Echinides*. Actes de la Soc. Linéenne de Bordeaux. Tom. VII.

sont de première valeur chez les Vertébrés, il n'en est pas de même chez les Invertébrés. C'est pour avoir appliqué d'une manière trop absolue à ces derniers les règles tirées de la structure et de la combinaison des dents des mammifères, que l'on a été conduit à de fausses inductions. Ni la présence, ni la structure plus ou moins compliquée de l'appareil masticatoire ne sont une marque de supériorité chez les Echinides, non plus que chez les Insectes. S'il en était ainsi, les Cidarides et les Oursins réguliers en général devraient occuper le haut de l'échelle échinitique, tandis que leur place est au bas de l'échelle. Les machoires sont ici une marque d'infériorité, l'apanage de la forme rayonnée; aussi les voyons nous disparaître, du moment que nous passons aux types allongés et distinctement orientés, tels que les Cassidulides et les Spatangoides. De même, la structure des machoires se simplifie à raison du rang que l'Oursin occupe dans la série. Les Cidarides, qui sont les plus rayonnés de tous, ont des machoires très compliquées, tandis que les machoires des Clypéaster sont beaucoup plus simples. Par ces motifs, nous rejetons les caractères tirés de l'appareil masticatoire, comme base d'une classification générale. Ils nous seront parcontre d'un grand secours pour la distinction des familles.

La classification que nous avons adoptée, de concert avec M. Agassiz, dans le „Catalogue raisonné“ ne sauroit non plus suffire, à cause de son manque d'équilibre. Les Oursins réguliers y figurent sous un seul chef, au même rang que les Clypéastroïdes, les Cassidulides et les Spatangoides, c'est à dire comme simple famille, au lieu de former un groupe à part, de même valeur que ces derniers réunis. Il faut chercher la raison de cette méprise dans la structure uniforme des Echinides réguliers qui, étant tous circulaires, sans devant ni derrière, sont par la même plus difficiles à coordonner. Ajoutons à cela que l'un des types les plus importants, celui des Tessellés n'était qu'imparfaitement connu à l'époque de cette publication. Depuis lors, les terrains anciens nous ont fourni des types fortement caractérisés, qui ne laissent plus aucun doute sur la nécessité de faire des Echinides réguliers un groupe à part de même valeur que l'ensemble des Echinides irréguliers.

Tels sont les motifs qui nous engagent à diviser avec M. Albin Gras l'ensemble des Echinides en deux grands groupes ou sous-ordres, les Echinides réguliers et les Echinides irréguliers. Cette classification, après avoir reçu la sanction de d'Or-

bigny¹⁾, vient aussi d'être adoptée par M. le Dr. Th. Wright²⁾, qui propose pour les premiers le nom d'Echinoïdes endocycliques et pour les seconds celui d'Echinoïdes exocycliques, voulant ainsi indiquer par les noms eux mêmes le caractère saillant de chacun des deux groupes, savoir que, dans l'un, l'anus est lié aux organes de la reproduction et de la vision qui font cercle autour de lui, tandis que dans l'autre (Exocyclica), cette liaison n'existe plus; l'anus est toujours excentrique, quelque soit d'ailleurs sa position. Il en résulte qu'il est toujours facile d'orienter un Oursin du groupe des Irréguliers ou Exocycliques, tandis que cela est plus difficile à l'égard des Réguliers ou Endocycliques, qui sont encore des Rayonnés complets, sans devant ni derrière, ni gauche ni droite. C'est assez dire qu'ils représentent le type inférieur. Ajoutons à cela qu'ils ont été pendant longtemps les seuls représentans de l'Ordre. Depuis l'époque paléozoïque jusqu'au Lias, nous ne rencontrons absolument que des Echinides réguliers. Il y a quelque années, on aurait pu attribuer ce fait au hasard, attendu que le nombre des espèces provenant des terrains antérieurs à la formation jurassique était très minime; mais cette raison ne saurait plus être invoquée, depuis qu'un seul terrain, celui de St. Cassian, nous a fourni toute une faune d'Echinides composée de plus de vingt espèces, et que dans le nombre, il n'y a absolument que des Cidarides. Sans vouloir exagérer la valeur de la succession des types, on ne saurait passer sous silence ce fait, que les Echinides réguliers, qui sont les plus simples par leur organisation, sont aussi les premiers qui aient apparu dans la série des temps.

DIVISION DES SOUS-ORDRES EN FAMILLES.

1^o Des Echinides réguliers ou normaux (Endocycliques).

Avant qu'on ne connut les Echinides des terrains paléozoïques, on pouvait signaler comme un caractère de tous les Echinides réguliers, d'avoir le test composé de dix doubles rangées de plaques,

1) Paléontologie française. Tom. VI. Echinodermes pag. 41.

2) Th. Wright: A Monograph of the British fossil Echinodermata p. 17.

dont cinq ambulacraires et cinq interambulacraires, ce qui portait par conséquent le nombre total des rangées de plaques coronales à vingt. Ce caractère ne saurait plus être maintenu, depuis qu'on a signalé un certain nombre d'espèces des terrains anciens qui, au lieu de deux séries de plaques par aire interambulacraire, en comptent cinq, six et d'avantage. De plus, tandis que chez les Cidarides ordinaires, les plaques coronales sont tronquées d'un côté et anguleuses de l'autre, formant ainsi chacune un pentagone, celles des Cidarides anciens se modifient et les plaques des rangées moyennes, qui ne sont pas en contact avec les ambulacres, au lieu d'être pentagonales, sont hexagonales. Il en résulte une sorte de parquet plus compliqué qui rappelle le calice de certains Crinoïdes anciens. Cette combinaison particulière des plaques constitue un caractère important, qui nous paraît suffisant pour réunir tous les Echinides qui présentent cette disposition en une famille à part, pour laquelle nous avons proposé le nom de Tessellés. Nous aurions de la sorte dans le sous-ordre des Echinides réguliers deux familles, savoir

les CIDARIDES caractérisés par deux séries de plaques dans chaque aire interambulacraire,

les TESSELLÉS présentant des séries multiples de plaques dans les aires interambulacraires.

La famille des Cidarides est de beaucoup la plus nombreuse; elle compte à elle seule à peu près autant d'espèces que toutes les autres familles réunies. De là la nécessité de la subdiviser. Mais un test circulaire et rayonné ne sauroit être très individualisé. On est donc obligé d'en appeler à des caractères en apparence insignifiants ou bien à la combinaison de plusieurs caractères. Ainsi, il n'est pas nécessaire de s'être occupé longtemps d'oursins, pour savoir que les types à gros tubercules perforés sont en même temps ceux dont les ambulacres sont le plus étroits, témoins les vrais Cidaris, tandis que les types à petits tubercules et à radioles grèles ont les ambulacres proportionnellement plus larges.

Ceci nous conduit à une première division des Cidarides, qui fût également proposée par M. Albin Gras, en

Angustistellés ou Cidarides à ambulacres étroits et

Latistellés ou Cidarides à ambulacres larges.

Cette distinction, que nous n'avons d'abord accueillie qu'avec doute, vient d'être validée de la manière la plus satisfaisante par feu Jean Müller. Dans son dernier ouvrage sur l'anatomie des Echinides ¹⁾, cet illustre naturaliste a prouvé que le système respiratoire est très différent dans ces deux groupes. Les Angustistellés ont la membrane buccale garnie d'écailles imbriquées sur lesquelles se continuent les pores ambulacraires. Les tentacules qui sortent par ces pores sont de même nature que ceux du milieu du test; ce sont de véritables organes locomoteurs.

Il en est autrement chez les Latistellés. La membrane buccale n'est plus ici garnie d'écailles imbriquées; les pores ambulacraires ne s'y prolongent pas en série; ils y sont au contraire limités à deux plaques ou écussons calcaires (Tab. XVIII, Fig. 8), percés chacun d'un trou donnant passage à deux simples tubes de même conformation que les tentacules ambulacraires du test (les tubes ambulacraires buccaux d. M. Valentin) ²⁾. En revanche, il existe sur le pourtour du péristome, aux angles des ambulacres, dix appendices charnus qui sont propres aux Latistellés, tandis qu'ils manquent aux Angustistellés, les branchies buccales.

On nous objectera sans doute que cette distinction, quelque importante qu'elle soit, au point de vue anatomique, ne peut guère s'appliquer aux espèces fossiles, du moment qu'elle se fonde sur des organes aussi périssables que les branchies. Heureusement que la loi de la coordination des caractères nous offre ici une ressource qui supplée à cet inconvénient. Il se trouve, en effet, que les types à larges ambulacres ont le péristome entamé par dix entailles situées aux angles des ambulacres et destinées à donner passage aux dix branchies buccales (Tab. XI. fig. 5), tandis que les types à ambulacres étroits et à membrane écailleuse ont le péristome parfaitement intact. Ce caractère, qui pourrait paraître insignifiant en lui-même, acquiert de la sorte une importance réelle, comme reflet d'une différence profonde d'organisation. A ce titre, il nous a rendu des services réels en nous fixant sur la position de certains types qui, au point de vue des ambulacres seuls, eussent

1) Ueber den Bau der Echinodermen. 1854.

2) Valentin Anatomie des Echinodermes, p. 57.

pu rester douteux. C'est ainsi que nous n'hésitons plus à ranger les Hemicidaris, les Hemidiadema, les Hypodiadema parmi les Latis-tellés, contrairement à l'opinion d'Albin Gras qui les classait parmi les Angustistellés. Leurs ambulacres souvent très étroits ne sauraient plus être une difficulté, en présence des entailles profondes du péristome qui attestent que l'animal devait être pourvu de branchies buccales.

Ce caractère paraît être concomittant d'un autre non moins important, tiré de la structure intime des ambulacres et spécialement du rapport numérique des pores avec les tubercules ambulacraires. Voici à cet égard ce que l'observation nous a enseigné. Dans la tribu des Angustistellés, où les ambulacres, sont très étroits et les tubercules ambulacraires très petit et réduits à de simples granules, il n'y a guère qu'une paire de pores pour un tubercule (Tab. I., Fig. 1^a, 2^a, 4^a). Chez les Latistellés, ce rapport est différent, et comme les tubercules ambulacraires sont plus gros, le nombre de pores qui correspond à un tubercule n'est jamais de moins de trois et souvent de beaucoup supérieur.

En essayant de réunir d'un côté les types qui comptent trois ou quatre paires de pores pour un tubercule ambulacraire, et de l'autre ceux qui en comptent un nombre plus considérable, nous avons obtenu deux groupes d'aspect assez différent, que nous avons désignés sous les noms d'Oligopores, lorsqu'il n'y a que trois ou quatre paires de pores pour un tubercule (Tab. XVII., Fig. 4^a, 10^a, 12^a), et de Polypores, lorsque ce nombre est plus considérable (Tab. XVII.^{bis} Fig. 1^a. Tab. XVIII., Fig. 9).

Chacun de ces groupes renferme à son tour plusieurs types qu'il importe également de signaler. Ainsi, chez les Oligopores, lorsque les plaques sont hautes, les trois ou quatre paires de pores peuvent se placer les unes au-dessus des autres, de manière à ne former qu'une seule rangée verticale, à l'instar des Angustistellés. On dit alors que les pores sont unigémés. (Tab. X., Fig. 2, 5, 8, 10). Que si, au contraire, l'espace est restreint et que l'une des paires de pores soit refoulée en dehors de la ligne, de manière à donner lieu à plusieurs rangées, on dit que les pores sont bigémés. C'est le cas des Salmacis (Tab. XVII., Fig. 12^b). Enfin, lorsque les trois paires de pores correspondant à un tubercule se disposent en groupes obliques de trois paires, les pores sont appelés trigémés (Tab. XVIII., Fig. 2^a, 4^a).

Cette distinction, sur laquelle on a beaucoup insisté dans le temps, et qui est encore aujourd'hui un excellent guide pour la détermination des genres, n'a cependant pas une grande importance organique, puisqu'elle dépend essentiellement du plus ou moins de hauteur des plaques ambulacraires. Disons cependant que les genres à pores unigémisés ont communément les tubercules crénelés et perforés, que les bigémisés sont généralement garnis de petits creux aux angles des plaques (impressions ou creux suturaux), et que les trigémisés, dont le genre *Echinus* est le type, ont, à l'exception d'un seul genre (*Pedina*), les tubercules lisses et imperforés.

Le groupe de *Polypores* renferme à son tour deux types bien distincts, l'un ayant les pores disposés en arcs plus ou moins accusés autour des tubercules ambulacraires (Tab. XVII^{bis} Fig. 1^a) et l'autre les ayant en séries verticales plus ou moins régulières, le plus souvent trisériés (Tab. XVIII., Fig. 9). A ce type, ayant les pores en arc autour des tubercules, appartiennent aussi ces genres allongés dont on fait parfois un groupe à part, sous le nom de groupe des Echinomètres. Cette distinction a perdu son importance depuis qu'on s'est assuré que l'allongement, au lieu d'être dans le sens de l'axe de l'animal, est oblique et par conséquent n'indique pas un acheminement vers la bilatéralité.

Il ne faut cependant pas se faire illusion sur la portée de ces distinctions. Elles auraient sans doute une importance majeure et pourraient aisément servir de base à une classification plus générale, s'il était vrai que le nombre des plaques ambulacraires fût toujours égal à celui des tubercules, comme on pourrait être tenté de le croire, d'après l'analogie des Angustistellés. Il n'en est rien cependant. Le contraste ne concerne que les tubercules, sans s'étendre en aucune façon au squelette; c'est pourquoi aussi il existe tant de passages entre les différentes combinaisons. Nous savons aujourd'hui par les recherches de Jean Müller que la formule primitive des Angustistellés (une paire de pores pour une plaque) est commune à tous les Cidarides et par conséquent qu'elle existe également chez les Latistellés¹⁾, indépendamment du nombre et de la

¹⁾ Cette disposition avait été entrevue par M. Valentin (Anatomie du genre *Echinus*, p. 16), sans qu'il ait songé à l'indiquer dans ses planches. „De la ca-

disposition des tubercules ambulacraires. Seulement, comme les tubercules des Latistélles sont trop gros pour se limiter à une seule plaque, ils en envahissent plusieurs à la fois, de façon à oblitérer les sutures qui ne sont plus guère distinctes qu'entre les tubercules, comme dans les Tripneustes (Tab. XVIII., Fig. 9), ou bien l'une des plaques acquiert un développement exceptionnel (comme dans les Echinomètres, Phymosoma, etc.), tandis que les autres plaquettes sont refoulées à l'extérieur de l'ambulacre, où elles ne font qu'entamer la base du tubercule (Tab. XV., Fig. 7^a); il en résulte nécessairement une très grande inégalité des plaques ambulacraires entre elles. Ces distinctions, pour être accessoires et souvent difficiles à saisir, n'en sont pas moins précieuses pour la délimitation des genres.

A côté de ces deux grands groupes des Angustistellés et des Latistellés, nous avons à mentionner un certain nombre de petits oursins qui tiennent des deux groupes à la fois. Ils sont en même temps caractérisés par une structure particulière et plus compliquée de l'appareil apical qui présente une ou plusieurs plaques additionnelles. Ces plaques, en venant s'ajouter aux cinq plaques génitales et aux cinq plaques ocellaires qui entourent le périprocte, ont pour résultat de rendre ce dernier excentrique et de rompre ainsi en quelque sorte l'équilibre des deux pôles, qui ne sont plus exactement opposés. C'est la tribu des *Salenies* qui ne comprend encore que cinq genres, tous des terrains jurassiques et créacés. Voir pour les différents genres de ce groupe les généralités de la tribu (p. 138).

rène ambulacraire, dit-il, partent en outre de nombreuses lignes horizontales, dirigées en dehors et dont chacune atteint une paire de pores ou du moins le pore interne de l'une des paires. Mais ces lignes ne représentaient pas pour lui des sutures, puisqu'il place (fig. 13 et 14) trois ou quatre paires de pores entre deux sutures.

Quant aux petits écussons qui entourent souvent les paires de pores, ils ne sont qu'un phénomène cutané, sans liaison avec la composition du test.

2^o Des Echinides irréguliers ou paranormaux (*Exocycliques*).

Autant le groupe des Echinides réguliers ou normaux se distingue par son uniformité, autant celui des Echinides irréguliers ou paranormaux est hétérogène. Les différentes familles qui rentrent dans ce sous-ordre n'ont en commun qu'un caractère négatif, la position excentrique de l'anús; mais cette position elle même est tellement variable, qu'elle change, non seulement d'une famille à l'autre, mais même d'un genre à l'autre, étant tantôt *supère*, *marginale* ou *infère*. L'aspect extérieur non plus n'est rien moins que constant. A côté de types ras, nous en trouvons d'autres garnis de longues épines. La forme est tout aussi variable; des espèces plates et anguleuses sont associées à d'autres renflées, allongées ou circulaires; la bouche ne présente rien de constant, étant tantôt centrale, tantôt rapprochée du bord, tantôt anguleuse, tantôt bilabée; enfin une partie est munie d'appareils masticatoires très compliqués, tandis que d'autres en sont complètement dépourvus. Avec des variations aussi considérables, affectant non seulement la forme extérieure, mais jusqu'aux parties essentielles de l'organisme, on conçoit qu'on ait été conduit à admettre un nombre plus considérable de subdivisions que dans le sous-ordre des Echinides réguliers.

Une partie des anciens genres sont peu à peu devenus les types d'autant de familles. Mr. Agassiz institua d'abord les deux familles de Clypéastroïdes et des Spatangoïdes: la première comprenait les espèces à bouche centrale et anguleuse, et la seconde celles à bouche excentrique et bilabée. Cette division cependant était loin de suffire, puisque dans la famille de Clypéastroïdes se trouvaient réunies des espèces pourvues de mâchoires et d'autres édentées. Aussi eûmes nous soin d'introduire dans le „Catalogue raisonné,“ une nouvelle famille sous le nom Cassidulides, comprenant les Clypéastroïdes dépourvus de mâchoires. A l'heure qu'il est, on ne compte pas moins de douze genres et près de deux cent espèces de ce type, dont la grande majorité sont fossiles.

Cependant la famille des Cassidulides, ainsi détachée des Clypéastroïdes, était loin d'être homogène. Telle quelle se trouve circonscrite

dans le „Catalogue raisonné,“ elle comprend deux types bien distincts, l'un à ambulacres simples et l'autre à ambulacres pétaoloïdes. C'est ce dernier, représenté par les genres *Cassidulus*, *Catopygus* etc. qu'on avait surtout en vue en opérant la défalcation ci-dessus. Mais à côté de ces genres, il y en a d'autres qui forment un contraste frappant avec ces derniers. Non seulement leur ambulacres sont différents ; leur forme est généralement circulaire, leur bouche centrale et souvent décagonale ; la surface de leur test garni de tubercules disposés en séries verticales, leur physionomie toute entière en un mot rappelle plutôt les *Cidarides* que les vrai *Cassidulides* ; tels sont en particulier les genre *Galerites*, *Discoïdea*, *Galeropygus*, *Holcotypus* et surtout les *Pygaster*. Mais on ne leur connaissait pas de machoires, et se fondant sur ce caractère purement négatif on en fit à tort des *Cassidulides*.

Pendant on avait signalé depuis longtemps des vestiges de dents chez les *Galérites*. Nous avons nous-même représenté, d'après un dessin fait en Angleterre, un exemplaire d'un *Galerites albogalerus*¹⁾, dans lequel on voit au milieu de l'ouverture buccale une étoile qui ne saurait être autre chose que l'extrémité des cinq machoires. Mais pour en tirer une conclusion générale, il aurait fallu en retrouver aussi des traces dans d'autres genres, qui se rapprochent davantage du type des *Cidarides*, les *Holcotypus* ou les *Pygaster* par exemple. Cette découverte si désirable vient d'être faite par M. Michelin. A force de recherches persévérantes, il a enfin trouvé un exemplaire du *Pygaster semisulcatus* avec des traces de machoires. Ce fait une fois acquis à la science, on ne devait plus hésiter à séparer ce genre et ses analogues du type édenté des vrais *Cassidulides*, pour le ranger dans une famille à part, qui est devenue la famille des *Galéridées*.

D'un autre côté, la famille des vrais *Cassidulides* n'est pas aussi complètement séparée de celle des *Spatangoïdes* qu'on est tenté de le croire, quand on ne considère que les espèces vivantes. Le caractère dominant des *Spatangoïdes*, sur lequel on a de tous temps insisté, c'est d'avoir la bouche bilabiée et excentrique, tandis que les *Cassidulides* l'ont centrale et anguleuse. Au premier abord, rien de plus simple et de plus concluant que cette distinc-

¹⁾ Voy. Monographie des *Galerites* Pl. XIII. fig. 7.

tion. Mais ne voilà-t-il pas que les recherches géologiques nous révèlent tout un groupe d'espèces qui, au port des Spatangues, unissent une bouche non plus bilabée, mais anguleuse, comme chez les Cassidulides. Je veux parler du groupe des *Dysaster*, dont M. Des Moulins avait fait son genre *Collyrites*, et qui a été successivement placé dans les Spatangoïdes, puis dans les Cassidulides, puis reporté de nouveau dans les Spatangoïdes, jusqu'à ce que M. Albin Gras en fit une famille à part, sous le nom de *Dysastéridées*, qui tient le milieu entre les Spatangoïdes et les Cassidulides.

Les Spatangoïdes sont de tous les oursins ceux qui s'éloignent le plus du type rayonné et, à ce titre, ils doivent naturellement occuper le haut de l'échelle. L'arrière et l'avant de l'animal sont nettement accusés non seulement par la forme du test et la position toujours antérieure de la bouche, mais aussi par la structure particulière de l'ambulacre impair. Il y a cependant quelques types chez lesquels cette disparité de l'ambulacre antérieur n'existe pas ou n'est que faiblement indiquée, les *Ananchytes*, et comme ils se font en même temps remarquer par une forme particulière, on a proposé d'en faire le type d'une famille à part, la famille des *Ananchydées* qui, comme telle, se serait trouvée limitée aux terrains crétacés, tandis que les vrais Spatangoïdes passent aux terrains tertiaires et sont même très nombreux dans l'époque actuelle. Tout en reconnaissant l'importance de ces caractères, nous n'avons cependant pas pu placer ce groupe à l'égal des autres familles et c'est pour quoi nous sommes borné à le ranger comme tribu distincte en tête des Spatangoïdes. Nous avons éprouvé les mêmes scrupules à l'égard de quelques autres familles proposées par M. Wright, telles que les familles des *Echinolampadées*, des *Echinobrissidées*, des *Echinonidées*, des *Salénidées*, des *Echinidées*, des *Diademadées* et des *Hémicidaridées*.¹⁾

¹⁾ La moins contestable de ces familles est celles des *Echinonidées*; aussi n'eussions nous pas hésité à l'adopter, si nous avions pu nous convaincre qu'elle est réellement édentée, comme l'admet M. Wright. En attendant, nous avons inscrit les *Echinonées*, comme tribu à part, à la fin de la famille des *Galéridées* ou *Echinides* irréguliers à ambulacres simples. Peut-être finira-t-on par lui associer les genres *Pyrina*, *Hyboclypus*, *Desorella*, *Pachyclypus* et *Asterostoma*, quand on saura positivement qu'ils sont édentés.

GRADATION DES CARACTÈRES.

Après cette analyse, il nous reste à formuler la gradation des caractères telles que nous la concevons. Les voici dans l'ordre de leur importance organique.

- 1) Indépendance ou solidarité de l'anüs avec l'appareil apical.
- 2) Forme des ambulacres, soit structure de l'appareil respiratoire.
- 3) Position et forme de la bouche. Présence ou absence d'un appareil masticatoire.
- 4) Structure de l'appareil apical.
- 5) Position de l'anüs.
- 6) Forme et structure des tubercules et des radioles.
- 7) Fascioles chez les Spatangoïdes.

Par conséquent, lorsqu'il s'agit de déterminer un Echinide ou un fragment d'Echinide, on devra consulter en premier lieu les rap-

Les familles des Echinobrissidées et des Echinolampadées de M. Wright nous semblent bien moins justifiées. Les deux types ne diffèrent en effet que par un seul caractère, la position de l'anüs qui, dans l'un (les Echinobrissus), est logé dans un sillon de la face supérieure, tandis que dans l'autre, il est infra-marginal. Or nous avons montré que rien n'est plus instable que la position et la forme du péripacte, et que c'est pour avoir accordé une valeur exagérée à ce caractère, que la plupart des auteurs ont méconnu les affinités véritables des types entre eux. Loin de servir à la délimitation des familles, la position du péripacte ne peut guère fournir que des caractères génériques.

Ce n'est pas à dire que la famille des Cassidulides soit absolument homogène. Loin de là. Nous y avons nous même reconnu deux types assez différents dans l'un, la forme pétaoïde des ambulacres est très peu prononcée, en quelque sorte rudimentaire; c'est la tribu des Caratomes. On se trouve ici sur les confins de la famille; et, en effet, il arrive assez fréquemment que l'on ne sait si l'on a à faire à un oursin de cette tribu ou à un Galéridée. Il en est tout autrement de la tribu des Echinanthus, chez laquelle les pétales sont en général largement développés et dont le péristome est en outre entouré d'une rosette de pores que nous avons désignée sous le nom de floscelle, et qui paraît manquer à la tribu des Caratomes. Cependant la disparition de cet organe n'est pas assez tranchée, pour que nous nous soyons cru autorisé à la faire servir

ports de l'appareil apical avec l'anus. On s'assurera ainsi si l'oursin auquel on a affaire appartient aux Réguliers ou aux Irréguliers.

Si c'est un Régulier, le nombre des séries de plaques interambulacraires, et à défaut, leur forme indiqueront s'il s'agit d'un Cidaride ou d'un Tessellé; dans le premier cas, la forme des ambulacres et la structure du péristome serviront à leur tour à fixer la tribu à laquelle l'oursin appartient.

S'agit-il au contraire d'un Echinide irrégulier, on devra encore consulter la structure des ambulacres, pour savoir s'ils sont simples ou pétaoloïdes, puis s'enquérir de la position et de la conformation de la bouche, afin de s'assurer si elle est pourvue de machoires ou non. C'est à la faveur de ce triple caractère que l'on déterminera la famille à laquelle l'oursin appartient. La présence ou l'absence de machoires ne constitue pas ici, on le voit, un caractère de première valeur, puisqu'il se subordonne à la structure des ambulacres et à plus forte raison à la combinaison de l'appareil apical. Cela est si vrai, que pendant longtemps on a placé côte à côte dans le genre *Clypeaster* des espèces édentées et des espèces pourvues de machoires, (vrais *Clypeaster* et *Conoclypus*), tandis que nul n'a songé à réunir en un seul genre les Galérites et les *Clypeaster*

de base à une famille distincte. Les deux groupes des Echinobrissidées et des Echinolampadées de de M. Wright rentrent l'un et l'autre dans notre tribu des Echinanthus.

Les Salénidées auraient peut-être plus de droit à former une famille à part. Ils marquent le premier pas vers l'émancipation de la forme rayonnée; mais le périprocte ne s'en détache pas pour cela des organes de la génération et de la vision; il en est encore solidaire, quoiqu'il soit excentrique. C'est pourquoi nous n'en avons fait qu'une tribu de la famille des Cidarides.

Les Echinidées constituent sans doute un groupe à part dans la tribu des Cidarides latistellés, groupe facilement reconnaissable à ses tubercules uniformes et à ses épines courtes, mais ces caractères ne sauraient suffire pour l'établissement d'une famille. Nous n'y avons vu qu'un sous-groupe de la division des Oligopores.

Les Diademadées et les Hemicidaridées ont les uns et les autres les tubercules crénelés et les pores unigémés, ce qui les distingue des Echinidées. Quant aux particularités qui les distinguent entre eux, elles sont trop peu importantes et les transitions sont trop insensibles, pour que nous ayons pu y voir autre chose que des caractères de genres. Les uns et les autres rentrent dans un même sous-groupe de la tribu des Latistellés (voy. p. 49 et 50.) et ne diffèrent guère entre eux que par leurs radioles.

qui sont cependant doués l'un et l'autre de mâchoires. La position de la bouche nous servira de son côté à distinguer les Spatangoïdes et les Ananchydées des Cassidulides qui sont édentés comme eux.

La forme et la position du périprocte, auxquelles les anciens auteurs attachaient une si grande importance, n'ont qu'une signification tout à fait secondaire; elles sont par contre très commodes pour la détermination des genres. Il en est de même de la structure de l'appareil apical, en ce qui concerne l'arrangement des plaques génitales et ocellaires. Chez les Réguliers, les plaques génitales font cercle autour de l'ouverture anale et les plaques ocellaires se logent dans les angles de ces dernières. Le corps madréporiforme n'est guère reconnaissable qu'à sa structure poreuse; il se confond avec l'une des plaques génitales. Nous savons aujourd'hui par les recherches de M. E. Forbes que cette plaque, que l'on croyait être la plaque impaire, est au contraire la plaque antérieure paire de droite. Cela n'empêche pas qu'elle ne soit un excellent guide pour orienter les oursins réguliers; seulement, au lieu de la placer à l'arrière dans les dessins, il faudra dorénavant lui assigner sa place sur la droite à l'avant, en faisant passer le diamètre antéro-postérieur par le milieu de l'ambulacre qui lui est contigu du côté gauche. Chez les Irréguliers, le corps madréporiforme, tout en restant lié à la plaque génitale antérieure, prend en général un développement plus considérable, et c'est autour de lui que les plaques génitales et ocellaires viennent se grouper, tantôt d'une manière circulaire, lorsque les plaques ocellaires restent à l'extérieur; on dit alors que l'appareil est *compact*; ou bien ces plaques se placent sur la même ligne que les plaques génitales; il en résulte alors un appareil *allongé* qui est surtout très frappant chez les Ananchydées. Il peut même arriver que les plaques ocellaires postérieures soient rejetées en arrière de manière à être complètement isolées, comme c'est le cas des Dysastéridées.

Les *fascioles* sur lesquels nous avons pour la première fois appelé l'attention dans le „Catalogue raisonné“ sont également d'une grande ressource pour la détermination des genres, dans la nombreuse famille des Spatangoïdes. Cependant on devra en user avec discernement, aussi longtemps qu'on ne connaîtra pas d'une manière précise les fonctions et par conséquent la valeur des ces organes.

Nous n'avons pas, en ce qui nous concerne, cru pouvoir fonder des coupes génériques uniquement sur ces détails; c'est pourquoi nous avons rejeté certains genres qui ne reposent que sur la forme ou la disposition des fascioles, par exemple le genre *Epiaster* de M. d'Orbigny, qui ne diffère du genre *Micraster* que par l'absence d'un fasciole sous-anal.

Voici maintenant, d'après les considérations qui précèdent, l'ordre dans lequel nous rangeons les familles d'Echinides :

	Familles.	Tribus.
1) Echinides réguliers ou endocycliques	} Tessellés	} Angustistellés.
	} Galéridées . . .	} Galéridées pro- prement dits.
2) Echinides irréguliers ou exocycliques	} Clypéastroïdes	} Laganes.
	} Spatangoïdes .	} Clypeastres.
	} Spatangoïdes .	} Echinanthus.
} Spatangoïdes .		
	} Spatangoïdes .	} vrais Spatan- goïdes.

Nous aurons à apprécier en détail la valeur des caractères de chaque tribu et de chaque famille quand nous traiterons des Echinides vivants. En attendant, les fossiles devaient aussi de leur côté contribuer à l'intelligence de l'ordre tout entier, en nous révélant une foule de transitions entre des groupes qu'on eut considéré comme très hétérogènes avec les seuls types vivants. Ce résultat n'a rien de décourageant pour ceux qui, renonçant à la prétention de vouloir enfermer la nature dans le cadre de leurs conceptions arbitraires, ne voient dans les méthodes de classification qu'un moyen de suppléer aux faibles ressources de notre intelligence et de notre mémoire, en présence du grand et magnifique tableau de la nature. Telle est en effet la liaison de tous les groupes entre eux, qu'il

n'en est aucun dont les limites ne soient plus ou moins indéces. Bien plus, nous estimons que chaque fois qu'il s'agit d'un groupe très particulier qui ne se rattache à aucun autre, c'est un indice qu'il reste à découvrir quelque part, soit dans la création actuelle, soit dans les créations antérieures un type intermédiaire qui viendra un jour ou l'autre combler cette lacune. Les Echinides fossiles nous ont déjà fourni plusieurs exemples en faveur de cet enchaînement général des formes les plus disparates. Ainsi des Cidarides aux Clypeaster le contraste était frappant, aussi longtemps qu'on ne considérait que les types vivants. L'abyme qui les séparait est singulièrement comblé, depuis que nous avons fait connaissance avec la famille des Galéridées, dont quelques genres ont tout-à-fait la forme et la physionomie des Cidarides (les *Pygaster*).

De même la famille des Dysastéridés vient se placer comme intermédiaire entre les Spatangoides, les Cassidulides et les Galéridées. Les Cassidulides de leur côté ne sont pas aussi absolument séparés des Spatangoides, qu'on pourrait le croire au premier abord, témoins les genres *Archiacia* et *Asterostoma* que d'Orbigny plaçait dans la famille des Spatangoides, tandis que nous les rangeons parmi les Cassidulides.

Il en est de même des groupes subordonnés. Ainsi, on avait admis que le groupe des vrais *Echinus* pouvait se distinguer à première vue des autres types de la même famille, au moyen de ses pores disposés par triples paires et de ses tubercules imperforés et à base lisse, lorsqu'on découvrit dans les terrains secondaires un genre qui joint à cette disposition des pores par triples paires des tubercules perforés et à base crénelée (le genre *Pedina*.)

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE.

Chacun des âges géologique, comme chaque période de l'histoire est marqué d'un cachet particulier qui est imprimé dans les débris de ses plantes et de ses animaux et qui constitue le caractère biologique de l'époque. Toutes les classes ne concourent cependant pas dans la même mesure à ce résultat. Il est des types auxquels ce rôle est plus particulièrement dévolu, ce sont les *types caracté-*

ristiques, qu'on pourrait diviser en types caractéristiques du premier, du second ou du troisième ordre, suivant qu'ils sont propres à toute une série, à une formation ou seulement à un étage.

Les Echinides, sous ce rapport, ne le cèdent à aucune autre classe en importance. La nature s'est plu à les localiser plus qu'aucun autre groupe, au point que chaque formation a ses types qui lui sont propres, à côté d'autres qui s'échelonnent sur toute une série de formations. Les Oursins de la série paléozoïque n'ont rien de commun avec ceux des autres époques; ils sont parmi les Rayonnés, ce que les Trilobites sont parmi les Crustacés. Les formations jurassiques et crétacées nous offrent également des groupes entiers qui n'appartiennent qu'à elles, à côté d'autres qui sont beaucoup plus répandus.

Il n'est pas sans intérêt d'examiner quels sont les familles et les genres sur lesquels ces modifications ont surtout porté. Nous avons vu que la famille des Tessellés toute entière paraissait être limitée aux terrains paléozoïques. C'est là un fait significatif qui mérite une attention spéciale de la part du géologue, non moins que du paléontologiste et du philosophe, surtout s'il est vrai, comme nous l'avons indiqué plus haut, que cette famille représente le type inférieur. Les autres familles sont toutes d'origine plus récente. Trois d'entre elles se montrent dès le début de la formation jurassique (les Galéridées, les Dysastéridées et les Cassidulides); deux autres apparaissent plus tard (les Clypéastroïdes et les Spatangoïdes); une seule, celle des Cidarides, remonte jusqu'à la formation triasique.

Que si maintenant nous considérons les différentes tribus ou subdivisions des familles, nous y constaterons des phénomènes de distribution non moins curieux. A côté de groupes en quelque sorte stationnaires, nous en rencontrons d'autres plus variables, qui se modifient et se transforment sans cesse. Ainsi, la tribu des Angustitellés (ou Cidarides dépourvus de branchies buccales) n'a subi que des changements très insensibles depuis sa première apparition jusqu'à nos jours. Le genre *Cidaris* a la même physionomie dans la formation triasique que dans l'époque actuelle, et, ce qui n'est pas moins surprenant, la ressemblance entre les espèces de ces époques extrêmes est plus grande qu'entre les espèces d'époques plus rapprochées. Ainsi, les *Cidaris* jurassiques ont les tubercules crénelés, tandis que chez les espèces de *St. Cassian* les tubercules sont à

base lisse, comme chez celles des formations crétacée et tertiaire et de l'époque actuelle.

La tribu des Latistellés au contraire est essentiellement mobile et progressive. Depuis sa première apparition, sous la forme d'*Hemicidaris* contemporains des Angustistellés (dans le terrain de St. Cassian), elle n'a cessé de se transformer, si bien qu'aucune des formes quelle revêtit à son début n'existe plus de nos jours; la plupart ne survivent pas à l'époque secondaire, témoins les genres *Hemipedina*, *Hypodiadema*, *Diplopodia*, *Diademopsis*, *Acrocidaris*, *Glypticus*, *Pedina*, *Magnosia*, *Polycyphus*, *Stomechinus*, qui tous s'éteignent, pour être remplacés, dans les terrains tertiaires et dans l'époque actuelle, par une foule de genres inconnus à la série secondaire; tels sont par exemple, les genres *Coptosoma*, *Cœlopleurus*, *Echinopsis*, *Temnopleurus*, *Temnechinus*, *Opechinus*, *Salmacis*, *Echinus*, *Stirechinus*, *Tripneustes* &c. Un seul genre de *Cidaride* latistellé se retrouve dans les trois formations jurassique, crétacée et tertiaires; c'est le genre *Pseudodiadema*.

La tribu des Salénies avec son périprocte excentrique nous apparaît comme un premier essai de la nature à s'affranchir de la forme strictement rayonnée, quoique l'issue de l'intistin soit encore liée aux organes de la reproduction. Son rôle n'a été que passager. Apparaissant avec les terrains jurassiques, elle s'éteint déjà dans la formation crétacée. Les genres qui y rentrent n'en sont pas moins très individualisés et les espèces jurassiques appartiennent sans distinction à des genres différents de ceux de la formation crétacée.

La famille des Galéridées, qui forme une sorte de trait d'union entre les deux grands groupes des Réguliers et des Irréguliers, est limitée toute entière à la série secondaire et spécialement aux terrains jurassiques et crétacés. Encore la plupart des genres sont-ils exclusivement propres à l'un ou l'autre de ces terrains. Nous n'en connaissons qu'un seul qui se retrouve à la fois dans la formation jurassique et crétacée, le genre *Holectypus*.

Les mêmes remarques s'appliquent à la famille des Dysastéridées, qui représente, elle aussi, un type essentiellement complémentaire, tenant à la fois des Spatangoides, des Cassidulides et des Galéridées et combinant par conséquent des caractères aujourd'hui très disparates, qu'on ne s'attendrait pas, d'après les seules données de la Zoologie, à trouver réunis dans un même Echinide, tels que

la position excentrique de la bouche combinée avec des ambulacres simples. Son rôle non plus n'a été que passager. Comme la famille précédente, elle ne figure que dans les terrains jurassiques et crétacés, commençant avec le Lias pour disparaître avec la Craie.

La famille des *Cassidulides* est beaucoup plus persistante. Contemporaine des premiers Galéridées et des premiers Dysasteridées, elle s'est maintenue à travers les périodes jurassique, crétacée et tertiaire jusque dans l'époque actuelle. C'est même pendant les premières époques de la période tertiaire, qu'elle semble avoir acquis son plus grand développement, sous la forme d'Echinolampas et de Conoclypes qui comptent parmi les plus grands Echinides. Nous la voyons ensuite diminuer sensiblement vers la fin de la même période, si bien qu'il n'en reste qu'un très petit nombre d'espèces dans la création actuelle; encore appartiennent elles toutes à la tribu des Echinanthus ou Cassidulides doués d'un floscelle ou étoile buccale.

La famille des Clypéastroïdes est peut-être la mieux limitée de toutes et par conséquent la plus caractéristique au point de vue géologique. Elle apparaît à la fin de la période crétacée, au moment où les Galéridées et les Dysastéridées disparaissent de la scène. On est ainsi naturellement conduit à considérer les Clypéastroïdes comme les remplaçants de ces deux familles. C'est dans la période tertiaire et plus particulièrement dans les étages moyens qu'ils atteignent leur complet développement; c'est dans le myocène en particulier que nous rencontrons les plus grandes espèces. Les terrains éocènes, en revanche, ne nous offrent que de petites espèces de la tribu des Laganoïdes ou Clypéastroïdes à sillons ambulacraires droits, tels que des Echinocyames, des Fibulaires, des Scutellines, mais pas de Scutelles ni de véritables Clypéastres. Quelques uns de ces petits Clypéastroïdes laganoïdes remontent même jusque dans les terrains crétacés supérieurs. Enfin l'époque actuelle se distingue par une très grande variété de formes appartenant aux trois tribus des Laganes, des Scutelles et des vrais Clypéastres. Ces derniers cependant sont propres aux mers tropicales. Nos côtes tempérées n'hebergent que quelque Scutelles et de petites formes de la tribu des Laganoïdes.

La famille des *Spatangoïdes* est placée au sommet de l'échelle échinitique, parce qu'elle s'éloigne le plus du type rayonné. En elle se trouve réalisé un progrès considérable. On ne doit dès lors pas

s'attendre à la rencontrer parmi les premiers Echinides, si tant est qu'il existe un rapport entre le perfectionnement des types animaux et l'époque de leur apparition. Sans être aussi récente que les Clypeastroïdes, la famille des Spatangoïdes ne remonte cependant pas au de là de la formation crétacée. Ses premiers représentants se trouvent dans l'étage Valangien, sous la forme de *Toxaster* et de *Holaster*, deux types bien distincts, mais d'une durée très limitée.

En général, les Spatangoïdes sont un type assez variable, susceptible de se diversifier considérablement, de manière que bon nombre de genres, et jusqu'à des tribus entières sont limités à des époques relativement restreintes. Nous ne connaissons qu'un seul genre qui se retrouve à la fois dans les terrains crétacés, les terrains tertiaires et les mers actuelles, le genre *Periaster*. La tribu des Ananchidées toute entière est limitée aux terrains crétacés, sans même s'étendre aux étages inférieurs, car on n'en connaît pas dans le Valangien ni dans le Néocomien.

La tribu des vrais Spatangoïdes compte aussi quelques genres exclusivement crétacés (les *Toxaster* ou *Echinospatagus*, *Enallaster*, *Isaster* et *Micraster*), d'autres qui sont communs à la formation crétacée et aux terrains tertiaires inférieurs (*Hemiasster* et *Prenaster*); six exclusivement tertiaires (*Linthia*, *Pericosmus*, *Toxobrissus*, *Gualtieria*, *Macropneustes*, *Hemipatagus*); sept communs à l'époque tertiaire et à l'époque actuelle (*Brissopsis*, *Schizaster*, *Brissus*, *Echinocardium*, *Breynia*, *Eupatagus*, *Spatangus*); enfin un nombre considérable de genres exclusivement modernes. C'est assez dire que les Spatangoïdes sont d'excellents guides pour la détermination des terrains, puisque, dans bien des cas, il suffit des caractères génériques d'un fragment pour fixer l'âge du terrain dont il provient.

Le progrès, dans cette famille, se traduit par une diversification toujours plus grande de la structure et des ornements du test. La tribu des Ananchydées qui ne dépasse pas la formation crétacée est la moins variée. De même dans la tribu des vrais Spatangoïdes, es premiers venus (*Toxaster*, *Enallaster*, *Micraster*) sont relativement uniformes, tandis que les types de l'époque actuelle et des terrains tertiaires sont remarquablement variés, témoins les *Eupagus*, *Hemipatagus*, *Lovenia*, *Breynia*, *Echinocardium* &c. En faut-il davantage pour recommander l'étude de ces animaux, au point de vue géologique comme au point de vue biologique.

On trouvera énuméré au tableau de la Distribution géologique des Echinides fossiles, qui fait suite à ces pages, l'ensemble des espèces connues à ce jour. Dans ce tableau, rien n'est stable; tout est au contraire mobile et changeant. C'est la condition nécessaire du progrès que le temps était appelé à réaliser dans cet ordre d'animaux. Non seulement les genres, même les tribus et jusqu'aux familles se remplacent d'une époque à l'autre. A bien plus forte raison, les espèces doivent elles participer à ce mouvement de renouvellement. On ne doit par conséquent pas s'attendre à rencontrer les mêmes espèces à des époques très distantes; elle sont toutes limitées à une période de temps déterminé, passé laquelle on ne les retrouve plus. Pour la plupart, cette durée de l'existence spécifique est relativement assez courte; elle n'excède pas d'ordinaire les limites d'un étage. C'est ainsi que la grande majorité des espèces du Gault, de la Craie marneuse, du Néocomien sont exclusivement propres à ces groupes. Mais ce n'est pas une raison pour en conclure qu'elles ne puissent se retrouver dans les terrains adjacents, comme le prétendent ceux qui veulent qu'à chaque nouvelle période de l'histoire du globe, la création toute entière ait été anéantie et renouvelée ensuite. L'étude des Echinides fossiles ne nous a rien enseigné de pareil. Tout concourt au contraire à nous faire envisager les particularités des faunes successives comme le résultat d'influences lentes et très prolongées. C'est l'oeuvre du temps et non le produit de crises violentes. Nous n'entendons pas nier par là que des perturbations locales ne soient venues de temps en temps modifier dans le cours des âges l'économie de la nature sur tel ou tel point. Ce que nous maintenons, c'est que rien ne prouve qu'à aucune époque ces perturbations aient affecté le globe tout entier. Aussi bien, s'il en était ainsi, les mêmes espèces ne pourraient nulle part se retrouver dans deux étages successifs. Or si les cas d'ubiquité ne sont pas aussi fréquents qu'on l'admettait autrefois, il n'en est pas moins incontestable que certaines espèces d'Echinides sont communes à plusieurs étages à la fois, par exemple à l'Oolite et au Callovien, à l'Oxfordien et au Corallien, au Gault et à la Craie chloritée, au Pliocène et à l'époque actuelle.

Voici quels sont un résumé les principaux traits de la faune échinitique aux différentes époques géologiques.

ÉPOQUE PRIMAIRE OU PALÉOZOÏQUE.

L'ordre des Echinides apparaît, mais seulement sous la forme de Tessellés.

ÉPOQUE SECONDAIRE.

Période triasique. Les Tessellés ont disparu pour faire place aux Cidarides, qui représentent, à eux seuls, l'ordre tout entier; les Augustistellés dominent; les quelques Latistellés qui s'y trouvent rentrent dans les genres qui se rapprochent les plus des Augustistellés (Hemicidaris, Hypodiadema). Les Irréguliers manquent encore.

Période liasique. Les Angustistellés et les Latistellés se balancent. Apparition des premiers Irréguliers ou Exocycliques, sous la forme de Dysastéridées.

Période jurassique.

- a) *Oolite ferrugineuse.* Les Galeridées apparaissent et se développent largement à côté des Disastéridées. Apparition des premiers Cassidulides.
- b) *Grande Oolite.* Les Cidarides dominent encore comme dans l'oolite ferrugineuse, mais les Cassidulides prennent un développement considérable sous la forme de Clypeus, Echino-brissus, Pygurus &c.
- c) *Callovien et Oxfordien.* Même caractère que dans la grande Oolite; les Angustistellés sont cependant moins nombreux.
- d) *Argovien ou Oxfordien supérieur.* De nouveau prédominance marquée des Cidarides sur les Irréguliers.
- e) *Corallien.* Apogée des Echinides et spécialement des Cidarides (latistellés aussi bien qu'angustistellés), à côté de nombreux représentants de la famille des Galéridées (sous la forme de Pygaster et Holoctypus), des Dysastéridées et des Cassidulidées.
- f) *Astartien, Kimméridien et Portlandien.* Même caractère général que dans le Corallien, mais les espèces sont bien moins nombreuses.

Période crétacée.

- a) *Valangien.* Apparition des premiers Spatangoïdes sous la forme de Holaster et Toxaster. A part cela, l'aspect général de la faune échinitique est le même que dans la formation jurassique supérieure.

- b) *Néocomien et Urgonien*. Les Irréguliers ou Exocycliques de toute sorte commencent à l'emporter sur les Cidarides. Certaines Spatangoides jouent un rôle considérable.
- c) *Aptien*. Prépondérance décidée des Irréguliers. Apparition des premiers Spatangoides à fascioles.
- d) *Gault ou Albien*. Apparition des Discoïdées et vraies Galérites, en remplacement des Holoctypus et des Pygaster.
- e) *Craie chloritée, Craie marneuse et Craie jaune*. Diversité de plus en plus grande des Spatangoides et des Cassidulides.
- f) *Craie blanche*. Les Cidarides sont abondants, à côté de nombreux Galérites et Spatangoides, parmi lesquels on remarque surtout les Ananchytes.
- g) *Danien ou Calcaire pisolitique*. De nombreux Cidarides, comme dans la craie-blanche, mais les vrais Ananchytes et les Galérites ont disparu; en revanche, nous voyons apparaître les premiers Clypéastroïdes sous la forme de petits Echinocyames et Fibulaires, à côté de certains Cassidulides et Spatangoides qui annoncent un acheminement vers la faune tertiaire (Echinolampas, Prenaster).

ÉPOQUE TERTIAIRE.

Période éocène. La faune a changé d'aspect, grâce à la prépondérance des Spatangoides, qui apparaissent sous une variété de formes nouvelles. Les Cidarides aussi revêtent toutes sortes de formes inconnues aux époques antérieures, témoins les genres *Coptosoma*, *Cœlopleurus* et tout le groupe des *Sculptés*. Les Clypéastroïdes sont assez nombreux, mais de petite taille (*Scutellina*, *Lenita*, *Sismondia*). Les vrais Clypéaster manquent encore, ainsi que les Scutelles. Les Galérites et Discoïdées et en général toute la famille de Galéridées, comme aussi celle des Dysastéridées ont disparu, ainsi que la tribu des Ananchydées. Les genres *Conoclypus* et *Echinanthus* par contre arrivent à leur apogée.

Période myocène. Grande variété de Spatangoides. Apparition et développement sur une grande échelle des vrais Clypéaster et des Scutelles.

Période pliocène. Même caractère avec un cachet de plus en plus moderne. Apparition et développement des *Mellites* à côté des vraies Scutelles.

**TABLEAU DE LA DISTRIBUTION
DES ECHINIDES FOSSILES DANS LA SÉRIE DES TERRAINS.**

SILURIEN.

Palaechinus Phillipsiae 159.

DÉVONIEN.

Eocidaris laevispina 156.

Eocidaris scrobiculata 157.

CARBONIFÈRE.

Eocidaris Verneuillana 156.

Archæocidaris triserialis 155.

„ *Rossica* 156.

Palaechinus gigas 158.

„ *Munsteriana* 156.

„ *elegans* 158.

Perischodomus biserialis 157.

„ *ellipticus* 158.

Archæocidaris Nerei 154.

„ *sphaericus* 158.

„ *prisca* 154.

„ *Konigii* 159.

„ *Urii* 154.

Melonites multipora 159.

„ *Koninekii* 155.

PERMIEN.

Eocidaris Kaiserlingii 155.

MUSCHELKALK.

Cidaris grandævus 160.

Cidaris subnodosa.

ST.-CASSIAN.

Cidaris subsimilis 3.

Cidaris Klipsteini 4.

„ *venusta* 4.

„ *dorsata* 19.

„ *Gerana* 4.

„ *Hausmanni* 19.

„ *subpentagona* 4.

„ *trigona* 19.

„ *Liagora* 4.

„ *scrobiculata* 19.

„ *pentagona* 4.

„ *alata* 19.

„ *subnobilis* 4.

„ *Rœmeri* 19.

„ *subcoronata* 4.

„ *Tyrolensis* 20.

Cidaris Buchii 20.	Cidaris similis 22.
„ remifera 20.	„ Wächteri 22.
„ globifera 20.	„ decorata 22.
„ ampla 20, 484.	„ Wissmanni 22.
„ semicostata 20.	„ bispinosa 22.
„ Austriaca 20.	„ bicarinata 22.
„ perplexa 21.	„ Brandis 23.
„ fasciculata 21.	„ Meyeri 23.
„ Avena 21.	„ cingulata 23.
„ linearis 21.	Rhabdocidaris Junonis 425.
„ Bronnii 21.	Hemicidaris flexuosa 425.
„ biformis 21.	Hypodiadema regularis 61.
„ Braunii 21.	„ Admeto 61.

LIAS.

Cidaris Amalthæi 10.	Diademopsis Bechei 427.
„ Edwardsii 425.	„ Bowerbankii 427.
„ Ilminsterensis 425.	„ serialis 79.
„ arietis 425.	„ micropora 80.
„ liasina 26.	„ Michelini 427.
„ armata 426.	„ minima 80.
„ striatula 426.	„ Globulus 80.
„ antiquata 426.	„ Heeri 80.
Rhabdocidaris Moraldina 42.	„ Quenstedti 81.
Diplocidaris Desorii 426.	„ Laffonii 81.
Hypodiadema Prisciniacense 427.	„ Mooreii 81.
Hemipedina Etheridgii 59.	„ crinifera 81.
„ Jardinii 428.	„ Jurensis 81.
„ Marconissæ 59.	Magnosia Richeriana 428.
„ Lorieri 428.	Collyrites prior 206.
Diademopsis buccalis 79.	

OOLITE FERRUGINEUSE ET OOLITE INFÉRIEURE — (Bajocien.) 1)

* Cidaris Fowleri 6.	Cidaris Sæmanni 429.
* „ Wrightii 7.	„ Royssii 429.
„ Cottaldina 8.	„ Zschokkei 26.
* „ Bouchardii 429.	„ glandifera 28.
„ Courtaudina 29.	Rhabdocidaris maxima 39.

1) J'ai fait précéder d'une astérique les espèces de l'oolite inférieure (Pea grit) d'Angleterre, parce qu'il me reste des doutes sur le parallélisme de cette couche avec l'oolite inférieure du continent. Bon nombre de ces espèces se retrouvent en France et en Suisse dans la grande oolite, tandis qu'elles sont étrangères à notre oolite ferrugineuse.

- Diplocidaris Wrightii* 46.
 „ *Heuvelinisi* 429.
Hemicidaris granulosa 55.
 * *Hemipedina Bakeri* 58.
 * „ *perforata* 60.
 „ *tetragramma* 430.
 * „ *Waterhousi* 430.
 * „ *Bonei* 430.
 * *Pseudodiadema depressum* 65.
Diplopodia Jobae 76.
Diademopsis striospina 430.
Pedina inflata 431.
 „ *rotata* 161, 486.
 „ *Smithii* 431.
Magnosia Forbesi 431.
Stomechinus laevis 126.
 * „ *germinans* 487.
 * *Polycyphus Deslongchampsii* 431.
 „ *Normannus* 117.
 * *Acrosalenia Lycetti* 142.
Pygaster semisulcatus 165.
Pygaster conoideus 166.
Galeropygus agariciformis 168.
Holectypus concavus 171.
 „ *hemisphaericus* 172.
 * „ *depressus* 169.
 „ *Devauxianus* 173.
 „ *subdepressus* 173.
 * *Hyboclypus gibberulus* 192.
 „ *Marcou* 193.
 „ *caudatus* 193.
 * „ *ovalis* 431.
Collyrites aequalis 205.
 * „ *ringens* 207.
 * *Echinobrissus clunicularis* 263.
 „ *Deshayesi* 431.
 * *Clypeopygus Hugii* 275.
 * *Clypeus sinuatus* 276.
 „ *Michelini* 277.
 „ *Agassizii* 278.
Pygurus acutus 314.
 * „ *depressus* 315.

GRANDE OOLITE (Bathonien),

Schistes de Stonesfield, Great oolite, Cornbrash, Bradford-Clay, Marnes à Discoidées ou Vésuliennes, Dalle nacrée.

- Cidaris Zschokkei* 26.
 „ *Desorii* 431.
 „ *Lorieri* 431.
 „ *Bradfordiensis* 432.
 „ *Davoustiana* 432.
 „ *Guerangeri* 432.
 „ *Schmidlini* 29.
 „ *Orobus* 29.
Rhabdocidaris copeoides 485.
 „ *Blainvillei* 41, 485.
Porocidaris Schmidlini 47.
Hemicidaris Luciensis 52.
 „ *Icaunensis* 53.
 „ *pustulosa* 55.
 „ *Sarthasensis* 55.
Hemicidaris Langrunensis 485.
 „ *Stokesii* 434.
 „ *Ramsayi* 434.
 „ *Bravenderi* 434.
 „ *minor* 56.
 „ *Wrightii* 54.
Hemipedina Woodwardi 432.
 „ *microgramma* 432.
 „ *Davidsoni* 433.
Pseudodiadema homostigma 65.
 „ *Parkinsoni* 66.
 „ *subcomplanatum* 67.
 „ *Baylii* 435.
 „ *Bakeriae* 435.
 „ *vagans* 67.

- Pseudodiadema Waldense* 67.
 „ *Wrightii* 432.
Diplopodia sulcata 76.
 „ *pentagona* 434.
 ? *Acrocidaris striata* 84.
Pedina granulosa 101.
 „ *Davoustiana* 432.
 „ *arenata* 102.
Pseudopedina Nodoti 490.
Magnosia Nodoti 115.
 „ *Forbesi* 115.
Polycyphus Normannus 117.
 „ *stellatus* 118.
Stomechinus bigranularis 125.
 „ *serratus* 125.
 „ *Vacheyi* 127.
 „ *polyporus* 128.
 „ *multigranularis* 128.
 „ *Michelini* 433.
 „ *microcyphus* 433.
Acrosalenia spinosa 140.
 „ *complanata* 141.
 „ *Meriani* 141.
 „ *Lamarckii* 141.
 „ *Bouchardi* 142.
 „ *depressa* 142.
 „ *granulata* 142.
 „ *elegans* 143.
 „ *lens* 143.
 „ *exilis* 143.
 „ *radiata* 144.
 „ *hemicidaroides* 144.
 „ *Lowcana* 433.
Acrosalenia pustulata 433.
Pygaster Morrisii 166.
 „ *Trigeri* 433.
Galeropygus disculus 488.
Holectypus depressus 169.
 „ *Raulini* 170.
 „ *hemisphaericus* 172.
Hybocypus canaliculatus 193.
 „ *gibberulus* 192.
Dysaster Moeschii 202.
Collyrites analis 206.
 „ *ringens* 207.
Echinobrissus clunicularis 263.
 „ *elongatus* 265.
 „ *Crepidula* 265.
 „ *orbicularis* 265.
 „ *Woodwardi* 266.
 „ *amplus* 266.
 „ *Orbignyanus* 433.
 „ *Renggeri* 266.
Clypeopygus quadratus 275.
 „ *Hugii* 274.
Clypeus sinuatus 276.
 „ *Solodurinus* 276.
 „ *rimosus* 277.
 „ *Osterwaldi* 277.
 „ *Davoustianus* 277.
 „ *Agassizii* 278.
 „ *Rathieri* 278.
 „ *rostratus* 278.
 „ *Boblayei* 433.
Pygurus Michelini 315.

CALLOVIEN ou Oxfordien ferrugineux.

- Cidaris ornata* 436.
Rhabdocidaris Remus 43.
 „ *copeoides* 41.
 „ *guttata* 435.
Hypodiadema Guerangeri 435.
Pseudodiadema æquale 65.
 „ *lenticulatum* 67.
 „ *inaequale* 67.
Diplopodia Calloviensis 76.
Glypticus Burgundiacus 96.
Pedina Gervillii 101.
Polycyphus textilis 117.
Stomechinus apertus 127.
 „ *Caumonti* 128.
 „ *Calloviensis* 436.
 „ *pyramidatus* 436.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Acrosalenia lævis 140. | Collyrites Castanea 207. |
| „ radians 142. | „ transversa 208. |
| „ spinosa 140. | „ Faba 209. |
| Pygaster semisulcatus 165. | Echinobrissus clunicularis 263. |
| Holectypus depressus 169. | „ elongatus 265. |
| „ Ormoisianus 170. | „ pulvinatus 268. |
| Holectypus Sarthasensis 173. | Pygurus depressus 315. |
| Hyboclypus sandalinus 193. | „ orbiculatus 315. |
| Dysaster Mœschii 202. | „ Marmonti 316. |
| Collyrites elliptica 203. | |

OXFORDIEN.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Cidaris Blumenbachii 5. | Dysaster granulosis 201. |
| „ carinifera 28. | Collyrites elliptica 203. |
| Pseudodiadema Princeps 65. | „ bicordata 204. |
| „ superbum 67. | „ acuta 205. |
| „ textum 67. | „ Orbignyana 205. |
| Diademopsis Nodoti 436. | „ conica 205. |
| Diplopodia subangularis 75. | „ Voltzii 207. |
| Acrosalenia gratiosa 143. | „ carinata 208. |
| Holectypus punctulatus 171. | „ capistrata 208. |
| „ arenatus 171. | Echinobrissus scutatus 267. |
| „ planus 172. | |

ARGOVIEN ou Oxfordien supérieur.

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Cidaris Suevica 7. | Rhabdocidaris tricarinata 44. |
| „ propinqua 7. | „ prismatica 437. |
| „ occulata 8. | Polycidaris multiceps 437. |
| „ coronata 8. | Leptocidaris triceps 437. |
| „ lævigata 10. | Pseudodiadema Langii 65. |
| „ vallata 436. | „ æquale 65. |
| „ læviuscula 8. | Diplopodia subangularis 75. |
| „ filograna 24. | „ bipunctata 77. |
| „ cucumis 25. | Magnosia decorata 116. |
| „ cylindrica 26. | Holectypus Mandelslohi 171. |
| Rhabdocidaris Princeps 40. | „ Zschokkei 171. |
| „ nobilis 40. | Collyrites capistrata 208. |
| „ Remus 43. | „ pinguis 205. |

CORALLIEN.

A) Terrain à chailles, Corallien blanc, Coral-rag, Calcareous grit, Coralline Oolite, Calcaire à *Diceras arietina*.

Cidaris Blumenbachii 5.	Hypodiadema Plotii 62.
" Parandieri 5.	Pseudodiadema mamillanum 64.
" Drogiaca 7.	" Placenta 64.
" elegans 8.	" vagans 67.
" cervicalis 8.	" hemisphæricum 68.
" monilifera 9.	" Orbignyanum 68.
" lineata 25.	" tetragramma 69.
" granulata 25.	" radiatum 440.
" spinosa 26.	Diplopodia Icaunensis 76.
" elongata 26.	" subangularis 75.
" Bavarica 26.	" Courtaudina 77.
" constricta 26.	" versipora 441.
" authentica 28.	Acrocidaris nobilis 84.
" cucumifera 28.	" Censoriensis 85.
" subspinosa 29.	Glypticus hieroglyphicus 95.
" meandrina 29.	" integer 96.
" Cartieri 437.	Pedina sublævis 101.
" conoidea 30.	" Michelini 101.
Rhabdocidaris Smithii 439.	" Charmassei 102.
" trigonacantha 43.	Magnosia Jurassica 115.
" Ritteri 43.	Polycyphus corallinus 118.
" Spatula 44.	Stomechinus perlatus 126.
" cristata 44.	" lineatus 126.
" crassa 44.	" gyratus 126, 487.
Diplocidaris gigantea 45.	" serialis 127.
" cinamomea 45.	" Orbignyanus 129.
" Desorii 439.	" nudus 441.
" cladifera 46.	Phymechinus mirabilis 134.
" Censoriensis 46.	Acrosalenia decorata 143.
Hemicidaris crenularis 51.	" tuberculosa 144.
" intermedia 52.	Pygaster Umbrella 165.
" Guerini 52.	" semisulcatus 165.
" Meryaca 52.	" dilatatus 165.
" Cartieri 54.	" tenuis 166.
" Lestocquii 55.	" patelliformis 166.
" undulata 57.	" Pumilus 166.
" fistulosa 57.	Pileus hemisphæricus 167.
Hemipedula tuberculosa 60.	Holectypus corallinus 170.
" Guerangeri 439.	" speciosus 172.
" Marchamensis 440.	" giganteus 172.
" corallina 440.	" Drogiacus 172.
Hypodiadema floescens 62.	" oblongus 441.

Nucleopygus Icaunensis 189.	Metaporhinus Censoriensis 211.
Hyboclypus stellatus 193.	Grasia elongata 212.
Desorella Orbignyana 194.	Echinobrissus planulatus 264.
" elata 194.	" Goldfussii 268.
" Drogiaca 195.	" scutatus 267.
Pachyclypus Semiglobus 196.	Pygurus Blumenbachii 313.
Dysaster granulatus 201.	" pentagonalis 314.
Collyrites bicordata 204.	" Hausmanni 314.
" Loryi 205.	" Icaunensis 314.
" Desoriana 206.	" fragilis 441.
" Buchii 209.	" emarginatus 316.
Metaporhinus Michelinii 211.	

CORALLIEN SUPÉRIEUR.

Corallien de la Rochelle, Coral-rag supérieur ou calcaire blanc supérieur de Tonnerre, Corallien siliceux de Nattheim, Dalles des environs d'Ulm (Jura blanc s), Corallien de Hobel. 1).

Cidaris miranda Roch. 6.	Hemicidaris scolopendra U. 440.
" marginata N. 9.	" fistulosa U. 57.
" curvata U. 438	Hemidiadema seriale N. 58.
" perlata U. 438.	" Gagnebini H. 58.
" Quenstedti N. et U. 438.	Hypodiadema calvum N. 440.
" Blumenbachi Tonn. 5.	Hemipedina Nattheimense N. 60.
" subteres U. 25.	Pseudodiadema Orbignyannum Tonn. 68.
" tuberculosa U. 25.	" mammillanum Roch. 64.
" triptera U. 27.	" Frasii N. 69.
" ovifera Roch. 30.	Diplopodia Anonii H. 76.
Rhabdocidaris trispinata N. 42.	" echinata N. 77.
" megalacantha Roch. 43.	Acrocidaris nobilis Roch. Tonn. 84.
" Oppèlli N. 438.	Acropeltis aequituberculata Roch. 86.
" triaculeata U. 438.	" concinna N. 86.
" trilatera N. 439.	Glypticus sulcatus N. 96.
" mitrata N. 439.	" affinis H. 96.
Diplocidaris alternans N. U. 45.	Magnosia nodulosa N. 115.
Hemicidaris mamosa Roch. 55.	" tetrasticha N. 116.
" maxima N. 440.	" punctata 441.
" crenularis Tonn. 51.	Polycyphus distinctus Roch. 118.
" Quenstedti U. 56.	Stomechinus excavatus 127.

1) Pour faciliter l'étude comparative de cette faune échinitique, nous avons indiqué le gisement de chaque espèce: Roch. signifie La Rochelle, N. Nattheim, U. Ulm, Tonn. Tonnerre, H. Hobel.

Stomechinus Robinaldinus Tonn. 129.	Collyrites siliceus N. 441.
Acrosalenia interpunctata 144.	Echinobrissus Suevicus 441.
Pygaster Gresslyi Tonn. 164.	Pygurus Blumenbachi Tonn. 313.

ASTARTIEN OU SÉQUANIEN.

Cidaris baculifera 6.	Aerocidaris nobilis 84.
Hemicidaris diademata 54.	Stomechinus Aroviente 128.
" Rathieriana 443.	Pedina aspera 101, 486.
" Ricetensis 443.	Acrosalenia angularis 140.
Hemidiadema Stramonium 58.	Pygaster Gresslyi 164.
" Gagnebini 58.	Holectypus inflatus 171.
Hypodiadema Rotula 442.	Collyrites excentrica 209.
" Wrightii 443.	Echinobrissus Bourgueti 264.
Pseudodiadema mamillanum 64.	" major 264.
" Rathieri 66.	" gracilis 265.
" complanatum 66.	Pygurus Blumenbachii 313.
" Aroviente 68.	" tenuis 315.

KIMMÉRIDIEN OU PTÉROCÉRIEN.

Cidaris philastarte 6.	Pseudodiadema neglectum 66.
" Poucheti 7.	" Bruntrutanium 66.
" pyrifera 29.	" planissimum 69.
" spinosa 26.	Diplopodia Anonii 76.
" Boloniensis 442.	" Baylei 77.
Rhabdocidaris Orbignyana 40.	Glypticus affinis 96.
Hemicidaris Hoffmanni 53.	Stomechinus semiplacenta 129.
" mitra 53.	Acrosalenia Pisum 143.
" Boloniensis 53.	" aspera 145.
" alpina 53.	Dysaster anastoroïdes 202.
" Thurmanni 56.	Holectypus Meriani 170.
Hemipedina conformis 60.	Echinobrissus Icaunensis 268.
Hypodiadema dilatatum 62.	Pygurus Rogerianus 314.
" Desorianum 442.	

PORTLANDIEN SUPÉRIEUR OU VIRGULIEN.

Hemidiadema Davidsoni 442.	Echinobrissus truncatus 268.
Stomechinus Monsbillgardensis 129.	Pygurus Jurensis 315.
Acrosalenia virgulina 144.	

CALCAIRE DE PURBECK.

Hemicidaris Purbeckensis 53.

JURASSIQUE SUPÉRIEUR (Etage indéterminé).

Pseudodiadema affine 69.	Pedina gigas 102.
Diplopodia distincta 77.	Stomechinus Anensis 129.

TERRAIN JURASSIQUE (Indéterminé).

Cidaris Galeottii 10.	Stomechinus pulcher 130.
Stomechinus diademoides. (Cordillières) 129.	

VALANGIEN -- (Néocomien inférieur).

Cidaris pretiosa 10.	Psammechinus tenuis 120.
„ Gemma 11.	Acrosalenia tenera 145.
Rhabdocidaris tuberosa 42.	„ Patella 62, 486.
Hemipedina lenticula 60.	Hyposalenia stellulata 147.
„ Gresslyi 444.	Salenia depressa 152.
Hypodidiadema saleniformis 62.	Holactypus Sanctae-Crucis 174.
„ Acinum 63.	Dysaster subelongatus 202.
„ inerme 63.	Metaporhinus Geymardi 211.
Pseudodiadema miliare 70.	Echinobrissus Renaudi 270.
„ Picteti 71.	„ Duboisii 270.
„ uniforme 74.	„ Grasanus 273.
„ triseriale 444.	Botriopygus Nucula 444.
Diplopodia nobilis 78.	Pygurus rostratus 311.
„ Triboleti 444.	Holaster cordatus 343.
Acrocidaris minor 85.	„ conicus 343.
Phymosoma paucituberculatum 90.	„ Campicheanus 344.
Goniopygus decoratus 94.	Toxaster granosus 352.
Magnosia Lens 444.	„ Sentisianus 355.

(NÉOCOMIEN (Néocomien moyen.)

Cidaris hirsuta 11.	Hemicidaris Robinaldina 56.
„ punctata 11.	Pseudodiadema Bourgueti 70.
„ Neocomensis 31.	„ rotulare 69.
„ muricata 31.	„ Grasi 70.
„ prismatica 31.	„ macrostoma 70.
„ pustulosa 35.	„ Picteti 71.
„ Salviensis 444.	„ Raulini 71.
Hemicidaris Neocomensis 56.	„ Repellini 71.

- Diplopodia Robinaldina* 78.
 „ *Autissiodorensis* 79.
Phymosoma Neocomense 445.
Glyphocyphus depressus 104.
Codiopsis Lorini 112.
Psammechinus fallax 119.
 „ *Rathieri* 119.
 „ *minimus* 119.
 „ *Montmollini* 445.
 „ *Hyselyi* 445.
Hyposalenia punctata 147.
 „ *Courtaudina* 148.
Salenia folium-querci 152.
Holectypus macropygus 173.
 „ *Dumasii* 173.
Nucleopygus Kœchlini 191.
Pyrina Raphæli 191.
 „ *pygæa* 191.
 „ *incisa* 191.
Collyrites oblonga 209.
 „ *Ovulum* 209.
Collyrites hemisphærica 210.
Nucleolites Archiaci 262.
Echinobrissus Salviensis 266.
 „ *subquadratus* 268.
 „ *Michelini* 269.
 „ *Gresslyi* 269.
 „ *oviformis* 271.
 „ *Cottaldinus* 271.
 „ *Bourguignati* 272.
Echinobrissus Olfersii 272.
 „ *Campicheanus* 273.
Clypeopygus Paultrii 274.
 „ *Robinaldinus* 274.
Botriopygus minor 280.
 „ *Testudo* 282.
Pygurus Montmollini 310.
Holaster L'Hardyi 342.
Toxaster complanatus 351.
 „ *Neocomensis* 353.
 „ *gibbus* 353.

URGONIEN — (Néocomien supérieur).

- Cidaris Lardyi* 11.
 „ *cydonifera* 34.
Hemicidaris clunifera 35, 485.
Goniopygus peltatus 93.
 „ *Delphinensis* 93.
Echinopsis Nucella 446.
Codechinus Gillieron 445.
Magnosia Pilos 116.
Codiopsis alpina 446.
Psammechinus Theveneti 119.
Hyposalenia Lardyi 148.
 „ *Meyeri* 148.
Salenia acupieta 152.
Pygaulus Desmoulinii 252.
 „ *Studeri* 252.
 „ *expansus* 254.
 „ *Sentisianus* 254.
Pygaulus Morloti 255.
 „ *zonatus* 255.
Nucleolites Roberti 259.
Echinobrissus Nicoleti 269.
 „ *alpinus* 270.
 „ *Requieni* 271.
Clypeopygus Chavannesi 274.
Botriopygus obovatus 279.
 „ *cylindricus* 281.
Catopygus Switensis 283.
Pygurus productus 312.;
 „ *Columbianus* 312.
Toxaster amplus 353.
 „ *Brunneri* 354.
 „ *oblongus* 355.
 „ *Couloni* 356.

APTIEN -- (Argile à Plicatules, Argile de Speeton et Grès-vert inférieur des Anglais).

Cidaris heteracantha 32.	Holcotypus similis 174.
„ Philipsii 32.	Pyrina cylindrica 191.
„ Speetonensis 32.	Pygaulus ovatus 253.
„ unionifera 34.	Echinobrissus Placentula 269.
„ punctatissima 35.	Botriopygus Sueurii 281.
Rhabdocidaris Tournali 42.	Cardiaster Benstedis 347.
„ crenata 42.	Toxaster Leymerianus 353.
Pseudodiadema Lucæ 71.	„ argilaceus 354.
„ Carthusianum 71.	„ Collegnii 354.
Phymosoma Loryi 446.	„ subcylindricus 355.
Codechinus rotundus 111.	„ oblongus 355.
Magnosia pulchella 446.	Enallaster Fittoni 358.
Salenia Prestensis 151.	Micraster polygonus 362.
„ Triboleti 151.	Hemiaster Phrynus 368.
Holcotypus Grasii 174.	

GAULT ou ALBIEN.

Hemicidaris pseudo-hemicidaris 56.	Nucleolites Ricordeanus 262.
Pseudodiadema Rhodani 71.	Botriopygus Meyeri 280.
„ Brongniarti 74.	Catopygus cylindricus 286.
„ Blancheti 73, 486.	Rhynchopygus nasutus 288.
Hyposalenia Studeri 148.	Pygurus conicus 312.
Discoïdea turrata 176.	„ Ricordeanus 312.
„ decorata 177.	Offaster inflatus 335.
„ cylindrica 177.	Holaster Perrezii 336.
„ Rotula 178.	„ latissimus 337.
„ conica 178.	„ lævis 339.
Galerites Castanea 185.	Toxaster Breyniusanus 356.
Globator Nucula 188.	Micraster polygonus 362.
Collyrites Moussoni 210.	„ trigonalis 362.
Pygaulus Studeri 252.	Hemiaster minimus 368.
Nucleolites Kœchlini 259.	„ Asterias 370.
„ Cerceleti 261.	

CRAIE CHLORITÉE, GRÈS-VERT SUPÉRIEUR, PLÆNER INFÉRIEUR, TOURTIA (Cénomaniens inférieur).

Cidaris vesiculosa 11.	Cidaris velifera 34.
„ Carteri 12.	„ asperula 34.
„ insignis 12.	„ Sorigneti 446.

Cidaris Strombecki 447.	Galerites Conulus 185.
„ Oliva 447.	„ Castanea 185.
Hemidiadema rugosum 58.	„ Rhotomagensis 186.
Pseudodiadema Michelini 72.	Pyrina Desmoulini 191.
„ ornatum 72.	Caratomus orbicularis 250.
„ Benettiae 72.	„ rostratus 250.
„ annulare 72.	Pygaulus pulvinatus 253.
„ tenue 72.	Nucleolites similis 259.
„ Rœmeri 74.	„ Morrisii 259.
Diplopodia variolaris 78.	Echinobrissus cordatus 266.
„ subnuda 78.	Catopygus carinatus 283.
„ Roissyi 78.	„ columbarius 283.
Glyphocyphus radiatus 103.	Pygurus Lampas 311.
Codiopsis Doma 112.	Holaster subglobosus 338.
Cottaldia Benettiae 114, 487.	„ marginalis 339.
Polycyphus arenatus 118.	Holaster carinatus 340.
Psammechinus alutaceus 122.	„ suborbicularis 340.
Peltastes acanthodes 145.	Cardiaster fossarius 345.
Goniophorus apiculatus 146.	Hemiaster Bufo 368.
Hyposalenia Wrightii 148.	„ Murchisoniae 369.
Salenia petalifera 149.	„ Morrisii 369.
„ scutigera 149.	Hemiaster similis 370.
„ rugosa 151.	„ Griepenkerli 377.
„ clathratha 151.	Periaster elatus 382.
Discoidea subuculus 176.	„ undulatus 383.
„ Favrina 178.	„ conicus 383.
Galerites subsphaeroidalis 184.	„ Bucklandi 384.

CRAIE MARNEUSE, GRÈS MICACÉ DU MANS, PLÈNER MOYEN,
(Cénomaniens supérieur.)

Cidaris clavigera 12.	Phymosoma rugosum 89.
„ subvesiculosa 13.	„ Carantonianum 89.
„ Cenomanensis 447.	„ regulare 89.
Pseudodiadema pulchellum 449.	„ sulcatum 90.
„ granulare 73.	„ dimidiatum 90.
„ Guerangeri 447.	Goniopygus Menardi 94.
„ piniforme 447.	„ major 95.
„ carinella 448.	„ sulcatus 448.
Diplopodia Verneulli 447.	„ Bronnii 95.
„ Archiaci 77.	Glyphocyphus radiatus 103.
Phymosoma granulosum 87.	Codiopsis Pisum 111, 487.
„ magnificum 88.	Peltastes acanthodes 145.
„ Girumense 88.	Cottaldia Sorigneti 449.

<i>Salenia scutigera</i> 149.	<i>Echinobrissus minor</i> 266.
„ <i>Trigeri</i> 448.	<i>Catopygus Ovulum</i> 285.
<i>Pygaster truncatus</i> 167.	„ <i>elongatus</i> 184.
<i>Holectypus Cenomanensis</i> 448.	„ <i>carinatus</i> 283.
<i>Discoïdea subuculus</i> 176.	<i>Oolopygus Bargesi</i> 286.
„ <i>excisa</i> 170.	<i>Pygurus Lampas</i> 311.
„ <i>lævissima</i> 177.	<i>Conoclypus Rhotomagensis</i> 323.
„ <i>cylindrica</i> 177.	<i>Archiacia Santonensis</i> 324.
„ <i>Davoustiana</i> 177.	„ <i>gigantea</i> 325.
<i>Galerites Rhotomagensis</i> 186.	„ <i>sandalina</i> 325.
<i>Pyrina Paumardi</i> 191.	<i>Holaster subglobosus</i> 338.
<i>Anorthopygus Costellatus</i> 189.	„ <i>marginalis</i> 339.
<i>Caratomus rostratus</i> 250.	„ <i>suborbicularis</i> 340.
„ <i>Faba</i> 250.	„ <i>Trecensis</i> 342.
„ <i>trigonopygus</i> 251.	<i>Enallaster Greenovii</i> 358.
„ <i>Gehrdensis</i> 251.	<i>Micraster acutus</i> 360.
<i>Pygaulus subæqualis</i> 253.	„ <i>distinctus</i> 361.
„ <i>macropygus</i> 254.	„ <i>tumidus</i> 361.
<i>Nucleolites lacunosus</i> 259.	„ <i>Kœchlianus</i> 361.
<i>Echinobrissus cordatus</i> 266.	

CRAIE JAUNE DE TOURAINE, CRAIE à HIPPURITES. (Turonien).

<i>Cidaris Doliolum</i> 15.	<i>Catopygus Ebrayanus</i> 284.
<i>Diplopodia Malbosii</i> 78.	„ <i>Gallinus</i> 284.
<i>Phymosoma Delamarrei</i> 90.	<i>Holaster integer</i> 341.
<i>Goniopygus heteropygus</i> 95.	<i>Toxaster Collombi</i> 357.
<i>Codiopsis Pradoi</i> 112.	<i>Micraster Michelini</i> 363.
<i>Salenia trigonata</i> 150.	„ <i>Matheroni</i> 364.
<i>Holectypus serialis</i> 174.	<i>Hemiaster Toucasanus</i> 369.
„ <i>Turonensis</i> 174.	„ <i>Leymerii</i> 372.
<i>Globator Lorieri</i> 187.	„ <i>Verneuilli</i> 376.
<i>Pygaulus Toucasanus</i> 254.	„ <i>Orbignyanus</i> 377.
<i>Botriopygus Toucasanus</i> 280.	„ <i>cubicus</i> 378.
„ <i>Cotteauanus</i> 281.	<i>Periaster Fourneli</i> 383.
„ <i>elegans</i> 281.	

CRAIE BLANCHE, CRAIE à SILEX, PLÈNER SUPÉRIEUR, SCAGLIA D'ITALIE. (Sénonien.)

<i>Cidaris clavigera</i> 12.	<i>Cidaris granulo-striata</i> 14.
„ <i>sceptrifera</i> 13.	„ <i>Cornutensis</i> 14.
„ <i>subvesiculosa</i> 13.	„ <i>pleracantha</i> 14.
„ <i>Mantelli</i> 449.	„ <i>perlata</i> 14.
„ <i>serrata</i> 450.	„ <i>venulosa</i> 17.

- Cidaris punctillum* 15.
 „ *ambigua* 15.
 „ *Heberti* 12.
 „ *pistillum* 32.
 „ *Hagenowi* 32.
 „ *filamentosa* 32.
 „ *Jouanetti* 33.
 „ *cyathifera* 33.
 „ *spinosissima* 33.
 „ *leptacantha* 33.
Hypodiadema læve 63.
Pseudodiadema Kleini 73.
Phymosoma Koenigii 86.
 „ *saxatile* 87.
 „ *corollare* 88.
 „ *Beaumonti* 88.
 „ *magnificum* 88.
 „ *circinatum* 88.
 „ *girumnense* 88.
 „ *rugosum* 89.
 „ *perfectum* 89.
 „ *regulare* 89.
 „ *Texanum* 90.
 „ *Heberti* 450.
Glyphocyphus radiatus 103.
 „ *tenuistriatus* 103.
 „ *conjunctus* 103.
 „ *difficilis* 104.
 „ *Cannabis* 450.
Salenia areolata 150.
 „ *anthophora* 151.
 „ *stellifera* 151.
 „ *incrustata* 152.
Discoidea infera 176.
 „ *Dixoni* 177.
Echinoconus hemisphaericus 180.
 „ *Rœmeri* 180.
Galerites albogalerus 182.
 „ *subrotundus* 183.
 „ *globosus* 184.
 „ *abbreviatus* 184.
 „ *oblongus* 184.
 „ *Orbignyus* 185.
 „ *elongatus* 185.
Globator Nucleus 187.
 „ *Petrocoriensis* 188.
Globator Gigas 188.
Nucleopygus depressus.
Pyrina Ovulum.
Caratomus peltiformis 251.
 „ *truncatus* 251.
Nucleolites parallelus 259.
 „ *Bourgeoisii* 260.
 „ *analisis* 262.
 „ *oblongus* 262.
Echinobrissus Moulinsii 271.
 „ *tuberculatus* 271.
 „ *Collegnii* 272.
Catopygus affinis 284.
 „ *lævis* 284.
 „ *obtusus* 285.
 „ *subcarinatus* 285.
 „ *fenestratus* 284.
Oolopygus pyriformis 287.
Rhynchopygus galeatus 288.
Cassidulus lapis-caneri 289.
Faujasia Rœmeri 317.
 „ *Delaunayi* 317.
Conoclypus Leskei 322.
 „ *acutus* 323.
 „ *Ovum* 323.
Ananchytes ovata 330.
 „ *Corculum* 332.
 „ *sulcatus* 332.
Stenonia tuberculata 333.
Offaster rostratus 334.
 „ *Pilula* 334.
 „ *Zignonanus* 335.
 „ *Bourgeoisianus* 335.
Holaster Italicus 337.
 „ *truncatus* 337.
 „ *cor-avium* 338.
 „ *Rhesteineri* 339.
 „ *pyriformis* 339.
 „ *Vernonetensis* 339.
 „ *semistriatus* 341.
 „ *planus* 342.
 „ *indicus* 343.
Cardiaster ananchytis 345.
 „ *bicarinatus* 346.
 „ *Cotteauanus* 346.
 „ *Ligeriensis* 346.

Cardiaster pygmaeus 347.	Micraster laxoporus 366.
Infulaster Hagenowi 348.	" integer 366.
" excentricus 348.	" Gleizezei 366.
" rostratus 348.	" cor-bovis 367.
Ennallaster Texanus 358.	Hemiaster Regulusanus 370.
Isaster Aquitanicus 359.	" angustipneustes 371.
" Amygdala 359.	" Nucleus 372.
Micraster cordiformis 362.	" globosus 372.
" cor-anguinum 364.	" Moulinsanus 372.
" brevis 364.	" sexangulatus 373.
" gibbus 365.	" stellatus 377.
" Brongniarti 365.	" Saulcyanus 378.
" Desorii 365.	Periaster Bucardium 384.
" cor-columbarium 365.	" Texanus 384.
" Leskei 366.	

DANIEN. (Calcaire à baculites, Calo. pisolitique, Calc. noduleux.)

Cidaris regalis 15.	Catopygus lævis 284.
" Danica 15.	" pyriformis 286.
" Forchhammeri 15.	Rhynchopygus Marmini 288.
" Tombeckii 16.	Cassidulus lapis-cancræ 289.
" minuta 16.	" elongatus 290.
" distincta 16.	Echinanthus Michelini 292.
" Ramondi 16.	Stigmatopygus Bervillei 297.
" leptacantha 33.	Pygorhynchus Desnoyersii 298.
" Faujasii 33.	Echinolampas Francii 304.
" Hardouini 35.	Faujasia apicalis 317.
Hypodiadema Heberti 63.	" Faujasi 317.
Gonyopygus minor 450.	Conoclypus Leskei 322.
Hyposalenia heliophora 148.	Hemipneustes radiatus 349.
Salenia minima 151.	" Africanus 349.
Pyrina Freuchenii 191.	Micraster brevisulcatus 367.
Pyrina Montainvillensis 191.	Hemiaster Prunella 371.
Collyrites Gervillii 210.	" Koninkanus 371.
Echinocyamus Placenta 220.	" breviusculus 372.
Fibularia subglobosa 221.	" Neustriæ 377.
Caratomus Avellana 250.	Periaster altissimus 384.
Nucleolites scrobiculatus 260.	Pericosmus Pomum 397.
" Lamarckii 260.	Prenaster Sorigneti 462.
" cor-avium 261.	Macropneustes Beaumonti 411.

Terrain crétacé supérieur d'Amérique.

Holcetypus planatus 174.	Nucleolites crucifer 262.
Pseudodiadema diatretum 73.	Cassidulus aquoreus 290.

Pygurus geometricus 313.	Holaster simplex 450.
Pygurus florealis 318.	Hemiaster Stella 373.
Holaster Comanchesi 449.	„ parastatus 373.

Terrain crétacé supérieur de l'Inde.

Stigmatopygus elatus 297.	Periaster Rana 388.
Pygorhynchus Testudo 299.	„ inæqualis 388.
„ planatus 299.	„ expansus 388.
Cardiaster cinctus 346.	

TERRAIN CRÉTACÉ (Indéterminé.)

Cidaris venulosa 17.	Codechinus Tallavignesi 451.
„ gibberula 34.	Discoidea pulvinata 179.
„ mammillata 450.	Asterostoma excentricum 196.
„ catenifera 35.	Metaporhinus Munsteri 211.
Pseudodiadema Lybicum 73.	Pygaulus columbaris 254.
„ Ruppellii 73.	Echinobrissus costulatus 272.
Diplopodia Sinaïca 78.	Cassidulus ovalis 290.
Pedina Sinaïca 102.	Claviaster cornutus 326.
Echinopsis Leymerii 452.	Toxaster Roulini 356.
Micropsis Desorii 451.	Enallaster Tschudii 358.
Echinus microstoma 451.	Hemiaster Desorii 369.

GROUPE EOCÈNE.

A) *Terrain nummulitique.*

Cidaris nummulitica 16.	Pseudodiadema Blanggianum 74.
* „ Verneuilli 17.	„ Lusseri 75.
* „ Halænsis 17.	Coptosoma cribrum 91.
„ prionata 36.	„ Blanggianum 92.
„ subprionata 36.	* „ Thomsoni 92.
„ acicularis 36.	„ Haimei 92.
„ semiaspera 36.	„ Archiaci 92.
„ subularis 36.	* „ nummuliticum 92.
„ striato-granosa 37.	„ dubium 452.
„ subcylindrica 37.	Cœlopleurus equis 97.
„ interlineata 37.	„ Agassizii 97.
„ subserrata 37.	„ Delbosii 98.
„ remigera 452.	* „ Forbesi 98.
Porocidaris Veronensis 47.	* „ Prattii 98.
„ serrata 47.	Echinopsis elegans 99.
Hemicidaris Mespilum 57.	„ Sentisiana 99.

NOTA. Les espèces précédées d'une Actérisque (*) sont de la formation nummulitique de l'Inde.

- Echinopsis arenata* 99.
 * *Opechinus Valenciennesi* 107.
 * " *Rousseaui* 107.
 * " *Hookeri* 107.
 * " *tuberculosis* 107.
 * " *costatus* 107.
Salmacis Vandeneckeii 109.
Echinus Leymerii 452.
Echinocyamus alpinus 219.
Sismondia planulata 225.
 " *Anonii* 226.
 * *Clypeaster profundus* 243.
 * " *Halaensis* 243.
 * " *depressus* 244.
 * " *oblongus* 244.
Amblypygus apheles 255.
 " *dilatatus* 256.
 " *Arnoldi* 256.
 " *Michellini* 452.
Nucleolites St. Meinradi 261.
Botriopygus coarctatus 280.
Cossidulus Amygdala 290.
Echinanthus Cuvieri 292.
 " *latus* 292.
 " *Bavarius* 293.
 " *subrotundus* 293.
 " *depressus* 293.
 " *testudinarius* 293.
 " *Scutella* 293.
 " *Munsteri* 294.
 " *Sopitianus* 294.
 " *tumidus* 294.
 " *Delbosii* 294.
 " *heptagonus* 295.
 " *Brongniarti* 295.
Pygorhynchus Desorii 298.
 " *Wrightii* 299.
 * " *Testudo* 299.
 * *Eurhodia Morrisii* 300.
Echinolampas affinis 301.
 " *politus* 302.
 " *Beaumonti* 303.
 " *ellipsoidalis* 303.
 " *Escheri* 303.
 " *subcylindricus* 303.
 " *pulvinatus* 303.
Echinolampas ellipticus 303.
 " *brevis* 304.
 " *Amygdala* 304.
 " *subacutus* 305.
 " *subsimplis* 305.
 * " *Jacquemonti* 306.
 * " *spheroidalis* 306.
 " *discus* 307.
 " *Studeri* 308.
 * " *Vicaryi* 309.
 * " *discoidis* 309.
 * " *Sindensis* 309.
Conoclypus Anachoreta 319.
 " *Bouei* 319.
 " *Ybergensis* 319.
 " *conoideus* 319.
 " *Bordæ* 320.
 " *Duboisii* 320.
 " *æquidilatatus* 320.
 " *costellatus* 320.
 " *subcylindricus* 320.
 " *Osiris* 321.
 " *marginatus* 321.
 " *Pyrenaicus* 321.
 * " *Flemingii* 321.
 * " *pulvinatus* 321.
 * " *varians* 321.
Hemiaster foveatus 374.
 " *Nux* 374.
 " *digonus (Sinde)* 376.
Brissopsis decliva 381.
 " *Alarici* 381.
 " *obliquata* 381.
 " *angusta* 379.
 " *oblonga* 379.
 " *contracta* 380.
Pericosmus scutiformis.
Periaster subglobosus 385.
 " *æquifissus* 385.
 " *spatangoïdes* 385.
 " *verticalis* 385.
 " *canaliculatus* 385.
 " *Leymerii* 386.
 " *complanatus* 387.
Periaster latusulcatus 387.
 " *suborbicularis* 387.

- Periaster obesus* 387.
 „ *subquadratus* 387.
Schizaster vicinalis 390.
 „ *Studeri* 391..
 „ *rimosus* 391.
 „ *ambulacrum* 392.
 * „ *Belouchistanensis* 392.
 * „ *Newboldi* 393.
Linthia insignis 395.
Pericosmus scutiformis 397.
Toxobrissus elegans 399.
Prenaster alpinus 401.
 „ *Helveticus* 401.
 „ *subacutus* 402.
 „ *Jutieri* 402.
 „ *perplexus* 402.
 * „ *Sowerbyi* 402.
 * „ *elongatus* 403.
 * *Brissus antiquus* 405.
Gualtieria Orbignyana 406.
Echinocardium subcentrale 408.
Breynia sulcata 409.
 * „ *carinata* 409.
Macropneustes Deshayesii 410.
 „ *brissoides* 410.
 „ *pulvinatus* 411.
 „ *crassus* (Egypte) 411.
 „ *Ammon* 411.
 „ *Meneghinnii* 411.
 „ *Desorii* 412.
Eupatagus ornatus 415.
 „ *Nevicella* 414.
 „ *elongatus* 414.
 „ *Veronensis* 414.
 * „ *patellaris* 415.
 „ *rostratus* 415.
Hemipatagus depressus 417.
 „ *Pendulus* 417.
Spatangus loncophorus 422.

B) *Calcaire grossier.*

- Pseudodiadema pingue* 74.
Goniopygus Pelagiensis 95.
Cœlopleurus spinosissimus 97.
Echinopsis Gacheti 100.
Psammechinus Gravesii 121.
Echinocyamus pyriformis 218.
 „ *inflatus* 218.
 „ *subcaudatus* 219.
 „ *inflatus* 218.
 „ *affinis* 220.
 „ *Altavillensis* 220.
Runa decemfissa 222.
Lenita patellaris 223.
Scutellina nummularia 223.
 „ *elliptica* 224.
 „ *Placentula* 224.
 „ *fibularoides* 224.
 „ *Hayesiana* 224.
 „ *Porpita* 224
Sismondia occitana 225.
 „ *marginalis* 226.
 „ *incisa* 227.
Nucleolites approximatus 261.
Cassidulus Faba 289.
 „ *patelliformis* 290.
Echinanthus Cuvieri 292.
 „ *Desmoulinii* 295.
Pygorhynchus Grignonensis 298.
 „ *subcylindricus* 298.
Echinolampas affinis 301.
 „ *Galletianus* 302.
 „ *stelliferus* 304.
 „ *Dekini* 302.
 „ *dorsalis* 304.
 „ *ovalis* 305.
 „ *similis* 305.
 „ *Blainvillei* 308.
Periaster subglobosus 385.
 „ *Passyanus* 385.
 „ *inflatus* 386.
Schizaster latus 391.
Toxobrissus elegans 399.
Prenaster birostratus 402.
Brissus dilatatus 404.
Macropneustes Deshayesii 410.
Macropneustes subovatus 410.

Macropneustes Prevostii 412.	Hemipatagus Grignonensis 416.
„ minor 412.	„ integer 417.
„ Cosoni 418.	Eupatagus nummulinus 414.
Hemipatagus Archiaci 416.	„ Duvalii 414.

C) *Argile de Londres.*

Cœlopleurus Wetherelli 98.	Hemiaster Prestwichii 375.
Echinopsis Edwardsi 100.	Brissopsis Branderiana 381.
Echinus Dixonianus 124.	Schizaster d'Urbani 390.
Hemiaster Bowerbankii 375.	

D) *Eocène d'Amerique.*

Cœlopleurus infulatus 98.	Cassidulus Amygdala 290.
Sismondia crustuloides 227.	„ patelliformis 290.
„ Lyelli 227.	Echinanthus Mortonii 295.
Mortonia Rogersi 231.	Pygorhynchus Gouldii 299.
Clypeaster Jonesii 243.	Hemiaster Conradi 373.

GRUPE MYOCÈNE.

A) *Tongrien.*

Scutella germinans 234.

B) *Molasse et grès calcaire de Malte, d'Italie, Faluns de Montpélier, Colline de Turin.*

Cidaris Avenionensis 17.	Psammechinus monilis 121.
„ signata 37.	„ catenatus 122.
„ hirta 37.	„ Michelottii 454.
„ incurvata 37.	„ parvus 454.
„ variola 38.	Tripneustes Parkinsoni 132.
„ Munsteri 38.	„ planus 132.
„ rosaria 38.	Echinocyamus Studeri 219.
„ limaria 38.	Scutella subrotunda 232.
„ Zea-mays 38.	„ subtetragona 232.
„ Gastaldi 453.	„ Paulensis 233.
„ Miletensis 453.	„ striatula 232.
„ spiralis 453.	„ producta 233.
„ anceps 453.	„ Faujasi 233.
Porocidaris serraria 48.	Amphiope bioculata 236.
Pseudodiadema Sismondæ 74.	„ elliptica 236.
Coptosoma Degense 454.	„ perspicillata 236.
Psammechinus Serresii 120.	„ bisperforata 236.
„ mirabilis 120.	Clypeaster altus 240.
„ Caillaudi 120.	„ turritus 240.
„ Duciei 121.	„ Tauricus 240.
„ Ruffini 121.	„ grandiflorus 241.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Clypeaster Scillae 241. | Schizaster Bellardi. |
| „ crassicosatus 241. | „ major 390. |
| „ Umbrella 241. | „ Desorii 391. |
| „ dilatatus 242. | „ Parkinsoni 392. |
| „ acuminatus 242. | Linthia cruciata 395. |
| „ Reidii 242. | Pericosmus Edwardsii 396 |
| „ scutellatus 242. | „ latus 396. |
| „ marginatus 242. | „ æqualis 397. |
| „ Placenta 243. | Toxobrissus Genei 400. |
| „ Beaumonti 243. | „ Michelotti 400. |
| „ Folium 243. | „ crescenticus 400. |
| Echinanthus Vassalli 296. | Brissus Cordieri 404. |
| Pygorhynchus Collombi 299. | „ latus 404. |
| Echinolampas angulatus 302. | Echinocardium depressum 407. |
| „ hemisphæricus 307. | „ Deikei 408. |
| „ Laurillardi 307. | „ Virginianum 408. |
| „ scutiformis 308. | Macropneustes Marmoræ 412. |
| „ Heyesianus 308. | „ gibbosus 412. |
| Conoclypus Lucae 322. | „ chitonosus 412. |
| „ semiglobus 322. | „ Requieni? 413. |
| Hemiaster Scillæ 375. | Eupatagus lateralis 415. |
| „ Cotteaui 375. | Eupatagus Dekoninckii 415. |
| „ Borsoni 379. | Hemipatagus simplex 417. |
| „ Duciei 379. | „ pustulatus 418. |
| „ Romuli 379. | Spatangus Delphius 421. |
| „ Sismondæ 380. | „ Asterias 421. |
| „ Nicoleti 380. | „ petalodes? 421. |
| Brissopsis intermedia 380. | „ ocellatus 422. |
| „ ovata 380. | „ Pareti? 422. |
| Schizaster Scillæ 389. | |

C) *Crag corallin d'Angleterre.*

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Temnechinus excavatus 106. | Echinocyamus hispidulus 219. |
| „ melo-cactus 106. | „ oviformis 219. |
| „ globosus 106. | Brissus Scillæ 403. |
| Psammechinus Charlesworthii 121. | Echinocardium cordatum 407. |
| Echinus Lamarckii 123. | Spatangus purpureus 420. |
| „ Woodii 124. | „ Regina 420. |
| „ Lyelli 124. | |

D) *Crag rouge.*

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| Temnechinus turbinatus 106. | Echinocyamus pusillus 218. |
| Psammechinus Woodwardii 121. | „ Suffolciensis 218. |
| „ Henslovii 121. | |

E) *Pliocène d'Italie.*

Cidaris Desmoulini (Asti) 38.	Echinocyamus Siculus 219.
Salmacis Pepo (Palerme) 109.	Echinolampas Hoffmanni 307.
Psammechinus Spadæ (Rome) 122.	Brissus cylindricus (Palerme) 404.
„ Romanus (Rome) 122.	Echinocardium Sartorii 407.
„ homocyphus 120.	Spatangus Philippii 420.
Stirechinus Scillæ (Palerme) 131.	„ Siculus 420.
Spærechinus Marii (Rome).	

F) *Pliocène de Bünde et d'Allemagne.*

Glyphocyphus pusillus (Astrupp) 104.	Echinolampas Kleinii 307.
Echinocyamus ovatus 218.	Hemiaster acuminatus (Cassel) 375.
„ scutatus 220.	Hemipatagus Hoffmanni 416
Echinanthus subcarinatus 296.	Spatangus Desmarestii 421.

Tertiaire récent de Java.

Cidaris rugata 454.	Schizaster subrhomboidalis 393.
Temnopleurus areolatus 105.	„ costifer 393.
„ cœlatus 105.	Pericosmus granulosus 397.
Opechinus percutus 108.	„ rotundatus 398.
Heliocidaris variolosa 136.	„ asperulatus 398.
Laganum orbiculare 228.	„ distinctus 398.
„ angulosum 228.	„ planulatus 398.
„ tenuatum 228.	„ parvus 398.
Rumphia decagona 229.	„ altus 398.
Clypeaster tumescens 243.	Toxobrissus latior 400.
„ latus 243.	Brissus declivis 405.
Echinanthus minutus 296.	Breynia magna 409.
Echinolampas subangulatus 306.	Hemipatagus prælongus 418.
Hemiaster tuber 376.	„ affinis 418.
„ eupetalum 376.	„ pulchellus 418.
Periaster Herklotsi 388.	

Tertiaire de Patagonie.

Hypechinus Patagonensis 130.	Scutella Patagonensis 234.
Echinarachnius Juliensis 231.	Monophora Darwini 234.

TERTIAIRE (Indéterminé).

Cottaldia Buchii 114.	Pygorhynchus Jamaicensis 299.
Runa Comptoni 221.	„ Linkii. (Vienne) 309.
Sismondia maxima 226.	Echinolampas Alberti (Cordillières) 306.
„ profunda 226.	Hemiaster Cor 374.
„ costulata 227.	Schizaster amplus 392.
Amblypygus Americanus 256.	Spatangus Rissoi 420.
Haimea Caillaudi 257.	

DÉPÔTS DILUVIÉNS OU POST-PLIOCÈNES.

Temnopleurus Toreumaticus 105.	Mellita hexapora 237.
Toxopneustes neglectus 135.	Clypeaster placunarius 244.
Echinoneus cyclostomus 197.	„ Meridanensis 244.
Laganum ellipticum 229.	„ rosaceus 244.
„ scutiforme 229.	„ parvus 244.
Scutella Michelini 234.	Rhynchopygus Guadeloupensis 288.
Mellita testudinata 237.	Moera Lachesi 394.

REMARQUES PROVISOIRES.

Comme l'analyse du test au point de vue anatomique fera partie de l'introduction, et que celle-ci ne pourra paraître qu'à la fin de l'ouvrage, je crois utile de faire précéder cette première livraison de quelques explications provisoires pour servir à l'intelligence des termes employés dans les diagnoses des Cidarides.

Le test des Cidarides, comme celui de tout les Échinides, se divise en *cinq aires ambulacraires* et *cinq aires interambulacraires*. La forme et la grandeur relative de ces aires constituent les caractères essentiels des principales subdivisions : ainsi nous appelons avec M. Alb. Gros, *Angustistellés* les Cidarides à aires ambulacraires étroites, et *Latistellés*, les Cidarides à aires ambulacraires larges.

Des caractères non moins importants nous sont fournis par la structure de l'appareil oviducal et par la disposition des pores ambulacraires. Les noms suivants, relatifs à ces organes, ont été adoptés dans cet ouvrage.

Zones porifères. On désigne sous ce nom les espaces ordinairement déprimés, situés de chaque côté de l'aire ambulacraire, dans lesquels sont logés les pores donnant issue aux tentacules. Comme il y a deux zones porifères pour une aire ambulacraire, il en résulte que le nombre total des zones est de dix. Les zones porifères et l'aire ambulacraire sont aussi souvent désignées sous le nom collectif d'*ambulacre*.

Suivant leur arrangement dans la zone porifère, les pores seront *unigémisés* lorsqu'ils sont disposés par simples paires, *bigémisés* lorsqu'ils sont disposés par doubles paires, et *trigémisés* ou *multigémisés* lorsqu'ils sont disposés par paires triples ou multiples. Ces différences servent surtout à distinguer les genres.

L'*appareil oviducal* ou *génital*, appelé aussi parfois appareil apical, est un disque ou anneau composé ordinairement de dix plaques, savoir :

Cinq plaques génitales ou *oviducalés*, correspondant au sommet des aires

interambulacraires, et *cinq plaques ocellaires* ou *interoviduales*, correspondant au sommet des aires ambulacraires.

L'une des plaques génitales se distingue ordinairement par une structure poreuse particulière, qui lui a valu le nom de *corps madréporiforme*. Comme sa place est invariablement à l'arrière, elle fournit un excellent et quelquefois le seul moyen d'orienter l'animal qu'on veut décrire.

Dans la tribu des Salénies, l'appareil apical compte une et quelquefois plusieurs plaques additionnelles qui refoulent l'ouverture anale, tantôt en avant, tantôt en arrière. Ce sont les *plaques suranales*.

Les *plaques anales* sont de petites plaquettes, le plus souvent en nombre variable, qui ferment le périprocte ou ouverture anale.

Le *péristome*, improprement appelé bouche, est l'ouverture inférieure du test à laquelle est attachée la *membrane buccale*, au milieu de laquelle est située la bouche proprement dite. Ce nom de péristome, ainsi que celui de périprocte, est emprunté à M. Haime.

Le pourtour du péristome est marqué de cinq entailles au moyen desquelles le péristome se trouve divisé en dix segments qui sont les *lèvres*. Il y a de la sorte *cinq lèvres ambulacraires*, correspondant aux ambulacres, et *cinq lèvres interambulacraires*, correspondant aux lèvres ambulacraires.

Les tubercules se divisent, suivant leur importance, en *tubercules principaux*, *tubercules secondaires* ou *semi-tubercules*, et *tubercules miliaires* ou *simples granules*. Les deux premiers sont toujours mamelonnés, et, suivant les genres, tantôt *crénelés*, tantôt à *col lisse*.

Dans les grands tubercules, tels qu'ils existent surtout dans la tribu des Angustistellés, on distingue :

Le *mamelon*, qui est tantôt perforé, tantôt imperforé ;

Le *scrobicule*, ou disque lisse du milieu duquel s'élève le tubercule ;

Le *cercle scrobiculaire*, c'est-à-dire l'anneau ou bourrelet composé de granules, qui entoure le cercle scrobiculaire : ces deux derniers termes sont empruntés à M. Albin Gras.

Zone miliaire. C'est l'espace compris entre les deux rangées principales de tubercules, et qui est tantôt nu, tantôt garni de petits granules. On distingue ainsi des zones miliaires ambulacraires, et des zones miliaires interambulacraires.

Impressions suturales. Ce sont des lignes ou zones lisses qui, dans cer-

tains genres de la tribu des Latistellés, marquent les sutures des plaques. Parfois ces impressions sont très-profondes, et affectent la forme de véritables cavités.

Pores angulaires ou suturaux. Ce sont des pores ou petites impressions situés, dans certains genres, à l'angle des plaques, sur la ligne médiane des zones miliaires.

L'appareil masticatoire, ou lanterne d'Aristote, étant très-rarement conservé dans les espèces fossiles, il n'est pas nécessaire d'en indiquer ici la composition. On en trouvera, du reste, une analyse détaillée dans l'introduction.

Le nom de *radiole* a été substitué à celui de *piquant* ou d'*épine*, comme étant moins choquant, surtout lorsqu'il s'agit des radioles de *Cidaris*. Il nous a paru inadmissible de parler plus longtemps de « piquants en forme de massues » ou « d'épines en forme d'olives. » Le nom de radioles n'est d'ailleurs pas une innovation, c'est le terme employé par Langius et d'autres anciens auteurs.

Les différentes parties du radiole ont aussi reçu des noms particuliers. Je distingue :

La *facette articulaire*, par laquelle le radiole s'articule au tubercule ; elle est lisse ou crénelée, suivant la structure du tubercule ;

Le *bouton* ou *tête* du radiole, c'est-à-dire le renflement qui surmonte ordinairement la facette articulaire ;

L'*anneau*. C'est une carène saillante et étroite, faisant partie du bouton, et séparant ce dernier du col. Il est d'ordinaire fortement strié.

La *collerette* est un espace lisse ou finement strié au-dessus de l'anneau. Elle précède la partie rugueuse ou épineuse du radiole. La collerette existe souvent sans qu'il y ait étranglement, c'est-à-dire sans qu'il existe de col proprement dit ;

La *tige*, c'est-à-dire le corps du radiole.

Pour faciliter la détermination, j'ai réuni sous un même chef les espèces d'un même terrain, toutes les fois que le nombre des espèces d'un genre s'est trouvé assez nombreux pour être groupé de cette manière, sans occasionner un trop grand fractionnement. On trouvera ainsi dans tous les genres un peu nombreux, sous une rubrique à part, les espèces triasiques,

les espèces jurassiques, les espèces crétacées et les espèces tertiaires. Dans le grand genre *Cidaris*, on a même cru devoir aller plus loin, et l'on a séparé les espèces des étages subordonnés, telles que les espèces néocomiennes, celles des terrains crétacés moyens, celles de la craie supérieure, etc.

Les numéros placés à la suite des diagnoses se rapportent à la collection de moules en plâtre exécutés par les soins du musée de Neuchâtel.

Pour faciliter l'intelligence des caractères génériques, j'aurai soin de figurer au moins une espèce de chaque genre.

Cette première livraison renferme en outre les figures de tous les radioles de *Cidaris* fossiles connus, groupés par terrains et par ordre d'affinité. Comme ces corps sont très-abondants, et que les figures qu'on en possède sont disséminées dans un nombre considérable d'ouvrages, souvent peu accessibles, j'ai cru rendre un service aux géologues en les réunissant dans cette première livraison.

Paris, le 28 mars 1855.

FAMILLE DES CIDARIDES.

Test circulaire, rarement ovale. Péristome central, diamétralement opposé au périprocte, fermé par une membrane tantôt nue, tantôt couverte d'écailles imbriquées. Périprocte médian, placé invariablement au milieu de l'appareil apical qui fait anneau autour de lui. Appareil apical composé de dix et quelquefois de onze plaques, savoir : cinq plaques génitales, cinq plaques ocellaires et une plaque additionnelle (plaque suranale), qui n'existe que dans une seule tribu, celle des Salénies ⁽¹⁾. Surface du test garnie de tubercules en séries portant des *radioles* ou baguettes de forme diverse, quelquefois fort longs, cylindriques, clavellés ou en forme de rames. Zones porifères continues du sommet à la base. Appareil masticatoire ⁽²⁾ (lanterne d'Aristote) très compliqué, supporté par un cercle de piliers placés sur le pourtour interne du péristome et connus sous le nom d'*auricules*.

Ce sont de tous les Echinides, ceux dont la bilatéralité est la moins développée. Le diamètre antéro-postérieur, en effet, n'est indiqué que par la plaque madréporiforme qui se confond avec la plaque génitale paire antérieure de droite.

La famille des Cidarides est incontestablement la plus importante de toutes, non-seulement au point de vue zoologique, comme renfermant à elle seule autant de genres et d'espèces que les quatre autres familles réunies, mais aussi et surtout au point de vue géologique. Elle compte des représentants dans toutes les formations, et paraît en outre avoir représenté seule l'ordre des Echinides pendant une période considérable de l'histoire du globe, depuis l'époque dévonienne jusqu'à l'époque liasique, les autres familles n'ayant fait leur apparition que plus tard.

⁽¹⁾ Il peut arriver que cette plaque suranale se subdivise en plusieurs plaquettes, comme nous le verrons plus tard.

⁽²⁾ Comme cet appareil n'est que fort rarement conservé dans les espèces fossiles, je renvoie au Synopsis des oursins vivants l'analyse détaillée des parties dont il se compose, avec l'indication des modifications qu'il subit dans les différents groupes.

Je distingue quatre tribus dans cette famille, qui se caractérisent par la structure de l'appareil apical, les dimensions relatives des ambulacres et le nombre proportionnel de plaques. Ce sont :

- 1^o Les ANGUSTISTELLÉS ou Cidarides à ambulacres étroits, dont le genre *Cidaris* est le type.
- 2^o Les LATISTELLÉS ou Cidarides à ambulacres larges, comprenant les genres *Diadèmes*, *Echinus*, etc.
- 3^o Les SALÉNIÉS, chez lesquels le périprocte est excentrique par suite de l'intercalation d'une ou de plusieurs plaques additionnelles dans l'appareil apical.
- 4^o Les TESSELLÉS, dont les aires interambulacraires comptent plus de deux séries de plaques.

TRIBU DES ANGUSTISTELLÉS.

Aires ambulacraires étroites, composées d'un grand nombre de très petites plaques, ne portant que de simples granules au lieu de gros tubercules. Aires interambulacraires larges, composées de grandes plaques peu nombreuses, munies chacune d'un gros tubercule à sommet toujours perforé. Scrobicule grand, généralement circulaire, quelquefois elliptique et entouré le plus souvent d'un cercle de granules plus ou moins apparent (cercle scrobiculaire). Zones porifères non interrompues, les pores étant tantôt contigus, tantôt écartés et reliés par un sillon. Périprocte fermé par de petites plaques angulaires de grandeur inégale et en nombre variable. Plaques génitales toutes d'égale dimension. Péristome grand, mais sans entailles profondes. Membrane buccale garnie d'écailles imbriquées, sur lesquelles se prolongent les pores ambulacraires. Lanterne robuste, mais un peu moins compliquée que dans la tribu des Latistellés ⁽¹⁾.

Cette tribu comprend six genres, qui sont les suivants : *Cidaris* Lam. ; *Rhabdocidaris* Desor ; *Diplocidaris* Desor ; *Porocidaris* Desor ; *Goniocidaris* Desor, et *Leiocidaris* Desor. De ce nombre, trois ne comptent que des espèces fossiles (*Rhabdocidaris*, *Diplocidaris* et *Porocidaris*), deux paraissent limités à la création actuelle (*Goniocidaris* et *Leiocidaris*), et un comprend à la fois des espèces fossiles et vivantes (*Cidaris*).

(1) Les dents, entre autres, représentent un simple biseau creux, tandis que chez les *Echinus*, les *Diadèmes*, etc., elles sont tricarénées.

1^{er} GENRE. — CIDARIS Lam. (Des).

Table I, fig. 1 et 2.

Test épais, de forme circulaire, également aplati en dessus et en dessous. Ambulacres étroits, ondulés, ne portant que des tubercules granuloïdes très petits, disposés sur deux, quatre et même quelquefois six rangs. Aires interambulacraires, au moins quatre fois plus larges que les aires ambulacraires, munies de deux rangées de gros tubercules peu nombreux (de quatre à six, rarement sept par rangée). Scrobicules grands, tantôt circulaires, tantôt elliptiques. Tubercules perforés au sommet, à base tantôt crénelée, tantôt lisse (¹). Zones miliaires plus ou moins larges, quelquefois très enfoncées. Zones porifères étroites, formées de pores contigus, non reliés par des sillons.

Radioles très robustes, cylindriques, fusiformes, prismatiques ou en formes de massues, garnis d'épines ou de granules qui présentent souvent une disposition linéaire (²).

Malgré les nombreuses défalcatons qu'il a dû subir depuis Lamarck et Goldfuss, ce genre est encore l'un des plus nombreux de la nomenclature zoologique, puisqu'il compte au-delà de cent espèces, répandues dans tous les terrains depuis le Dévonien jusqu'à nos jours.

A) *Espèces des terrains triasiques.*

NOTA. Toutes les espèces triasiques connues jusqu'à ce jour sont de petite taille, la plupart à tubercules non crénelés.

Cidaris subsimilis Munst. Beitr. p. 40, Table III, fig. 2. Scrobicules circulaires, assez petits, bien espacés, entourés d'un cercle scrobiculaire distinct. Tubercules à base lisse. Ambulacres fluxueux, portant deux rangées seulement de petits granules.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

(¹) Dans le *Catalogue raisonné*, les nombreuses espèces de ce genre avaient été divisées en deux groupes; l'un, dont les tubercules ont la base crénelée, qui comprenait les espèces jurassiques, et l'autre, dont les tubercules sont lisses à la base, comprenant les espèces des terrains crétacés, tertiaires et de l'époque actuelle. Depuis lors, je me suis assuré que cette distinction n'est pas fondée, puisqu'il existe d'une part dans le corallien des espèces à tubercules lisses (*Cid. marginata*, *Cid. levigata*, etc.), et que d'autre part, on a découvert dans le Néocomien et même dans la craie, des espèces à tubercules distinctement crénelés. Enfin, nous savons aussi par les recherches de MM. Munster et Klipstein, que parmi les espèces de Saint-Cassian, il en est à tubercules crénelés et d'autres à tubercules lisses.

(²) Les piquants lisses qu'on rapporte fréquemment à ce genre, appartiennent soit au genre *Hemicidaris*, soit aux *Aerocidaris*, aux *Diadèmes* ou aux *Cyphosomes*.

venusta Munst. Beitr., p. 41, Tab. III, fig. 4. Petite espèce comprimée. Tubercules à base lisse. Scrobicules petits, circulaires, espacés, entourés d'un cercle de sept à huit granules seulement. Pas plus de quatre tubercules par rangée. Ambulacres étroits, droits, portant deux rangées seulement de granules.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

Gerana Braun in Munst. Beitr., p. 42, Tab. III, fig. 7. De même taille que l'espèce précédente, mais les ambulacres, au lieu de deux rangées de granules, en portent quatre. Les tubercules sont aussi un peu plus petits et au nombre de cinq à six, à base lisse.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

subpentagona Braun in Munst., Beitr., p. 42, Tab. III, fig. 9. Ne diffère de la précédente que par sa forme plus anguleuse et plus renflée.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

Liagora Munst., Beitr., p. 41, Tab. III, fig. 5. Tubercules à base lisse, au nombre de sept à huit par rangée, se touchant par leurs scrobicules; le cercle scrobiculaire est par conséquent incomplet, bien que composé d'assez grosses granules. On ne connaît que des fragments de cette espèce.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

pentagona Munst., Beitr., p. 42, Tab. III, fig. 8. Petite espèce remarquable par sa forme pentagonale. Deux rangées seulement de granules dans les ambulacres. Tubercules à base lisse, au nombre de cinq à six par rangée.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

subnobilis Munst., Beitr., p. 42, Tab. III, fig. 10. Voisine du *C. Liagora*; les tubercules se touchent aussi ici par leur base, mais les scrobicules sont plus saillants et légèrement elliptiques. On n'en connaît que des fragments.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich.

subcoronata Munst., Beitr., p. 40, T. III, fig. 4. — Klipst., OEstl. Alpen, p. 274, Tab. XVIII, fig. 18. Cette espèce et la suivante sont les seules dont les tubercules soient crénelés à leur base. Mais comme on n'en connaît que des plaques isolées, il se pourrait qu'elles appartenissent à un type distinct. Crénelures des tubercules très profondes. Cercle scrobiculaire composé de granules assez gros, mais très peu nombreux (douze à treize) et par conséquent très espacés.

De Saint-Cassian. — Mus. de Munich. — Coll. Klipstein.

NOTA. Il est douteux que la plaque isolée que Munster figure à côté de son fragment de test, appartienne à la même espèce, le cercle scrobiculaire étant ici tout-à-fait complet; elle rappelle à plusieurs égards les *Rabdoidaris* (voyez plus bas).

Klipsteini Desor. — Klipst., OEstl., Alpen p. 274, Tab. XVIII, fig. 15 et 16. Tubercules à base fortement crénelée. Scrobicules circulaires, enfoncés, entourés d'un cercle scrobiculaire distinct. On n'en connaît encore que des plaques isolées. Les ambulacres sont inconnus.

De Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

B) Espèces des terrains jurassiques.

Cidaris Blumenbachii Munst. in Goldf., Petref., pag. 117, Tab. XXXIX, fig. 5, c, d, e (aculei non testa). — Agass. Ech. suisses, II, p. 57, Tab. XX, fig. 2-6 (non fig. 7). — Cot. Ech. foss., p. 108, Tab. X, fig. 7 et 8 (excl. fig. 6). — *Cidaris florigemina*. Phil. Geol. of Yorksh. p. 127, Tab. III, fig. 12. — ? *Cidaris Agassizii* Cot. Ech. foss. p. 80, Tab. VIII, fig. 1-2. *Cidaris crucifera* Agass. Ech. suis., p. 61, Tab. XXI, fig. 1-2 (jeune âge). *Cidaris*, 27. (321)

Test renflé. Aires ambulacraires composées de deux rangées seulement de petites granules très-serrées. Tubercules gros, légèrement crénelés. Scrobicules grands, circulaires, se touchant par leur cercle scrobiculaire.

S. 25. S. 54.

Radioles, Tab. III, fig. 14. Cylindriques, clavellés, à col court, mais fortement étranglé, avec un petit anneau très délicat au-dessus de l'anneau principal. Corps du radiole recouvert de petits granules disposés longitudinalement, comme s'ils étaient réunis par un filet.

S. 52. S. 59.

Terrain à chailles de Fringeli, Wahlen (canton de Soleure).

Corallien de Besançon, du Châtel-Censoir et Druyes (Yonne), Saint-Mihiel, Vaches Noires.

Corallien blanc de Hoggerwald (canton de Soleure).

Corallrag de Calne et Malton (Wiltshire).

Calcaire de l'Oxfordien ferrugineux de Gigny (Yonne) (Cot.).

Jura sup. (corallien?) de Muggendorf (Bavière).

Dans presque toutes les collections.

NOTA. J'ai été fort longtemps dans le doute sur les limites de cette espèce, par la raison que les radioles et le test que Goldfuss a réunis, n'appartiennent pas au même oursin. C'est tout récemment que la découverte de quelques échantillons avec leurs radioles attachés au test, m'a permis de rectifier l'erreur dans laquelle j'étais tombé avec d'autres paléontologistes. Le test figuré par Goldfuss n'a rien de commun avec les radioles qu'il lui attribue; il appartient à une autre espèce décrite ultérieurement par M. Agassiz sous le nom de *C. Parandieri*. Or, comme les radioles sont bien plus abondants que les tests et qu'ils sont connus de tous les paléontologistes, c'est à eux, et partant au test décrit ci-dessus, que je crois devoir conserver le nom primitif de *Cidaris Blumenbachii*. L'espèce décrite et figurée par M. Agassiz, sous le nom de *C. crucifera*, n'en est que le jeune âge.

Parandieri Ag. Ech. suisses II, pag. 58, Tab. XX, fig. 4. — *Cidarites Blumenbachii*, Munst. in Goldf. Petref. p. 117, Tab. XXXIX, fig. 5 (testa non aculei). — *Cidarites Blumenbachii* Cot., Ech. foss. pag. 108, Tab. X, fig. 6 (testa non aculei).

Test renflé. Ambulacres composées de deux rangées de granules à la base, mais qui s'élargissent au milieu du test pour recevoir deux rangées intermédiaires, qui n'existent pas dans le *C. Blumenbachii*. Tubercules moins gros que ceux du *C. Blumenbachii*, mais constamment et plus ou moins fortement crénelés. Scrobicules elliptiques, enfoncés, et par conséquent entourés d'un gros bourrelet, mais les granules de ce bourrelet sont moins gros que dans l'espèce précédente. Zone miliaire plus large.

Terrain à chailles de Fringeli (canton de Soleure).

Corallien de Besançon, du départ. de l'Yonne et du Jura de Franconie.

Mus. de Munich, Mus. de Vienne (collection Dudressier).

Radioles Tab. III, fig. 6 et 7. Syn. *Cidaris aspera* Agass. Ech. suisses II. p. 69, Tab. XXI, fig. 29 et 50. — *Cidaris histricoides* Quenst. Petref. p. 572, Tab. XLIX, fig. 25. En forme de baguettes grêles et très longues, le diamètre de l'anneau excédant celui du corps de la baguette, couverts de petits granules en séries régulières serrées. Collerette longue; anneau saillant. Facette articulaire fortement crénelée.

Terrain à chaillies de Wahlen et Fringeli (canton de Soleure).

Corallien de Besançon.

Corallien (formation ε Quenst.) d'Ulm.

Coll. Gressly, Mus. Vienne, Mus. Tubingen.

S. 24. S. 27. S. 97. — *Am. 5. 2. 2044*

NOTA. C'est d'après la supposition de M. Mérian, que nous avons rapporté les Radioles ci-dessus au *C. Parandieri*, sans pourtant être certain de leur identité.

Fowleri. Wright *Cidarid.* of the Oolites in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1851, Tab. XI, fig. 5. Espèce de moyenne taille, voisine à plusieurs égards du *C. Parandieri*, à tubercules de moyenne grosseur, mais distinctement crénelés, et plus nombreux que dans l'espèce ci-dessus. Quatre rangées de granules, dont les deux internes sont à-peu-près microscopiques.

Radioles, Tab. III, fig. 15. Légèrement comprimés, couverts de granules semblables à ceux du *C. Blumenbachii*, mais plus fins et moins linéaires.

Ool. inf. (Couches ferrugineuses du Pea-grit) de Crickley Hill.

Coll. Wright.

philastarte. Thurm Mss. Espèce voisine du *C. Parandieri*, à scrobicules légèrement elliptiques, à cercle scrobiculaire complet. Tubercules de moyenne grandeur, avec de nombreuses et petites crénelures à la base. Ambulacres portant deux rangées de granules, avec de petits granules intermédiaires au milieu.

Radioles voisins de ceux du *C. Blumenbachii*, mais plus petits et à collerette proportionnellement plus haute.

Kimméridien (Ptérocirien infér.) de Porrentruy.

Coll. Thurmann.

baucifera. Agass. On n'en connaît encore que des plaques isolées, dont les scrobicules rappellent à bien des égards ceux du *Cid. Parandieri*.

Radioles. Tab. III, fig. 5. Agass. Ech. suisses II, p. 80, Tab. XXI a, fig. 12. Les radioles qu'on attribue à cette espèce sont des baguettes cylindriques, subprismatiques, portant de six à dix rangs de granules très réguliers et plus espacés que dans les espèces précédentes.

Kimméridien inf. (Astartien) de Rødersdorf (Haut-Rhin), Salève, Porrentruy.

Coll. Gressly, Marcou.

miranda Desor, Catal. raison., p. 28. Grande espèce, d'aspect très tuberculeux. Scrobicules circulaires, enfoncés. Tubercules gros, à base fortement crénelée. Zone miliaire étroite. Ambulacres portant deux rangées de granules très apparents quoique serrés, sans aucune granulation intermédiaire.

Du Corallien d'Angoulin. — Coll. D'Orbigny.

T. 61.

Drogiaea Cot. Echin. fossiles, p. 110, Tab. XI, fig. 1 et 2, et Tab. XII, fig. 1 et 2. — *Cidaris Bertrandi* Mich. Rev. et Mag. de zoologie. Janv. 1851, p. 2, Tab. III, fig. 2. C'est l'une des plus grandes de toutes les espèces connues. Tubercules à base fortement crénelée, qui disparaissent à la face supérieure, si bien que les plaques coronales supérieures en sont dépourvues. Scrobicules légèrement elliptiques, entourés d'un cercle de très gros granules qui sont eux-mêmes distinctement crénelés, mamelonnés et perforés. Aires ambulacraires étroites, portant deux rangées seulement de granules, avec quelques très petites verrues irrégulières au milieu.

Calcaire à chailles de Druyes (Yonne).

Coll. Cotteau. Ecoles des mines de Paris. Coll. Bertrand-Geslin à Nantes.

V. 48. m. C. Z. 1997

Suevica Desor, nov. sp. Tab. I, fig. 2. Scrobicules circulaires très enfoncés, sans cercle scrobiculaire. Base des tubercules finement mais distinctement crénelée. Zone miliare couverte d'une granulation abondante mais homogène, sans cercle scrobiculaire distinct. Deux rangées de granules dans les ambulacres; ce qu'il y a de particulier, c'est que ces granules ne sont pas d'égale grosseur.

Argovien (?) du Wurtemberg.

Mus. Tubingen. Mus. Zurich.

V. 75.

Poucheti Desor, nov. sp. Espèce de taille moyenne. Deux rangées seulement de granules dans les ambulacres, mais ceux-ci sont d'inégale grosseur, comme dans le *C. Suevica*, si bien qu'un gros alterne avec un plus petit. Ce qui distingue en outre cette espèce, c'est que les plaques coronales, loin d'augmenter, diminuent au contraire de largeur vers le sommet, ensorte qu'il est difficile de reconnaître au premier abord le dessus et le dessous.

Kimmérien du Hâvre.

Coll. Michelin, Cotteau.

V. 76.

propinqua Münst in Goldf. Petref., p. 118, Tab. XL, fig. 1. Agass., Echin. suisses. II, p. 62, Tab. XXI, fig. 5-7 et 9-10 (excl. fig. 8). Petite espèce à très gros tubercules lisses. Scrobicules proportionnellement petits, circulaires, et entourés d'un cercle scrobiculaire très apparent. Aires ambulacraires très étroites, composées de deux rangées seulement de granules.

37.

Radiolae. Tab. III, fig. 25 et 26. Courts, clavellés, couverts de granules indistinctement linéaires. Point de collerette.

Jura blanc (Argovien?) de Bayreuth (Goldf.).

Argovien des Lægern, du Randen et de l'évêché de Bâle.

Argovien (formation γ Quenst.) de Sirchingen (Wurtemberg).

Mus. Bâle, Mus. Zurich, Mus. Tubingen, Mus. Neuchâtel.

Wrightii Desor. Syn. *Cidaris propinqua* Wright, Cidarid. of the Ool. Ann. and Magaz. of Nat. History, Tab. XI, fig. 6. Petite espèce voisine du *Cid. propinqua*, mais plus renflée; les tubercules paraissent aussi être moins gros. Ambulacres très étroits, composés de deux rangées seulement de granules.

Ool. inf. (Peagrit) de Crickley-Hill.

Coll. Wright.

NOTA. Ne connaissant pas cette espèce *de visu*, je ne suis pas certain de son identité. Il m'a paru cependant qu'elle différerait suffisamment du vrai *C. propinqua* qui caractérise l'Argovien, pour devoir en être séparée spécifiquement.

Cottaldina (1) Desor, sp. nov. Espèce voisine du *C. propinqua*, mais plus déprimée. Les ambulacres sont réduits à leur minimum, n'étant composés que de deux rangées de granules très petits et très serrés. Tubercules gros, distinctement crénelés.

Ool. inf. de Sémur (Côte-d'Or), ordinairement associé aux radioles décrits plus bas sous le nom de *H. courtaudina*, et qui pourraient bien lui appartenir.

Coll. Cotteau, Michelin.

occulata Ag. Ech. suisses II, p. 65, Tab. XXI a, fig. 15-17. Petite espèce qui se distingue par ses gros tubercules distinctement crénelés, et par la grandeur proportionnelle de ses scrobicules, qui ne sont entourés que d'un simple cercle scrobiculaire. La zone miliare est à peu près nulle. Aires ambulacraires très étroites, avec deux simples rangées de très petites granules.

Argovien du Randen près Schaffhouse.

Mus. Bâle, Mus. Zurich. Coll. Moesch. Michelin.

V. 77.

elegans Munst. in Goldf. Petref., p. 418, Tab. XXXIX, fig. 5, Petite espèce déprimée. Tubercules crénelés. Scrobicules petits, circulaires, non contigus. Cercle scrobiculaire très peu marqué. Ambulacres composés de deux seules rangées de granules, mais qui, d'après la description de Goldfuss, sont séparés par une bande lisse.

V. 78.

Radioles. Tab. III, fig. 25 et 24 Clavellés, courts, sans anneau ni collerette distincte, couverts de petits granules linéaires ou sublinéaires.

Corallien de Nattheim (Wurt.).

Corallien de Bayreuth.

Mus. Munich. Mus. Tubingen.

laeviuscula Agass. Ech. suisses II, p. 64, Tab. XXI a, fig. 18-20. Petite espèce très voisine de la précédente, dont elle ne diffère que par un seul caractère, c'est que les deux rangées de granules ambulacraires, au lieu d'être séparés par une bande lisse, sont au contraire contigus et très serrés.

Argovien des Laegern, du Randen près Schaffhouse, de l'évêché de Bâle, de Mamers (Sarthe), du Wurtemberg.

Mus. Bâle. Mus. Zurich.

cervicalis Agass. Ech. suiss. II, Tab. XXI, fig. 8 (sous le nom de *C. propinqua*). — Cot. Ech. foss. p. 405, Tab. X, fig. 4-5 (sous le nom de *C. coronata*). Cette espèce, dont on n'a d'abord connu que les radioles, est en quelque sorte intermédiaire entre le *C. Blumenbachii* et le *C. coronata*. Elle diffère du premier en ce qu'elle compte quatre rangées bien distinctes de granules dans les aires ambulacraires, et du second par des tubercules moins espacés, se touchant par leur cercle scrobiculaire. Sa forme est

(1) Dic. Cotteau

du reste comprimée; ses scrobicules sont circulaires, ses tubercules gros et à peine crénelés à la face supérieure, complètement lisses à la face inférieure.

V. 79.

Radioles. Tab. III, fig. 20 et 22. Agass., Ech. suis. II, p. 77, Tab. XXI, fig. 40. — Goldf., Petref. Tab. XXXIX, fig. 7 c. — *Radioles* moins clavellés que ceux du *C. Blumentbachii*, à col très gros et haut, à granules plus inégaux, en séries moins linéaires.

Terrain à chailles de Fringeli (canton de Soleure).

Corallien à chailles de l'Yonne, des environs de Dôle (Jura).

Mus. de Bâle. Coll. Coteau.

coronata Goldf. — (Tab. I, fig. 4). — Goldf., Petref. p. 149, Tab. XXXIX, fig. 8. Agass., Ech. suisses II, p. 59, Tab. XX, fig. 8-17. — Quenst., Petref. Tab. XVIII, fig. 16-21. — Lang, Lapid. figur., p. 127. — Espèce bien caractérisée par sa forme déprimée, ses tubercules peu nombreux et très gros, dont les supérieurs seuls sont crénelés, ses scrobicules circulaires très distants et entourés d'un cercle scrobiculaire distinct, ce qui n'empêche pas que la granulation interambulacraire ne soit abondante. Quatre rangées de granules ambulacraires.

85. R. 29 (var. minor.).

Radioles. Tab. III, fig. 28-52. Malgré leur variation de forme, les radioles de cette espèce sont aisément reconnaissables à leur tige en forme de pétiole, très haute et fortement rétrécie. Granulation linéaire confluant en carènes parallèles.

Argovien du Randen, de Birmansdorf, de la vallée de la Birse.

Formation γ Quenst. du Wurtemberg et de la Bavière.

Dans toutes les collections de Suisse et d'Allemagne.

NOTA. Lang déjà a figuré des radioles attachés au test, en sorte qu'il ne peut exister aucun doute sur leur identité.

marginata Goldf., Petref. p. 148, Tab. XXXIX, fig. 7. Espèce voisine de la précédente, mais plus renflée. Tubercules gros, à base entièrement lisse, comme chez les espèces de la craie. Scrobicules grands, circulaires et très enfoncés. Six rangées de granules dans les aires interambulacraires.

M. 60.

Radioles. Tab. III, fig. 5. Quenst., Petref. p. 572, Tab. XLVIII, fig. 24. — Cylindriques, à collerette très courte, sans rétrécissement sensible au col. Facette articulaire entièrement lisse. Granulation uniforme, formant des séries très régulières, médiocrement serrées.

Corallien (Formation ε Quenst.) de Nattheim.

Jura sup. (corallien?) de Heidenheim.

Mus. Tubingen, Mus. Bonn, Mus. Neuchâtel, Mus. Bâle, Coll. Michelin.

NOTA. Les radioles que Goldfuss rapporte à cette espèce ne sauraient lui appartenir, du moment qu'on admet ceux de M. Quenstedt comme authentiques. J'en ai par conséquent fait une espèce à part qui se trouve décrite plus bas sous le nom de *Cidaris bavarica*.

monilifera Goldf., Petref. p. 148, Tab. XXXIX, fig. 6. Cette espèce, qui se trouve confondue avec le *C. coronata* dans le Cat. rais. des Echinides, a en effet la plus grande ressemblance avec cet oursin, mais elle en diffère pourtant par ses tubercules à base entièrement lisse et par ses six rangées de granules dans les ambulacres,

au lieu de quatre. Diffère du *C. marginata* par ses scrobicules plus petits et son cercle scrobiculaire composé de plus gros granules.

Calcaire jurassique de Suisse. — Mus. Bonn.

laevigata Desor, nov. sp. Espèce à tubercules lisses comme les deux précédentes, mais les tubercules sont moins gros, les scrobicules plus serrés et le cercle scrobiculaire à peu près nul. Les ambulacres comptent deux, et sur le milieu du test quatre rangées de granules très petits, dont la grosseur n'exécède pas celle des granules miliaires adjacents.

De l'Argovien de Birmansdorf et du Wessemberg près Mandach (canton d'Argovie). Mus. Zurich, Coll. Mœsch.

Amalthei Quenst., Petref. p. 574, Tab. XLVIII, fig. 28 et 50. On n'en connaît encore que des plaques isolées, qui atteignent de très grandes dimensions, jusqu'à un pouce de largeur. Les tubercules ne sont pas en proportion, mais ils sont fortement crénelés et la perforation du mamelon est grande. Scrobicules grands, elliptiques, distants, sans cercle scrobiculaire bien accusé.

Radioles. Tab. III, fig. 8. — Goldf., Petref. Tab. XXXIX, fig. 5 i. — Radioles grêles, garnis de quelques petites épines sporadiques; mais le bouton est énorme et fortement crénelé.

Du Lias du canal du Danube au Main.

NOTA. C'est évidemment par erreur que Goldfuss rapporte les radioles en question au *C. Blumenbachii*.

Galeottii Desor. — Syn. *Cidaris propinqua* Galeotti, Bull. de l'Acad. des sc. de Bruxelles, 1840, Tom. VII, p. 218, Tab. XV. Petite espèce qui rappelle un peu le *C. propinqua*, mais qui en diffère cependant par ses cercles scrobiculaires plus serrés et partant par ses tubercules proportionnellement plus nombreux, par ses ambulacres composés de granules encore plus petits et surtout moins réguliers.

V. 89.

Radioles. A cette espèce se trouvent associés des radioles voisins de ceux du *C. pyrifera*, à tige courte, à surface granuleuse et carénée au sommet.

Calc. jurassique de la Cordillère d'Anahuac à douze lieues à l'O. N. O. de Tehuacan (Mexique) (Galeotti).

Coll. Michelin.

C) Espèces des terrains crétacés.

.) Des terrains néocomiens.

pretiosa Desor, nov. sp. Espèce de moyenne taille, voisine du *C. marginata*, à tubercules non crénelés, à scrobicules circulaires, non contigus, séparés par une granulation très serrée. Cercle scrobiculaire comptant autour des plus grands scrobicules une vingtaine de granules. Quatre rangées de granules dans les ambulacres, présentant cela de particulier, que les granules des deux rangées internes sont aussi forts et même plus forts que ceux des deux externes.

V. 80.

Radioles. Tab. V, fig. 5. Les radioles qu'on attribue à cette espèce sont des baguettes cylindriques, garnies de granules en séries, qui sont plus développées d'un côté que de l'autre.

Valenginien de Sainte-Croix. — Coll. Campiche.

Gemma Desor, nov. sp. Petite espèce portant trois ou quatre tubercules dans une rangée. Scrobicules circulaires peu enfoncés, avec un cercle scrobiculaire complet. Deux rangées de granules dans les aires ambulacraires.

V. 84.

Valenginien de Sainte-Croix. — Coll. Campiche.

hirsuta Marcou in Agass. et Desor, Catal. rais. p. 24. Les granules de la zone miliare sont disposés en séries horizontales.

Radioles. Tab. V, fig. 6. Syn. *Cidaris autissiodorensis* Cot. Catal. méth. p. 2. Cylindriques, armées de fortes épines irrégulières implantées perpendiculairement. Colletterette assez haute. Anneau proéminent.

Néocomien de Censeau, Saint-Dizier (Jura), d'Auxerre et Saint-Sauveur (Yonne). Coll. Marcou, d'Orbigny, Michelin, Cotteau.

punctata Rœm., Ool. Geb. p. 26, Tab. I, fig. 15 et 17 (non Ag. et Desor, Cat. raison.). On n'en connaît que des plaques isolées et des baguettes. Tubercules à base lisse. Scrobicules circulaires. Cercle scrobiculaire complet, composé de très gros granules bien espacés. Deux rangées de granules dans les ambulacres.

Radioles. Tab. V, fig. 4. Cylindriques, subfusiformes, granuleux, à colletterette très longue. Les granules sont disposés en séries linéaires très serrées.

Du Néocomien (argile de Hils) du Elligser-Brink, Kavagacz (Crimée).

Coll. Rœmer. Mus. Zurich.

Lardyi Desor. — Syn. *Cidaris punctata* Agass. (non Rœm.). Ech. suis. II, p. 66, Tab. XXI, fig. 11-21. Tubercules gros. Scrobicules distants. Cercle scrobiculaire composé de granules sensiblement plus gros que ceux de la zone miliare et même mamelonnés. Ambulacres portant deux rangées de granules principaux bien distincts, avec deux rangées de granules intermédiaires beaucoup plus petits et presque microscopiques.

Q. 27. Q. 32.

Radioles. Tab. V, fig. 2. En forme de baguettes, cylindriques, couverts de granules linéaires très serrés comme ceux de l'espèce précédente, mais la colletterette est plus courte.

Néocomien sup. du Mormont (Vaud), Sainte-Croix.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche.

NOTA. C'est à tort que M. Agassiz a représenté les tubercules de cette espèce comme crénelés. J'ai examiné l'original de ses figures et n'ai rien découvert de pareil. Il n'est pas certain non plus que les Radioles ci-dessus appartiennent au test.

β) Espèces des terrains crétaés moyens.

vesiculosa Goldf., Petref. p. 120, Tab. XL, fig. 2. — *Cid. malum* Alb. Gras, Ours. foss., p. 22, Tab. I, fig. 1-5. Espèce renflée, de moyenne et petite taille.

Les tubercules sont espacés à l'excès, en sorte que la distance qui sépare les derniers de chaque rangée égale à peu près le diamètre des scrobicules eux-mêmes. Cercle scrobiculaire très marqué, à pourtour onduleux. Six rangées de granules ambulacraires.

T. 18.

Radiotes. Tab. V, fig. 24 et 25. Syn. *Cidaris spinulosa* Agass. Catal. rais., p. 26. — ? *Cidaris styloptora* Alb. Gras, Suppl. p. 4, fig. 4. — *Cidaris perforata* Rœm., Kreidegeb. p. 28, Tab. VI, fig. 9. Cylindriques, plus carénées que ceux du *C. sceptrifera*, mais les carènes sont moins profondément dentelées. La collerette est aussi plus haute.

Craie d'Essen.

Craie chloritée du Hâvre, de Villers-sur-mer, des environs de Vernonnet (Eure), des environs de Grenoble, du Mans.

Plæner de Sarstedt et de Westphalie.

Mus. Bonn. Coll. Michelin, Hébert, Sorignet.

NOTA. Goldfuss ayant cité à tort comme synonyme la figure de Parkinson, il en est résulté quelque confusion. L'espèce de Parkinson (le *Cid. subvesiculosa* d'Orb.) est exclusivement propre aux étages supérieurs de la craie, tandis que le *C. vesiculosa* n'existe que dans la craie chloritée. La perforation que Rœmer signale au sommet de son radiole, ne me paraît pas de nature à justifier l'établissement d'une nouvelle espèce.

Héberti Desor, nov. sp. Petite espèce à scrobicules petits et serrés, mais à tubercules très gros, surtout à la face supérieure. Quatre rangées de granules ambulacraires.

V. 82.

Craie chloritée du Cap la Hève. — Craie de Vendôme.

Coll. Michelin.

insignis Alb. Gras, Ours. foss. p. 24, Tab. I, fig. 4 et 6. Espèce de moyenne grandeur. Scrobicules proportionnellement très grands et circulaires. Cercles scrobiculaires très apparents, composés de granules très serrés, tangents entre eux et avec ceux de la rangée voisine. Zone miliaire très étroite, excepté à la face supérieure, où les derniers scrobicules sont très petits. Deux rangées de granules dans les aires ambulacraires.

Craie chloritée de la Fauge près le Villard-de-Lans (Isère).

Coll. Albin Gras.

Carteri Forbes, Mem. Geol. Survey. Petite espèce, enflée subconique, à scrobicules largement espacés, rudimentaires sur les dernières plaques. Cercle scrobiculaire composé de granules mamelonnés. Deux rangées seulement de granules dans les ambulacres.

Grès vert sup. d'Angleterre. — Mus. géol. de Londres.

NOTA. Les baguettes figurées par M. Forbes ne sauraient être celles des gros tubercules, n'ayant que quelques millimètres de longueur. C'est pourquoi je ne les ai pas reproduites dans mes planches

7) Espèces de la craie marneuse et de la craie blanche.

clavigera Kœnig, Icones foss. sect. — Parkinson. Org. Rem. III, Tab. IV, fig. 4 et 2. — *Cidaris margaritifera* Auct. Espèce de moyenne et petite taille, bien caracté-

risée par ses radioles. Scrobicules petits, peu profonds, distants. Zone miliare large. Cercle scrobiculaire composé de granules mamelonnés, très serrés et uniformes. Ambulacres portant quatre rangées de granules.

V. 84. *m.c.z. 2411*

Radioles. Tab. VI, fig. 15. En forme de massue, couverts de carènes saillantes assez fortement dentelées. Tige de longueur variable, tantôt très courte, tantôt égalant et excédant même la longueur du corps du radiole.

M. 47.

Craie blanche inf. de Kent, Lewis, Brighton, Gravesend.

Craie marneuse de Dieppe, Fécamp, Trichâteau, (Oise), Evreux, Vernonnet, Pinterville, etc., (Eure).

Craie grise de Talmont (d'Archiac). Craie des Corbières.

Coll. Mantell, d'Orbigny, Michelin, Mus. de Paris. Ecole des mines.

sceptrifera Mantell, Geol. of. Sussex. Tab. XVII. — Parkinson, Org. Rem. III, Tab. IV, fig. 2. — Scrobicules grands, non contigus, entourés de gros bourrelets granuleux composés eux-mêmes de granules mamelonnés. Zone miliare large et déprimée. Six rangées de granules dans les ambulacres.

V. 85. *m.c.z. 1965*

Radioles. Tab. IV, fig. 28 et 29. Cylindriques, fusiformes, renflées au milieu, couverts de petits granules formant des séries nombreuses et très serrées.

5 b.

Craie blanche de Sussex, Rheims, Dieppe, Meudon, Bauvais, Vernonnet, Pinterville et autres localités du dépt. de l'Eure.

Craie grise de Talmont (d'Archiac).

Craie jaune de Touraine (d'Archiac).

Coll. Michelin, Graves, Duval. Mus. Paris.

subvesiculosa D'Orb., Prodr. II, p. 274. Parkinson, Org. Rem. III, Tab. IV, fig. 5. Forbes, Mem. Geol. Survey. 1854. Scrobicules circulaires, proportionnellement petits, peu enfoncés, entourés d'un cercle scrobiculaire très distinct. Granulation intermédiaire fine et très serrée. Six rangées de granules dans les ambulacres. Les dernières plaques autour de l'appareil oviducal ne portent que des rudiments de tubercules.

V. 86.

Radioles. Tab. V, fig. 27. En forme de longues bâguettes grêles, garnies de carènes longitudinales finement dentelées ou granulées. Colletterte basse, sa hauteur n'excédant guère le diamètre transversal de la bague. Anneau distinct.

Craie blanche de Kent, du département de l'Eure.

Craie marneuse de Rouen.

Mus. britannique, Mus. Paris. Coll. Michelin.

Var. Scrobicules plus enfoncés, ce qui fait paraître les bourrelets scrobiculaires d'autant plus apparents. Granules de la zone miliare très fins.

86.

Craie de Royan, Talmont, La Valette, Saintes.

Coll. d'Orbigny, Michelin.

granulo-striata Desor, nov. sp. Espèce remarquable par ses granules miliaires qui sont disposés en séries horizontales ou radiées comme dans le *C. regalis*. Quatre rangées de granules dans les ambulacres.

V. 87.

Radiolæ. Tab. V, fig. 26. Ce sont de longues baguettes grêles, prismatiques, à carènes moins nombreuses et moins crénelées que dans le *C. subvesiculosus*.

Silex de Bolbec.

Craie à silex de Cognac (?), Royan.

Coll. Michelin.

cornutensis Desor, nov. sp.— Syn. ? *Cid. Vendocinensis* Ag. et Des., Cat. rais. p. 24. Très grande espèce, jusqu'ici la plus grande des terrains crétacés. Tubercules gros avec traces de crénelures. Zone miliaire très spacieuse, plus large que le diamètre des scrobicules, couverte d'une granulation très fine disposée en séries linéaires horizontales.

V. 83.

Silex de la craie de Courtalin (Eure et Loire). Craie de Vendome (?)

Coll. Michelin.

pleracantha Agass., Catal. syst. p. 10.— Sorign., Ours. foss. de l'Eure, p. 4. Cette remarquable espèce n'était connue jusqu'ici que par ses radiolæ. M. Sorignet en a récemment découvert le test, qui est assez mince, portant cinq ou six tubercules par rangée. Scrobicules circulaires, profonds. Zone miliaire très large. Ambulacres flexueux, portant de quatre à six rangées de granules.

Radiolæ. Tab. VI, fig. 7-10. En forme de massues très renflées, à tige courte et grêle. Anneau distinct. Les plus petits exemplaires sont subcylindriques et pointus au sommet (fig. 10); les moyens sont ovoïdes, à sommet mousse, les plus gros pyriformes (fig. 9). Tous sont couverts de stries longitudinales très fines et perlées.

X. 74.

Var. *Cid. coloncynda* Agass., Catal. syst. p. 10. Radiolæ ovoïdes avec une tige grêle et courte, ce qui leur donne l'apparence de petites dames-jeannes.

89. 91.

Craie blanche de Meudon, de Civières (Eure).

Coll. Michelin. — Coll. Sorignet.

perlata Sorign., Ours. foss. de l'Eure, p. 8. Espèce remarquable par ses ambulacres fort larges, peu flexueux, portant huit rangées de tubercules granuloïdes, mamelonnés et homogènes. Tubercules principaux au nombre de huit ou neuf par rangée.

Craie blanche de Giverny (Eure). — Coll. Sorignet.

NOTE. Il se pourrait que cette espèce dut être rapportée au genre *Rabdoidaris*, dont elle a plusieurs des caractères; mais comme la structure des zones porifères n'est pas mentionnée par l'auteur et que je ne connais pas l'espèce *de visu*, je la laisse provisoirement dans le genre *Cidaris*.

ovata Sorign., Ours. foss. de l'Eure, p. 9. Huit ou neuf tubercules par rangée, serrés à la face inférieure, espacés et souvent avortés à la face supérieure. Scrobicules entourés d'un cercle de granules mamelonnés très apparents, beaucoup plus gros que ceux de la zone miliaire. Cette dernière est déprimée et laisse constamment apercevoir les joints des plaques. Ambulacres flexueux, portant deux rangées externes de gra-

nules plus gros et homogènes, et quatre ou six internes plus petits et assez inégaux.

Craie blanche de Clachalozé (Eure). — Coll. Sorignet.

NOTA. Cette espèce n'est probablement pas distincte du *C. subvesiculosa*, mais ne l'ayant pas vue, j'hésite naturellement à l'identifier.

punctillum Sorign., Ours. foss. de l'Eure p. 9. Espèce remarquable, suivant l'auteur, par la finesse de ses granules miliaires. Tubercules au nombre de quatre ou cinq par rangée, avortés à la face supérieure. Scrobicules peu enfoncés, très espacés à l'ambitus. Quatre rangées assez espacées de granules fins et peu serrés dans les ambulacres.

Craie blanche de Giverny (Eure). — Coll. Sorignet.

ambigua Sorign., Ours. foss. de l'Eure p. 10. Espèce caractérisée, suivant l'auteur, par ses zones miliaires, qui sont plus étroites que chez aucune espèce de la craie. Quatre rangées de granules dans les ambulacres.

Radiolites. Petites baguettes fusiformes, à collerette longue, couvertes de dentelures plus fines que celles du *C. sceptrifera*. Facette articulaire subcrénelée.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce, ainsi que la précédente, ne fussent, elles aussi, que de simples variétés de l'une ou de l'autre des espèces ci-dessus.

doliolum Desor, nov. sp. Petite espèce remarquable par sa forme élevée, ressemblant à un petit baril. Six tubercules au moins par rangée, se touchant par leur cercle scrobiculaire. Ambulacres flexueux, portant deux rangées de petits granules avec des traces de granules intermédiaires.

De la craie à Hippurites de Somolinos (Espagne).

Coll. Verneuil.

δ) Espèces du terrain danien ou craie supérieur de M. Hébert.

regalis Goldf., Petref. p. 116. Tab. XXXIX, fig. 2. Grande espèce, très haute. Scrobicules circulaires, contigus à pourtour onduleux. Zone mulaire garnie d'une espèce de chagrin très fin. Se distingue en outre par ses ambulacres qui sont droits au lieu d'être flexueux comme dans la plupart des autres espèces.

Danien (craie de Maastricht). Mus. Bonn.

danica Desor in Hébert, Craie sup. Mém. de la Soc. géol. de France, 1854. Assez grande espèce, à scrobicules circulaires, profonds et relativement petits. Cercle scrobiculaire peu accusé, les granules ne faisant pas saillie. Largeur considérable de la zone mulaire. Quatre rangées de granules dans les ambulacres.

Danien de Faxø.

Calc. à baculites du Cotentin.

Mus. de Copenhague. Coll. Hébert.

Forchhammeri Desor, Catal. raison. p. 24. — Hébert, Craie sup. Mém. de la Soc. géol. de France, 1854. — Hisinger, Leth. Succ. Tab. XX, fig. 2. Espèce très rugueuse, à scrobicules très enfoncés; elle se distingue entre tous les *Cidaris* par les granules irréguliers de ses cercles scrobiculaires.

V. 88.

Danien de Faxø.

Calc. pisolitique de Vigny.

Mus. de Copenhague, Ecole des Mines de Paris. M. Hébert.

Tombeckii Desor in Hébert, Craie sup. Mém. de la Soc. géol. de France, 1854. Petite espèce assez haute. Scrobicules contigus, peu profonds, le cercle scrobiculaire étant réduit à une seule rangée de granules entre les scrobicules. Deux rangées de granules ambulacraires, avec des rangées supplémentaires entre elles.

Danien (calc. pisolitique) de Meudon. — Coll. Hébert.

minuta Desor in Hébert, Craie sup. Mém. de la Soc. géol. de France, 1854. La plus petite des espèces connues. Sa physiologie rappelle un peu certains *Hemicidaris*, dont elle diffère cependant par l'absence de crénelures à la base des mamelons. Scrobicules serrés se touchant quelquefois, de manière à interrompre partiellement le cercle scrobiculaire. Six tubercules par rangée. Ambulacres droits, composés de deux rangées de granules, sans granulation intermédiaire distincte.

Danien (craie supérieure) d'Orglande, au-dessus du calcaire noduleux.

Coll. Hébert.

distincta Sorign., Ours. foss. p. 14. Petite espèce à plaques minces et plates. Ambulacres larges et peu flexueux, avec quatre rangées de granules égaux et assez serrés.

Radiotes grêles, spiniformes, avec de fortes et rares spinules, augmentant un peu en nombre vers le sommet. Bouton saillant.

Danien (calc. pisolitique) de Montainville (Eure).

Coll. Sorignet.

Ramondi Leym., Mém. Soc. géol. de France, 2^e série, tom. IV, p. 192, Tab. IX, fig. 11. D'assez grande taille, à scrobicules petits, profonds et très distants, surtout à la face supérieure. Cercle scrobiculaire distinct et formé de granules assez serrés. Zone miliaire très large, excédant même en largeur le diamètre des scrobicules sur le pourtour du test. Ambulacre légèrement flexueux, portant quatre rangées de granules réguliers mais d'inégale grosseur, avec des granules irréguliers et plus petits au milieu.

Danien (terr. crétacé sup.) de Gensac et Monléon.

Coll. Leymerie.

Radiotes. Tab. VI, fig. 13. Syn. ? *Cidaris strobilus* Agass., Catal. syst., p. 10. Les radiotes que M. Leymerie attribue à cette espèce sont claviformes, pointus, plus ou moins renflés, semblables à de petits cônes de sapin, couverts d'une granulation spiniforme serrée, mais irrégulière, non disposés en séries. Tige très courte; point d'anneau distinct. Surface articulaire lisse.

X. 400.

Même terrain, abondant.

D) Espèces des terrains tertiaires.

nummulitica E. Sism. in Bellardi, Foss. numm. du comté de Nice in Mém. Soc. géol. de France, 2^e série, tom. IV, p. 265, Tab. 1, fig. 5. Espèce assez sembla-

ble au *C. subvesiculosa* de la craie, n'ayant, comme celui-ci, que des tubercules rudimentaires sur les dernières plaques. Les tubercules en général sont cependant moins gros. Six rangées de granules dans les ambulacres, dont les internes sont les plus développés.

Terr. numm. de la Palarea.

Coll. Perez.

Verneuill d'Arch., Histoire des progrès de la Géol. III, p. 246. — An. foss. de l'Inde, p. 495, Tab. XIII, fig. 4, *a, b*. Assez grande espèce, remarquable par la largeur de sa zone miliare, dont les granules affectent une disposition linéaire horizontale, comme dans certaines espèces des terrains crétacés supérieurs. Ambulacres larges, légèrement flexueux. Scrobicules contigus.

Terr. numm. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Halacensis Haime, An. foss. de l'Inde, p. 496, Tab. XIII, fig. 2. Tubercules au nombre de huit par rangée. Scrobicules contigus, comme dans l'espèce précédente, mais la zone miliare est bien moins large, on n'y remarque pas non plus cette disposition des granules à former des lignes horizontales. N'est connue que par un fragment.

Radioles. Tab. VII, fig. 16-18. — An. foss. de l'Inde, p. 497, Tab. XIII, fig. 5. Les radioles que MM. d'Archiac et Haime attribuent à cette espèce sont assez variables de forme et de structure, ce qui pourrait faire douter de leur identité spécifique. Ils sont subcylindriques ou subfusiformes, parfois fortement renflés au dessus du col, garnis de papilles saillantes, irrégulières et très serrées; le sommet seul est orné de côtes plus ou moins accusées, mais en général courtes. Collerette vaguement limitée. Facette articulaire lisse.

Terr. numm. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

avenionensis Desmoul., Tabl. synon. p. 556. — Syn. *Cidaris stemmacantha* Agass., Ech. suisses, II, p. 75, Tab. XXI, fig. 4. On n'en connaît encore que des plaques et des baguettes. Scrobicules grands avec cercle scrobiculaire très apparent, composé de granules mamelonnés. Quatre rangées de granules dans les ambulacres.

Radioles. Tab. VII, fig. 7 et 8. Cylindriques, étalés en forme de couronne au sommet, garnis de granules irréguliers.

S. 14. S. 22.

Molasse de la Chaux-de-Fonds (Suisse), des Angles près Avignon, Saint-Paul Trois-Châteaux, Rennes, du départ. de la Sarthe.

Coll. Nicolet, Mus. de Bâle, Mus. de Paris. Michelin.

E) Espèces dont le gisement est incertain.

venulosa Agass. et Desor, Catal. raison. p. 24. Grande espèce à scrobicules elliptiques, rappelant un peu par sa forme le *C. maxima* Goldf., mais sans crénelures aux tubercules. La zone miliare est finement granulée et les granules sont disposés

de manière à simuler des veinules horizontales. Deux rangées seulement de granules ambulacraires avec des rudiments de deux rangées supplémentaires.

T. 16.

Terr. crétacé de....? — Mus. Paris.

NOTA. C'est à tort que dans le Catalogue raisonné cette espèce a été rapportée sans hésitation au Danien du nord de l'Europe. Il est probable cependant qu'elle provient des terrains crétacés moyens ou supérieurs, à en juger par sa physionomie générale.

RADIOLES OU BAGUETTES DE CIDARIS DONT LE TEST EST INCONNU.

A) Radioles triasiques.

Tab. II.

J'ai réuni à dessein dans une seule planche (II), qui par là même se trouve être un peu serrée, tous les radioles connus du terrain triasique, afin de donner une idée générale de la physionomie de ces fossiles à cette époque. Ils proviennent tous, sans exception, de la formation dite de Saint-Cassian, que nos géologues suisses envisagent comme le quatrième membre de la formation triasique ; la plupart sont originaires de la localité même de Saint-Cassian. On doit supposer qu'une partie des radioles décrits ci-dessous appartiennent à l'un ou l'autre des tests mentionnés plus haut (p. 5 et 4). Il est probable aussi que le nombre des espèces devra être réduit, quand on connaîtra un plus grand nombre d'échantillons. N'ayant connaissance de la plupart de ces espèces que par les figures et les descriptions de MM. Munster et de Klipstein, j'ai dû en laisser la responsabilité à ces auteurs, me bornant à consigner dans des notes les observations que j'ai cru de nature à intéresser les géologues.

Parmi les radioles de St-Cassian, il y en a de presque tous les types, les uns en forme de petites baguettes cylindriques ou fusiformes, d'autres en forme de massues, de petites rames et même de tout à fait globuleux. En général ils sont de petite dimension : les plus grands n'excèdent pas 6 centimètres (environ $2\frac{1}{2}$ pouces). Ce qui mérite surtout d'être signalé, c'est la manière graduelle dont ces formes passent de l'une à l'autre, si bien qu'on n'éprouve pas même la tentation de les séparer les unes des autres (les clavellés des cylindriques, par exemple) comme nous le ferons pour les radioles jurassiques et crétacés. On dirait qu'à cette époque les types n'étaient pas encore aussi profondément caractérisés qu'aux époques subséquentes.

S'il s'agissait cependant de préciser dès à présent les traits les plus saillants des radioles triasiques, nous dirions qu'ils consistent dans la prédominance des formes clavellées, la rareté des radioles épineux et l'absence à-peu-près complète de longues baguettes. On n'y rencontre pas non plus ces collerettes bien définies qui sont si caractéristiques des radioles jurassiques. Enfin les espèces clavellées nous offrent des particularités de structure qu'on ne rencontre plus dans les formations subséquentes telles que les *C. alata*, *Roemeri*, *Tyrolensis*, sans parler du *C. globifera*.

Il se pourrait aussi que dans le nombre des radioles décrits ci-dessous, il y en eût qui appartenissent à d'autres genres. Mais comme nous ne connaissons encore de ces formations que des *Cidaris* et des *Hemicidaris*, je les ai tous laissés provisoirement dans le premier de ces genres (1).

dorsata Braun. Tab. II, fig. 4.

Braun in Munst., Beitr. p. 46, Tab. IV, fig. 1. Espèce très abondante, de forme variable, pyriforme, plus ou moins globuleuse, à col court, à facette articulaire lisse. Surface ornée d'une granulation assez apparente, confluyente, fréquemment plus développée d'un côté que de l'autre, disposée quelquefois en séries plus ou moins régulières à la base.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

Hausmanni Wissm. Tab. II, fig. 2.

Wissmann in Munst., Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 14. Petit radiole de la forme des précédents, mais à granulation sèriée, au lieu d'être confluyente. Tige courte.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

trigona Munst. Tab. II, fig. 5.

Munst., Beitr. p. 44 Tab. III, fig. 15. Radiole renflé, à tige courte, à granulation très fine et confluyente, comme dans le *C. dorsata*, dont il diffère par sa forme triangulaire (voy. la coupe fig. 5 c.).

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

scrobiculata Braun. Tab. II, fig. 1.

Braun in Munst., Beitr. p. 44. Tab. III, fig. 21. Petit radiole pyriforme, à col assez gros. Surface parsemée de petites cavités, qui en constituent le caractère distinctif.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

alata Agass. Tab. II, fig. 5.

Agass., Ech. suisses II, p. 74, Tab. XXI a, fig. 5. — Munst., Beitr. p. 47, Tab. IV, fig. 2. Radiole pyriforme, généralement comprimé, revêtu d'une granulation confluyente, comme le *C. dorsata*, mais caractérisé par des carènes lisses sur les côtés, qui ont valu à l'espèce son nom.

X. 25.

Saint-Cassian, Buchenstein.

Mus. Munich, Mus. Berne.

Rœmeri Wissm. Tab. II, fig. 6.

Wissmann in Munst., Beitr. p. 47, Tab. IV, fig. 5 a, b, c, e, f, g. Radiole de forme variable, en général pyriforme, à surface finement granuleuse, facilement reconnaissable à une série de rides transverses régulièrement espacées, se croisant quelquefois avec de petits plis longitudinaux (c).

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

(1) Le *Cidaris grandævus* Goldf., qu'on cite ordinairement parmi les radioles triasiques, est une petite épine lisse, à facette articulaire crénelée, que je n'hésite plus à faire rentrer dans le genre *Diadema*, surtout depuis qu'on connaît des fragments du test.

Tyrolensis Desor. Tab. II, fig. 7. Diffère de la précédente par ses rides transversales plus serrées et plus nombreuses, et ses plis longitudinaux plus accusés. Saint-Cassian. — Mus. Munich.

Buchii Munst. Tab. II, fig. 8.

Munst. in Goldf., Petref. p. 424, Tab. XL, fig. 5. — Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 44. Très étalé, probablement en forme d'éventail, à bord saillant, finement strié. Tous les exemplaires sont aplatis, tandis que le bouton est très gros. Facette articulaire lisse.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

NOTA. Le contour pointé indique la forme présumée du radiole intact, d'après Munster:

remifera Munst. Tab. II, fig. 44.

Munst., Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 42. Radiole aplati et finement strié comme le *C. Buchii*, mais en forme de rame au lieu d'éventail. Bouton aplati. Facette articulaire lisse.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une variété de la précédente. Cependant Munster affirme n'avoir jamais rencontré de passage.

globifera Klipst. Tab. II, fig. 9.

Klipst., Oestl. Alpen p. 274 Tab. XVIII, fig. 9. Radiole globuleux, en forme de gros pois à surface granuleuse. Bouton surmonté d'un anneau saillant.

Set Sass et Col de Oi. — Coll. Klipstein.

NOTA. Il serait permis d'entretenir des doutes sur la nature de ce radiole, si l'auteur n'affirmait avoir reconnu le bouton dans plusieurs exemplaires.

Klipsteini Marc. Tab. II, fig. 10.

Marcou in Agass. et Desor, Catal. rais. Addenda p. 140. — Syn. *Cidarid d'Orbignyana* Klipst., Oestl. Alpen p. 270, Tab. XVIII, fig. 5. Radiole comprimé, garni de grosses rides ou plis longitudinaux. Point de col distinct, le bouton passant insensiblement au corps du radiole. Facette articulaire lisse.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

semicostata Munst. Tab. II, fig. 45.

Munst., Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 20. Petit radiole clavellé ou fusiforme, plus ou moins comprimé, garni de plis au sommet, granuleux sur le reste de la surface. Col court. Facette articulaire lisse.

Var. Tab. II, fig. 42. — Klipst., Oestl. Alp. p. 275, Tab. XVIII, fig. 14. Comprimé mais d'un côté seulement; ce côté est en même temps celui qui est plissé (fig. 42 a); renflé et fortement granuleux de l'autre.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

austríaca Desor. Tab. II, fig. 44. — Syn. *Cidarid ovifera* Klipst., Oestl. Alpen p. 274 Tab. XVIII, fig. 8. Radiole très régulier, fortement plissé, rappelant certaines espèces des terrains jurassiques. Col lisse, contracté. Anneau saillant. Facette articulaire courte, non crénelée.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

NOTA. J'ai changé le nom de cette espèce, parce qu'il existe déjà un *C. ovifera* Agass.

perplexa Desor. Tab. II, fig. 15. — Syn. *Cidaris spinulosa* Klipst., Oestl. Alpen p. 271, Tab. XVIII, fig. 10. Radiole clavellé, irrégulièrement comprimé, plissé du côté aplati et muni de grosses épines irrégulières s'étendant également sur le col. Bouton court, sans anneau saillant.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

NOTA. Le nom de cette espèce a été changé parce qu'il existait déjà un *C. spinulosa*. Il se pourrait, du reste, qu'elle ne fût pas différente du *C. semicostata* décrit ci-dessus.

fasciculata Klipst. Tab. II, fig. 16.

Klipst., Oestl. Alpen p. 269, Tab. XVIII, fig. 5. Radiole prismatique ou plutôt fasciculé, à angles mousses, plissé longitudinalement. Collerette distincte, plus haute d'un côté que de l'autre. Bouton très court. Facette articulaire finement crénelée.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

avena Desor. Tab. II, fig. 25. — Syn. *Cidaris fasciculata* Klipst., Oestl. Alpen p. 269, Tab. XVIII, fig. 7. Radiole tricaréné vers le sommet, qui se termine en trois points. Collerette courte. Bouton très petit.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

NOTA. Cette espèce me paraît différer suffisamment de la précédente par sa forme qui rappelle un grain d'avoine et surtout par sa collerette, pour former une espèce distincte, à moins qu'elle ne soit identique avec le *C. Bronnii* mentionné ci-dessous.

linearis Munst. Tab. II, fig. 22 et 25.

Munst., Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 49. Klipst., Oestl. Alpen p. 275, Tab. XVIII, fig. 15. Radiole légèrement comprimé, s'élargissant de bas en haut, finement strié. Anneau distinct. Facette articulaire distinctement crénelée.

Saint-Cassian. — Mus. Munich. Coll. Klipstein.

Bronnii Klipst. Tab. II, fig. 20.

Klipst., Oestl. Alpen p. 270, Tab. XVIII, fig. 6. Radiole cylindrique, subclavellé, finement strié longitudinalement. Collerette distincte. Facette articulaire crénelée.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

biformis Munst. Tab. II, fig. 26.

Munst., Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 15. Remarquable par sa très-haute collerette, qui rappelle celle des radioles du *C. coronata*; le corps du radiole est plissé longitudinalement. Anneau distinct. Facette articulaire crénelée.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

Braunii Desor. Tab. II, fig. 53.

Desor, Catal. rais. p. 51. — Syn. *Cidaris catenifera* Munst., (non Agass.) Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 25. Grand radiole qui rappelle un peu ceux du *C. Blumenbachii* par sa forme et la disposition de ses granules en séries, mais qui en diffère pourtant par son col moins brusquement rétréci, ainsi que par sa collerette moins haute. Les granules sont aussi plus épineux et toujours plus forts d'un côté que de l'autre. Facette articulaire finement crénelée.

Saint-Cassian, où l'espèce est très fréquente. — Mus. Munich.

NOTA. Le *C. catenifera* Agass. du terrain crétacé des Alpes, diffère de notre espèce et par les détails de sa structure, et par sa forme clavellée.

similis Desor. Tab. II, fig. 28. — Syn. *Cidaris baculifera* Munst., (non Agass.) Beitr. p. 46, Tab. III, fig. 24. Radiole grêle, garni de granules épineux en séries bien distinctes. Collerette distincte, sans rétrécissement sensible du col. Facette articulaire lisse.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

NOTA. Cette espèce ressemble, en effet, fort au *C. baculifera* chez lequel les rangées de granules sont cependant moins nombreuses et plus distantes (voy. pl. 3, fig. 3). Peut-être n'est-elle en réalité qu'une variété grêle du *C. Braunii*.

Wächteri Wissm. Tab. II, fig. 27.

Wissmann in Munst., Beitr. p. 48, Tab. V, fig. 22. Légèrement comprimé, sensiblement plus tuberculeux d'un côté que de l'autre, avec un bord fortement dentelé de chaque côté, ce qui le distingue de l'espèce précédente. Sommet obtus. Col très court, se rétrécissant rapidement.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

decorata Munst. Tab. II, fig. 52.

Munst., Beitr. p. 45, Tab. III, fig. 22. Espèce bien caractérisée par ses fortes côtes longitudinales, d'inégale grosseur, au nombre de quinze ou seize. L'espace intermédiaire est finement strié. Anneau saillant. Facette articulaire distinctement crénelée.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

Wissmanni Desor, Tab. II, fig. 49.

Desor, Catal. rais. p. 26. — Syn. *C. spinosa* Munst., (non Agass.) Beitr., p. 44, Tab. III, fig. 16. Petite baguette grêle, garnie de fortes épines en séries irrégulières.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

NOTA. Incomplet comme il l'est, le fragment ci-dessus ne peut être distingué d'une manière positive de certaines espèces des terrains jurassiques, crétacées et tertiaires. Il faudra attendre pour cela qu'on en possède des exemplaires plus parfaits. Je n'en ai pas moins cru devoir le séparer dès à présent du *C. spinosa* du terrain corallien, pour ne pas préjuger la question de l'identité spécifique sur des exemplaires incomplets.

bispinosa Klipst. Tab. II, fig. 18.

Klipst., Oestl. Alpen p. 272, Tab. XVIII, fig. 12. Très petite baguette, striée longitudinalement, bordée de fortes dentelures sur les côtés, et ayant en outre deux carènes très rapprochées à la face supérieure.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

bicarinata Klipst. Tab. II, fig. 21.

Klipst., Oestl. Alpen p. 272, Tab. XVIII, fig. 11. En forme de baguette cylindrique à la base, mais carénée d'un côté vers le haut. Anneau saillant et crénelé, ainsi que la facette articulaire. Collerette distincte.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

NOTA. Par sa forme tricarénée au sommet, ce Radiole se rapproche beaucoup de ceux des *Acrocidaris*; aussi je n'aurais pas hésité à le rapporter à ce genre, si l'auteur ne mentionnait positivement la présence d'une collerette, qui n'existe pas dans les radiolites d'*Acrocidaris*.

flexuosa Munst. Tab. II, fig. 50 et 51.

Munst., Beitr. p. 44, Tab. III, fig. 18. — Klipst. Oestl., Alpen p. 269, Tab. XVIII, fig. 1. Baguette fusiforme tantôt cylindrique, tantôt comprimée, remarquable par ses

rides transversales plus ou moins irrégulières. Anneau saillant. Facette articulaire fortement crénelée.

Saint-Cassian. — Coll. Munster, Coll. Klipstein.

Brandis Klipst. Tab. II, fig. 29.

Klipst., OEstl. Alpen p. 269, Tab. XVIII, fig. 2. Espèce très voisine de la précédente, ornée également de rides ou anneaux transversaux qui sont eux-mêmes traversés par de fines stries verticales, mais elle en diffère, d'après l'auteur, en ce que l'anneau est bien moins saillant et plus rapproché de la facette articulaire.

Saint-Cassian. — Coll. Klipstein.

NOTA. Il resterait à s'assurer si la différence signalée ci-dessus est suffisante pour justifier l'établissement d'une nouvelle espèce. N'ayant pas vu les originaux, je ne saurais me prononcer d'une manière définitive à cet égard.

Meyeri Klipst. Tab. II, fig. 24.

Klipst., OEstl. Alpen p. 270, Tab. XVIII, fig. 4. Radiole subulé, atténué vers le sommet, orné de rides transverses plus ou moins apparentes. Bouton très court.

Saint-Cassian.

Saint-Sass, Monts Campill. — Coll. Klipstein.

NOTA. Il se pourrait que ce radiole, comme le précédent, ne fût qu'une variété du *C. flexuosa*, surtout si, comme j'ai lieu de le supposer, l'anneau n'est lisse que parce qu'il est oblitéré.

cingulata Munst. Tab. II, fig. 17.

Munst., Beitr. p. 44, Tab. III, fig. 17. Très petite baguette cylindrique, striée longitudinalement, et de plus ornée de fines rides transversales ondulées, qui déterminent de petits granules au point d'intersection.

Saint-Cassian. — Mus. Munich.

NOTA. Il me reste quelques doutes sur la nature de ce corps, d'autant plus qu'on n'en connaît ni l'extrémité ni le bouton. Peut-être n'est-ce pas même un radiole d'Oursin.

B) *Radioles jurassiques dont le test est inconnu.*

Ce sont les terrains jurassiques qui l'emportent jusqu'ici sur tous les autres par le nombre de leurs radioles, sous le rapport des espèces, comme sous celui des individus. Il est à peine une collection de fossiles, quelque modeste qu'elle soit, qui ne renferme quelque radiole de *Cidaris Blumenbachii* ou une de ces soi-disant pierres judaïques que les pèlerins rapportaient jadis en si grande quantité de leurs pèlerinages en Terre-sainte (*Cidaris glandifera*). En présence d'une variété aussi grande de forme, on éprouve naturellement le besoin de grouper ces corps d'une manière quelconque, pour en déduire si possible quelques indices sur leur association, leurs rapports avec la structure du test et leur prépondérance respective dans les différentes formations.

Les Radioles jurassiques, comme ceux des terrains crétacés, renferment deux types principaux, que les anciens auteurs déjà avaient distingués, ceux en forme de massue ou de glands qui deviennent souvent pyriformes et presque globulaires (*Radioli glandarii*) et ceux en forme de baguettes (*Aculei*). Sans accorder à cette distinction une valeur qu'elle n'a pas, j'ai cependant cru devoir la conserver, afin de faciliter si possible la classification des espèces.

En comparant l'ensemble des radioles jurassiques à ceux de l'époque triasique, on est frappé de leur plus grande dimension, qui est du reste en rapport avec la taille respective des tests. De plus, les radioles en forme de baguettes prennent un développement considérable et l'emportent de beaucoup sur les espèces pyriformes, tandis que c'est l'inverse dans les terrains triasiques. Il existe, du reste, comme on doit s'y attendre, des passages entre les deux types, passages qui sont effectués par les espèces qui, à un corps cylindrique ou fusiforme, joignent un col très rétréci, tels que les radioles du *C. coronata*, par exemple.

α) Espèces en forme de baguettes (*Aculei*).

Tab. III.

Après avoir éliminé du genre *Cidaris*, pour les reporter dans les genres *Rabdoidaris* et *Diplooidaris*, ces fortes et longues baguettes qui, par les dentelures profondes de leur large facette articulaire, correspondent naturellement aux gros tubercules à base fortement crénelée qui sont caractéristiques des deux genres ci-dessus, il nous reste néanmoins encore parmi les radioles de cette division deux types bien distincts, l'un comprenant des baguettes cylindriques, fusiformes, couvertes d'une granulation homogène, qui leur donne parfois l'aspect de petits concombres (*Radioli cucumerini* des auteurs anciens), les autres comprenant des baguettes garnies d'épines irrégulières. Jusqu'ici on ignore encore si ces deux types correspondent à des caractères particuliers du test.

La grande majorité des radioles jurassiques de cette division ont la facette articulaire plus ou moins crénelée, ensorte que ce caractère, sans être absolu, peut encore servir de guide approximatif dans la détermination des terrains. L'anneau est en général très distinct et l'espace lisse, ou collerette, au-dessus bien délimité. A l'exception du *C. marginata*, le col est aussi toujours plus ou moins contracté, ce qui distingue ces radioles de ceux des *Rabdoidaris*. C'est dans le terrain corallien qu'on trouve à la fois le plus grand nombre d'espèces et les espèces les plus communes, de même que c'est aussi ce terrain qui nous a fourni le plus grand nombre de tests.

filograna Agass. Tab. III, fig. 12, a, b.

Agass., Catal. syst. p. 10. — Ech. suiss., II, p. 77, Tab. 21 a, fig. 11. Radiole clavellé, voisin de celui du *C. Blumenbachii*, mais à tige plus grêle, s'élargissant graduellement jusqu'au sommet où son diamètre est au maximum. Granulation en séries plus nombreuses et plus serrées, se transformant parfois en petites carènes. Col grêle. Collerette distincte. Face articulaire petite, non crénelée.

94.

Argovien de Birmansdorf (Argovic).

Mus. Zurich, de Berne, de Bâle.

NOTA. Il se pourrait que cette baguette appartint au *Cidaris lævigata*, qui se trouve dans les mêmes localités, et qui a les tubercules lisses.

cucumis Quenst. Tab. III, fig. 4.

Quenst., Petref. p. 578, Tab. XLIX, fig. 42. Radiole subclavellé, comprimé, garni de très petits granules ayant une tendance à se disposer en séries, surtout vers le sommet. Col peu contracté. Collerette courte. Facette articulaire d'apparence lisse (d'après Quenstedt).

Argovien (Formation γ Quenst.) de Lochen (Wurtemberg).
Mus. Tubingen.

subteres Quenst. Tab. III, fig. 9.

Quenst., Petref. p. 578, Tab. XLIX, fig. 43. Cylindrique ou subfusiforme; d'apparence lisse, quoique strié longitudinalement. Anneau saillant. Facette articulaire ample et crénelée.

Corallien (Formation ϵ Quenst.) d'Ulm.
Mus. Tubingen.

NOTA. N'était la grosseur de l'anneau et l'ampleur de la facette articulaire, il conviendrait peut-être de rapporter ce radiole au genre *Hemicidaris* ou *Acrocidaris*, plutôt qu'aux vrais *Cidaris*.

lineata Cot. Tab. III, fig. 40.

Cot., Ech. foss. p. 147, Tab. II, fig. 5 et 6. Radiole d'apparence lisse, qu'oùque garni de très fines rides granuleuses, qui, vers le sommet, forment des lignes régulières. Point de collerette distincte. Facette articulaire ample et crénelée.

Corallien de Châtel-Censoir et Druyes.
Coll. Cotteau.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une variété de la précédente.

granulata Cot. Tab. III, fig. 46.

Cot., Ech. foss. p. 416, Tab. XI, fig. 7. Radiole court et massif, à longue et haute collerette. Surface couverte d'une granulation assez uniforme, tantôt disposée au hasard, tantôt formant des séries irrégulières et interrompues. De toutes les espèces, c'est du *C. cervicalis* qu'il se rapproche le plus; il en diffère cependant par sa granulation bien moins serrée.

Corallien de Châtel-Censoir (Yonne), avec le *C. Blumenbachii*, *Hemicidaris crenularis*, etc.

Coll. Cotteau.

tuberculosa Quenst. Tab. III, fig. 41.

Quenst., Petref. p. 578, Tab. XLIX, fig. 44. Radiole élégant, subcylindrique, garni de rangées très régulières de granules saillants qui, vers la base, deviennent de véritables épines. Collerette très longue. Anneau peu accusé. Facette articulaire légèrement crénelée.

Corallien (Formation ϵ Quenst.) d'Ulm.
Mus. Tubingen.

arietis Quenst. Tab. III, fig. 1.

Quenst., Petref. p. 574, Tab. XLVIII, fig. 51. En forme de baguette grêle, striée longitudinalement et garnie de nombreuses petites épines non sertiées.

Du Lias inférieur de Dusslingen (Wurtemberg).
Mus. Tubingen.

Hasina Marcou in Agass. et Desor, Catal., rais. p. 50. Baguette grêle, cylindrique, hérissée d'épines assez fortes, mais uniformes.

Lias moyen (marnes à *Gryphea Cymbium*) de Salins.

Coll. Marcou.

spinosa Agass. Tab. III, 2.

Agass., Ech. suiss. II, p. 74, Tab. XXI a, fig. 1. Cylindrique, portant de fortes épines irrégulières; finement striée entre les épines.

Terr. à chailles de Fringeli (canton de Soleure).

Corallien du Roc des Trois-Monts et d'Amoyé.

Coll. Gressly, E. Deslonchamps.

Zschokkei Desor, sp. nov. Petite baguette grêle, cylindrique, du type des radioles du *C. Parandieri*, mais à granulation encore plus fine. Bouton plus gros que la tige. Collerette assez haute, imparfaitement limitée.

Oolit. ferrugineuse de Betzau (Argovie) avec le *Rabdoidaris maxima*.

Coll. Mæsch.

elongata Rœm. Tab. III, fig. 18 et 19.

Rœm., Oolit. Geb. p. 27, Tab. I, fig. 14 et 21. Radiole du type du *C. Blumenbachii*, mais plus fusiforme. Les rangées de granules sont aussi plus serrées. Col contracté. Collerette bien limitée, très haute. Anneau saillant.

Corallien du Galgenberg, du Lindner Berg, du Spielberg, du Woltersberg et des environs de Hoheneggelsen (nord de l'Allemagne).

Coll. Rœmer.

Bavarica Desor, nov. sp. Tab. III, fig. 22.—Syn. Goldf., Petref. Tab. XXXIX, fig. 7 (sous le nom de *Cid. marginata*). Radiole subclavellé, à collerette haute, voisin des radioles du *Cid. cervicalis*, mais plus tuberculeux et à facette articulaire lisse.

Jura supérieur (corallien?) de Heidenheim.

Mus. Bonn, Mus. Munich.

NOTA. Ce doit être par erreur que Goldfuss rapporte ce radiole au *Cid. marginata*, s'il est vrai que ceux figurés par Quenstedt soient les vrais radioles de cette espèce (voy. fig. 5.).

constricta Agass. Tab. III, fig. 17.

Agass., Ech. suiss. II, p. 72, Tab. 21 a, fig. 3. Radiole cylindrique subclavellé, avec tendance à devenir triangulaire, garni de stries longitudinales assez distantes. Col court et brusquement contracté. Collerette très distincte. Facette articulaire finement crénelée.

Corallien des environs de Besançon, de la Rochelle.

Mus. Vienne (coll. Dudressier). Coll. d'Orbigny.

cylindrica Quenst. Tab. III, fig. 15.

Quenst., Petref. p. 578, Tab. XLIX, fig. 6 et 7. Radiole cylindrique, à col très grêle, fortement mais graduellement contracté, ce qui le distingue de l'espèce précédente. Point de collerette. Facette articulaire d'apparence lisse.

Argovien (Formation γ Quenst.) de Lochen (Wurtemberg), du Tunnel de Baden, près Zurich.

Mus. Tubingen. Mus. Zurich.

tripterus Quenst. Tab. III, fig. 27.

Quenst., Petref. p. 578, Tab. XLIX, fig. 25. Radiole fortement tricaréné, avec de profonds sillons entre les carènes. Collerette en forme de tige; à-peu-près aussi haute que dans les radioles du *C. coronata*.

Corallien (Formation ε Quenst.) d'Ulm.

Mus. Tubingen.

 β) Espèces en forme de massues ou de glands

(*Radioli glandarii*).

Tab. IV.

Il est évident que les Oursins, qui portaient des radioles de cette espèce, devaient avoir une physionomie bien différente de celle des autres *Cidaris* qui ne portaient que des baguettes. De là la tentation bien naturelle d'en faire un groupe à part. Nous avons nous-même été tenté un instant de les rapporter au genre *Hemicidaris*, par la raison que l'une des espèces, le *C. pyrifer*, se trouve fréquemment associé à des portions de test du *Hemicidaris Thurmanni*. Nous sommes plus tard revenu de cette idée, par la considération suivante : Il est évident, qu'à raison de la grosseur même de ces radioles, un Oursin ne pouvait en porter qu'un très petit nombre, ce qui suppose par conséquent des tubercules très espacés. Or il n'en est nullement ainsi dans les *Hemicidaris*, qui ont au contraire les tubercules serrés et contigus (voy. Pl. XI). Par contre, nous voyons par l'exemple d'un vrai *Cidaris*, du *C. clavifera* de la craie, dont on possède des échantillons avec les radioles attachés au test (Tab. VI), que ces derniers y sont concentrés à la face supérieure, précisément là où les plaques sont le plus larges et les tubercules le plus distants, tandis qu'à la face inférieure, les radioles sont bien moins développés, comme cela arrive d'ailleurs chez nombre d'espèces vivantes. Une diversité pareille n'existe pas à l'égard des deux espèces de *Hemicidaris* dont nous connaissons avec certitude les radioles (*H. crenularis* et *H. intermedia*). Ce sont des bâtons cylindriques, lisses et simplement striés, sans trace de granulation. Par ces motifs, nous persistons à rapporter les radioles pyriformes au genre *Cidaris*, malgré l'opinion, généralement admise, qui attribue au *Hemicidaris Thurmanni* les radioles décrits sous le nom de *C. pyrifer* (1).

Un trait commun à la plupart des radioles jurassiques de ce type, c'est la disposition de leurs granules à former des séries qui passent même souvent à de véritables côtes ou carènes longitudinales, comme dans le *C. carinifera*. Les radioles à granules confluent, si abondants dans le terrain de Saint-Cassian, ne sont plus représentés que par deux espèces, les *C. meandrina* et *C. Schmidlini*. Le col, toujours brusquement rétréci, est de grosseur variable, tantôt épais, tantôt très grêle. Le bouton est en général court, et l'anneau

(1) Il est vrai que le *Hem. Thurmanni* est de tous les *Hemicidaris* le seul chez lequel les tubercules soient distants. S'il était prouvé que les radioles décrits ci-dessous sous le nom de *C. pyrifer* lui appartenaient réellement, ce serait le cas peut-être de reporter cette espèce dans le genre *Cidaris*, plutôt que de rapporter tous les radioles pyriformes au genre *Hemicidaris*.

étroit et peu saillant. La facette articulaire est finement crénelée, mais il arrive souvent que les crénelures sont oblitérées. La collerette, si bien limitée dans les radioles en forme de baguettes, l'est en général assez mal dans celles-ci; souvent même il n'en existe aucune trace, par exemple dans les deux espèces à granulation confluyente (*C. meandrina* et *C. Schmidlini*).

Il existe des radioles de ce type dans tous les étages jurassiques, depuis l'oolite inférieure jusqu'au Portlandien. On n'en connaît pas encore du Lias.

glandifera Goldf. Tab. IV, fig. 10.

Goldf., Petref. p. 120, Tab. XL, fig. 5. — Agass., Ech. suiss. II, p. 76, Tab. XXI a, fig. 9. Pyriforme ou glandiforme, garni de granules linéaires qui confluent en carènes vers le sommet. Col court, mais robuste, sans collerette. Facette articulaire crénelée.

V. 23.

Terr. jurassique ? du Mont-Carmel.

Dans presque toutes les collections.

NOTA. Ces radioles sont très anciennement connus et très répandus dans les collections, où on les désignait autrefois sous le nom de pierres judaïques (Judaici lapides), parce que les pèlerins les rapportaient en grand nombre de Terre-sainte. Agricola les dit originaires du Mont-Carmel. Leur gisement n'est pas connu d'une manière certaine, malgré l'autorité de Goldfuss et d'Agassiz, qui les citent, le premier dans le Wurtemberg, en Bavière et au Randen; le second, au Mont-Terrible et dans les environs de Bâle. Nous avons essayé de remonter à la source de ces indications et les avons trouvées dénuées de fondement. Les géologues de Porrentrui n'ont jamais rencontré le *C. glandifera* au Mont-Terrible, et M. Quenstedt affirme ne l'avoir rencontré dans aucun terrain d'Allemagne. Il est plus que probable cependant que c'est un fossile jurassique.

authentica Desor, Tab. IV, fig. 9.

Syn. *Cidarites glandarius* Quenst., Petref. p. 577, Tab. XLIX, fig. 19. Espèce très voisine du *C. glandifera*, mais les granules plus gros et plus distincts ne forment pas des carènes aussi parfaites au sommet.

Corallien de Longvy en Lorraine, du Jura bernois (Gréssly).

Mus. Tubingen.

NOTA. J'ai donné à cette espèce le nom de *C. authentica* par opposition au véritable *C. glandifera*, dont le gisement est incertain.

carinifera Agass. Tab. IV, fig. 11.

Agass., Catal. rais. p. 51. Radiole ovoïde, encore plus gros que le *C. glandifera*, mais plus plissé au sommet; les plis sont aussi plus espacés. La tige manque.

Terr. jurass. du Salève (?). — Coll. De Luc.

S. 74.

Var. *Cidaris acuminifera* Agass., Catal. rais. p. 51.

Oxford du dépt. de la Meuse? — Mus. de Paris (gal. géolog.).

cucumifera Agass. Tab. IV, fig. 7.

Cidaris cucumifera Agass., Catal. syst., p. 10. — Ech. suiss., II, p. 70, Tab. XXI, fig. 27. Pyriforme, à sommet plus ou moins pointu. Surface garnie de gros granules plats en séries assez régulières. Col gros. Anneau saillant. Facette articulaire légèrement crénelée.

X. 13.

me 2. 2149

Corallien des environs de Besançon, La Rochelle, Arnay-le-Duc (Côte-d'Or), Montmédy, Châtillon sur Seine.

Mus. Vienne (coll. Dudressier). Coll. d'Orbigny.

subspinosa Marcou in Agass. et Desor, Catal. rais. p. 29. Espèce très voisine du *C. cucumifera*, mais à pustules plus saillants, formant des rangées très serrées.

Corallien inf. de Salins.

Coll. Marcou.

NOTA. Cette espèce pourrait bien n'être qu'une simple variété de la précédente.

Courtaudina Cot. Tab. IV, fig. 8.

Cot., Ech. foss. p. 41, Tab. II, fig. 1 et 2. Pyriforme, à sommet tantôt obtus, tantôt pointu. Ne diffère du *C. cucumifera* que par ses granules plus grossiers et plus irréguliers. Col gros et court.

Calc. à Entroques de Sémur (Côte-d'Or).

Ool. inf. de Sainte-Croix.

Coll. Cotteau, Michelin, Campiche.

NOTA. Il est probable que ces radioles appartiennent au test que nous avons décrit plus haut (p. 8) sous le nom de *Cidaris cottaldina*, avec lequel ils sont ordinairement associés.

meandrina Agass. Tab. IV, fig. 5.

Cidaris meandrina Agass., Catal. syst. p. 40. — Ech. suiss., II, p. 70, Tab. XXI, fig. 28. Gros radiole pyriforme, à sommet obtus. Surface garnie de rides ondulées et méandriformes, qui donnent à cette espèce un cachet tout particulier. Col très court. Anneau saillant. Facette articulaire d'apparence lisse.

X. 42.

Terrain à chailles de Gunsberg (canton de Soleure).

Mus. Soleure. Coll. Gressly.

Schmidlini Desor, nov. sp. Tab. IV, fig. 4. Gros radiole renflé, quoique moins obtus que le *C. meandrina*, avec une granulation irrégulière ondulée, mais cependant moins méandriforme. Les petits échantillons sont plus ovoïdes (fig. 4 a). Col court. Facette articulaire lisse et petite.

Vésulien du Frickthal (Argovie).

Mus. Zurich. — Coll. Schmidlin.

Orobus Agass. Tab. IV, fig. 1.

Cidaris Orobus Agass., Catal. syst. p. 40. Petit radiole très enflé, à tige grêle, d'apparence lisse, mais très finement strié à la loupe.

M. 46.

Calc. à polyp. de Ranville.

Coll. Eudes Deslongchamps.

pyrifera Agass. Tab. IV, fig. 6.

Cidaris pyrifera Agass., Catal. syst. p. 40. — Ech. suiss., II, p. 71, Tab. XXI, fig. 24-26. — *Hemicidaris Thurmanni* Agass. et Desor, Catal. rais. p. 54. Radiole pyriforme, plus ou moins renflé, souvent contracté au milieu, garni de granules assez

apparents, mais irrégulièrement distribués. Tige grêle. Facette articulaire finement crénelée.

X. 6. P. 50.

Kimmérien de Porrentruy (abondant surtout dans les couches calcaires inférieures aux marnes à Ptérochères, qui en sont lardées).

Mus. Porrentruy, Mus. Bâle, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Ces radioles sont rapportés par beaucoup de géologues au *Hemicidaris Thurmanni*, qu'on trouve dans les mêmes couches. Cependant on ne les a pas encore trouvés attachés au test. Or comme c'est un type qui diffère considérablement des radioles des *Hemicidaris crenularis* et *intermedia*, j'ai cru prudent de rétablir le *Cid. pyrifera*, en le rapportant au genre *Cidaris* proprement dit, ainsi que l'espèce suivante.

ovifera Agass. Tab. IV, fig. 2.

Cidaris ovifera Agass., Catal. Syst. p. 10. — *Hemicidaris ovifera*. Agass. et Desor, Catal. raison., p. 54. Radiole clavellé, fréquemment contracté au milieu (fig. 2b) ou déformé de tout autre manière, du reste très voisin de l'espèce précédente, au point qu'il est à-peu-près impossible de l'en distinguer, si ce n'est à ses dimensions plus considérables et à sa tige moins grêle.

X. 75. P. 31 b. P. 57.

Corallien de la Rochelle, Pouilly en Auxois,
Coll. D'Orbigny, Michelin.

NOTA. Ces radioles sont si polymorphes, ou plutôt ils sont tellement sujets à se déformer, qu'on ne saurait faire aucun fond sur ces variations de formes.

conoïdeus Quenst. Tab. IV, fig. 5.

Quenst., Petref. p. 577, Tab. XLIX, fig. 16. Radiole court, brusquement élargi et tronqué au sommet, de sorte qu'il ressemble à un cône renversé, garni de rides longitudinales irrégulières. Bouton très petit.

Corallien de Nicolsburg, en Moravie.

NOTA. Par ses rides longitudinales et son sommet tronqué, ce radiole fait en quelque sorte le passage à ceux du *Hemicidaris crenularis*, qui cependant sont toujours plus longs.

C) Radioles crétaçés dont le test est inconnu.

Un caractère qui est commun à tous les radioles crétaçés, tandis qu'il n'est qu'exceptionnel dans les radioles jurassiques, c'est d'avoir la facette articulaire lisse. En admettant, comme tout l'autorise, que les crénelures des tubercules et par conséquent de la facette articulaire des radioles soient destinés à fixer plus solidement ces derniers au test, on devrait en conclure que les radioles crétaçés, par cela même qu'ils sont lisses, devaient être moins lourds, de manière à pouvoir se passer de cet engrenage qui est surtout très développé dans les grands radioles jurassiques. En réalité cependant (et si l'on fait abstraction des radioles de *Rabdoidaris*), ceux de la craie ne le cèdent guères par leurs dimensions à ceux des terrains jurassiques, comme on peut s'en convaincre en jetant un coup-d'œil comparatif sur les Pl. III et IV et V et VI. Cette absence de crénelures nous apparaît dès lors comme un caractère général de l'époque plutôt que comme une nécessité organique.

Les autres traits distinctifs des radioles crétacés, par opposition aux radioles jurassiques, concernent plus spécialement le premier type, c'est-à-dire, les radioles en forme de baguettes dont nous allons nous occuper.

α) Espèces en forme de baguettes (*Aculei*).

Tab. V.

Quoique moins nombreux que ceux des terrains jurassiques, les radioles en forme de baguettes des terrains crétacés présentent cependant une plus grande variété de forme. Les espèces des étages crétacés moyens et supérieurs en particulier, ont un cachet à part, tandis que ceux des étages inférieurs rappellent davantage les types jurassiques. C'est avec la craie marneuse et blanche qu'apparaissent pour la première fois ces sommets étalés en forme de corolles, que nous retrouvons aussi dans l'époque tertiaire, mais qui, à ce qu'il paraît, manquent aux époques antérieures. Ces corolles terminales sont indépendantes de la forme des radioles, puisqu'on les retrouve dans les radioles cylindriques et fusiformes, comme dans les radioles prismatiques; elles paraissent dès lors, elles aussi, constituer un caractère de l'époque. Enfin, les granules qui garnissent les radioles sont en général plus saillants que dans les fossiles jurassiques, souvent même épineux.

1) Espèces des terrains crétacés inférieurs.

neocomensis Marcou, Tab. V, fig. 4.

Marcou in Agass. et Desor, Catal. rais. p. 25. Radiole généralement comprimé, garni d'une granulation linéaire qui se transforme en carènes saillantes au sommet. Col brusquement rétréci.

Néocomien de Censeau.

Coll. Marcou, Michelin.

NOTA. L'auteur indique de petites dentelures à la face inférieure, ce qui veut probablement dire à la facette articulaire. La compression n'est aussi peut-être qu'un caractère accidentel.

muricata Rœm. Tab. V, fig. 5.

Rœm., Ool. Gebirg. p. 26, Tab. I, fig. 22. Radiole subcylindrique, très granuleux, hérissé en outre d'un certain nombre d'épines, qui cependant sont plus rares et moins fortes que celles du *C. hirsuta* (fig. 6 et 7). Col sensiblement contracté. Anneau bien accusé.

Néocomien (Argile de Hills) du Elligser Bruck (Hannovre).

Coll. Rœmer.

prismatica Alb. Gras Tab. V, fig. 8.

Alb. Gras, Ours. foss. p. 26, Tab. III, fig. 6. On n'en connaît que des fragments ayant la forme de prismes triangulaires aplatis et hérissés çà et là de fortes épines dirigées obliquement.

Néocomien du Fontanil.

Coll. Alb. Gras.

Phillipsii Agass. Tab. V, fig. 9

Agass. et Desor, Catal. rais. p. 50. — Phillips, Geol. of Yorksh. Tab. II, fig. 5, Baguette cylindrique armée de fortes épines, partiellement verticillées.

Argile de Speeton du Yorkshire.

Coll. Phillips.

Speetonensis Desor, Tab. V, fig. 10. Phillips, Geol. of Yorksh. Tab. II, fig. 5. Baguette cylindrique, sans col distinct, garnie de fines granules en séries.

Argile de Speeton.

Coll. Phillips.

rysacantha Alb. Gras. Tab. V, fig. 12.

Alb. Gras, Ours. foss., p. 24, Tab. III, fig. 2 et Tab. V, fig. 11. Radiole fusiforme à sommet mousse ou pointu, garni de petits granules disposés en séries longitudinales, confluent vers le sommet, de manière à former de petites carènes saillantes. Col court, légèrement étranglé. Facette articulaire lisse.

Aptien du Fâ (Isère).

heteracantha Alb. Gras. Tab. V, fig. 11.

Alb. Gras, Ours. foss. p. 24, Tab. III, fig. 4. Radiole cylindrique, couvert d'aspérités nombreuses plus ou moins régulières, mais disposées en séries. Col peu étranglé. Collerette courte. Face articulaire lisse.

Aptien du Fâ près Rancurel.

Coll. Alb. Grass.

NOTA. Je ne puis admettre que le radiole pyriforme que l'auteur figure Pl. III; fig. 9 appartienne à la même espèce.

²⁾ Espèces des terrains crétacés moyens et supérieurs.

pistillum Quenst. Tab. V, fig. 17-19.

Quenst., Petref. p. 577, Tab. XLIX, fig. 20. — *Cidaris stemmacantha* Rœm., Kreidegeb. p. 29, Tab. VI, fig. 6. Radiole cylindrique, garni de granules en séries plus ou moins régulières. Sommet étalé en forme de corolle, quelquefois avec un bouton au milieu.

Craie blanche de Rugen. — Craie de Gehrden.

Coll. Hagenow, Rœmer, Michelin.

Hagenowi Desor, Tab. V, fig. 16.

Prismatique avec des granules ou dentelures sur les carènes. Sommet étalé en forme de panache anguleux.

Craie blanche de Rugen.

Coll. Hagenow, Michelin.

filamentosa Tab. V, fig. 22.

Agass. et Desor, Catal. rais. p. 26. Radiole fusiforme, voisin de celui du *C. scyphifera*, mais plus gros; les granules sont très acérés, en forme d'épines, disposés en séries très régulières. Col contracté. Collerette distincte. Facette articulaire lisse.

R. 21.

Craie de...?

Mus. Bâle.

Jouanetii Desmoul. Tab. V, fig. 14.

Desmoulins, Prodr. p. 556. — *Cidaris curynacantha* Agass., Catal. syst. p. 40. Radiole cylindrique, granuleux, élargi de bas en haut, avec de gros plis autour du sommet. Col légèrement contracté. Point de collerette distincte. Facette articulaire lisse.

X. 75.

Craie de Périgueux. (Desmoul.).

Coll. Michelin, Desmoulins.

cyathifera Agass. Tab. V, fig. 15.

Agass., Catal. syst. p. 10. Gros radiole cylindrique, très évasé au sommet. Surface garnie de très petits granules en séries, qui deviennent des plis saillants sur le bord du sommet.

Cat Rais. p. 25 (329)

Craie de Saint-Aignan, silex de la Dordogne.

Coll. Michelin, d'Archiac.

spinosissima Agass. Tab. V, fig. 25.

Agass. et Desor, Catal. rais. p. 26. Cylindrique, armé de fortes épines d'un côté, lisse de l'autre. Col à peine étranglé. Point de collerette. Anneau saillant. Facette articulaire lisse.

Craie de France. — Coll. Michelin.

Var. minor. Tab. V, fig. 24.

Craie de Royan. — Coll. Michelin.

leptacantha Agass. Tab. V, fig. 20.

Agass. et Desor, Catal. rais. p. 26. Petite baguette grêle, cylindrique, garnie de granules très-serrés à la base, qui deviennent des épines acérées vers le haut. Collerette distincte. Facette articulaire lisse.

Terrain crétacé de Hauteville.

Coll. Michelin.

Faujasi Desor, Tab. V, fig. 15. — Faujas, Mont. de Mæstricht, Tab. XXX, fig. 13 et 14. — Baguette cylindrique couverte de granules en séries régulières. Diffère du *C. sceptrifera*, en ce que les granules sont moins épineux; la collerette est aussi plus longue.

Danien (craie sup.) de Folx-les-Caves et de Mæstricht.

Calcaire à baculites de Port-Brehay (Manche).

Calcaire pisolitique de Meudon.

Coll. Hebert.

NOTA. Ce radiole pourrait bien appartenir soit au *Cid. regalis*, soit au *C. dantea*.

Forchhammeri Desor, Tab. V, fig. 18. Radiole cylindrique, garni de gros granules irréguliers, mais très serrés, qui lui donnent une apparence très rugueuse. Danien de Faxoe.

Mus. Copenhague. — Coll. Michelin, Ecole des mines de Paris.

NOTA. Ce radiole, d'un aspect très particulier, se trouve associé au test du même nom décrit ci-dessus (p. 15), auquel il correspond du reste par sa taille. Je suis dès lors disposé à l'envisager comme identique. C'est par erreur qu'on a omis de le mentionner plus haut.

β) Espèces en forme de massues ou de glands
(*Radioli glandarii*).

Tab. VI.

Les radioles crétacées de ce type ne présentent rien de bien particulier, si ce n'est qu'ils arrivent au maximum du renflement dans certaines espèces de la craie blanche. La facette articulaire paraît avoir été en général lisse, bien qu'elle soit assez rarement conservée. Enfin nous voyons par l'exemple du *C. clavigera* que la longueur de la tige n'est pas toujours un caractère distinctif, puisque le même individu peut porter des radioles à tige courte et d'autres à tige longue.

Il existe des espèces de ce type dans tous les étages de la formation crétacée.

cydonifera Agass., Catal. syst. p. 25. Voisin du *C. colocyntha*, mais plus court et plus arrondi, garni de fines stries granuleuses et ondulées.

Néocomien (sup.?) de Saint-Auban (Var).

Coll. d'Orbigny.

NOTA. N'est peut-être qu'une variété du *C. clunifera*.

velifera Bronn, Tab. VI, fig. 12. — Syn. *Cidarites vesiculosus* Goldf. (pro parte), Petref. Tab. XL, fig. 2 k. — *Cidaris pisifera* Agass. Catal. syst. p. 10. — *Cidarites globiceps* Quenst., Petref. p. 577, Tab. XLIX, fig. 17. Petit radiole du type du *C. clavigera*, mais plus globulaire, couvert d'aspérités qui souvent affectent la forme de fines épines en séries. *et var. 2⁵ (329)*

84.

Craie chlor. d'Essen, de Frohnhausen.

Coll. Bronn, Mus. Bonn.

asperula Røem. Tab. VI, fig. 11.

Røemer, Kreidegeb. p. 28, Tab. VI, fig. 8. Pisiforme, à sommet surbaissé, garni de granules irréguliers, qui ne sont disposés en séries qu'à la tige; du reste très voisin du *C. velifera*.

Plæner de Sarstedt.

Coll. Røemer.

gibberula Agass. Tab. VI, fig. 5.

Agass. et Desor, Catal. rais. p. 25. Pyriforme, voisin du *C. cucumifera*, mais à granules plus irréguliers, non sériés.

Terr. crétacé de Cassis (Bouches du Rhône).

Coll. Michelin.

unifera Alb. Gras, Tab. VI, fig. 2.

Alb. Gras, Ours. foss. p. 26, Tab. III, fig. 6. Pyriforme, à sommet arrondi, strié finement en long. Col très mince et fragile.

Aptien du Fâ près Rancurel (Isère).

Coll. Alb. Gras.

pustulosa Alb. Gras, Tab. VI, fig. 1.

Alb. Gras, Ours. foss. p. 24, Tab. III, fig. 3. Petit radiole clavellé, hérissé de tubercules irréguliers, inégaux, disposés sans ordre et presque confluent. Col assez long, très contracté. Facette articulaire lisse.

Néocomien du Fontanil (Isère). — Coll. Alb. Fras.

clunifera Agass. Tab. VI, fig. 4.

Agass., Foss. cré. in Mém. Soc. des sc. de Neuchâtel, vol. I, p. 142, Tab. XIV, fig. 16-18. — Ech. suisse, II, p. 68, Tab. XXI, fig. 20-25. — Syn. *Cidaris cornifera*. Agass., Catal. rais. p. 23. Pyriforme, plus ou moins allongé, souvent étranglé au milieu. Tige grêle.

S. 40. P. 55.

Néoc. sup. du Merdasson près Neuchâtel, Mont-Salève, Grasse, les Lattes, Malle, St-Auban (Var), Orgon (Bouches du Rhône).

Mus. Neuch. Mus. Genève. Coll. Michelin.

punctatissima Agass. Tab. VI, fig. 3.

Agass., Catal. syst. p. 40. — Alb. Gras, Ours. foss. p. 25, Tab. III, fig. 4. Subpyriforme, à sommet obtus. Col assez court. Surface hérissée d'une multitude de fins granules disposés par files longitudinales. Facette articulaire lisse.

Aptien du Fâ près Rancurel (Isère).

Cat. Rais. - p. 26 (270)

Coll. Alb. Gras, Mus. Berne, Coll. Michelin.

NOTA. Cette espèce fait en quelque sorte le passage entre les espèces pyriformes et les cylindriques.

Hardouini Desor, nov. sp., Tab. VI, fig. 6. Petite massue fort élégante, portant des granules assez forts.

Danien (calcaire sup.) de Ciply.

Coll. Hébert, Michelin.

Espèce dont le gisement est incertain.

catenifera Agass. Tab. VI, fig. 14.

Agass., Catal. syst. p. 40. — Ech. suisse, II, p. 79, Tab. 21 a, fig. 23. Radiole clavellé rappelant le *C. clavigera* par sa forme, mais au lieu de carènes épineuses, sa surface n'est garnie que de granules en séries qui se prolongent même sur la tige.

X. 49.

Calc. alpin des Surènes (canton d'Uri).

Mus. Berne.

NOTA. Tout en se rapprochant à certains égards des espèces crétacées, ce radiole a cependant quelque chose de tout particulier dans sa structure. L'on se trouverait fort embarrassé s'il fallait déduire de sa présence quelques données sur l'âge du terrain qui le renferme, d'autant plus que le terrain crétacé n'a point encore été signalé dans cette partie d'ailleurs très bouleversée des Alpes.

D) *Radiolites tertiaires dont le test est inconnu.*

Tab. VII.

On sait que les *Cidarides* en général et les *Angustistellés* en particulier sont peu abondants dans les terrains tertiaires. On ne doit dès lors pas s'attendre à

retrouver, parmi les radioles de ces formations, cette variété de formes qui caractérise les terrains secondaires, bien que dans le nombre il y en ait pourtant d'assez bizarres, surtout ceux que nous avons rapportés au genre *Diplocidaris*. Ce qui caractérise les radioles tertiaires, tels que nous les connaissons maintenant, c'est l'absence à-peu-près complète de formes clavellées, dont nous n'avons rencontré qu'un seul exemplaire imparfait, dans les terrains nummulitiques de l'Inde (Tab. VII, fig. 16). La plupart sont à facette articulaire lisse. Cependant nous devons dire que l'espèce la plus fréquente de la molasse (*Cidaris avenionensis* fig. 7) a la facette crénelée; en même temps l'extrémité du radiole est épanoui en forme de corolle (fig. 8).

4) Espèces éocènes.

prionota Agass. Tab. VII, fig. 41.

Agass., Catal. rais. p. 51. — D³Arch. in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. II, Tab. VII, fig. 16. — Ibid. Tom. III, p. 449, Tab. X, fig. 2. Baguelette comprimée, portant six carènes, dont deux ont des épines régulièrement espacées. Colletterte haute.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. Thorent.

subprionata Al. Rou. Tab. VII, fig. 9.

Al. Rouault in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. III, p. 467, Tab. XIV, fig. 45. Petite baguelette comprimée, finement striée, garnie en outre de huit rangs de tubercules disposés en quinconce, dont deux forment arête.

Eocène de Bos d'Arros. — Coll. Al. Rouault.

NOTA. Il me reste des doutes sur la nature de ce radiole, à cause de la disposition trop régulière de ses aspérités.

acicularis d'Arch. Tab. VII, fig. 45.

D'Archiac in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. III, p. 449, Tab. X, fig. 5. Baguelette allongée, subcylindrique, aciculaire. Douze à treize côtes inégales, mais équidistantes, couvertes de granulations margaritifformes. Facette articulaire lisse. Anneau fortement strié. Colletterte haute, couverte de stries beaucoup plus fines que celles de l'anneau.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

semiaspera d'Arch. Tab. VII, fig. 44.

D'Archiac in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. II, Pl. VII, fig. 48. — Ibid. Tom. III, p. 449, Tab. X, fig. 5. Radiole trapu, garni de granules très forts, en séries. Colletterte basse. Surface articulaire lisse.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

subularis d'Arch. Tab. VII, fig. 40.

D'Archiac in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. II, Tab. VII, fig. 17. — Ibid. Tom. III, p. 449, Tab. X, fig. 4. Radiole fusiforme, subulé, avec granules sériés, au nombre d'environ douze rangées, qui vers le haut se changent en épines. Colletterte basse. Facette articulaire lisse, très-étroite.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

striatogranosa d'Arch. Tab. VII, fig. 12.

D'Archiac in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. III, p. 420, Tab. X, fig. 7. Radiole subcylindrique au-dessus de la collerette, s'aplatissant ensuite inégalement des deux côtés et se terminent en pointe. Surface garnie de granules très fins, en séries rapprochées. Facette articulaire lisse. Collerette basse.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

subcylindrica d'Arch. Tab. VII, fig. 15.

D'Archiac in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. III, p. 420, Tab. X, fig. 8. Gros radiole cylindrique, couvert d'aspérités très fines, rapprochées et tendant à former des séries linéaires. Point de collerette. Anneau très étroit. Facette articulaire lisse.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

interlineata d'Arch. Tab. VII, fig. 19.

D'Archiac in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Tom. III, p. 420, Tab. X, fig. 10. Radiole assez court, granuleux à la base, mais dont les granules liés les uns aux autres par des filets très minces, se disposent en séries longitudinales vers la pointe. Collerette basse. Surface articulaire lisse.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

subscerrata Tab. VII, fig. 20.

D'Arch. Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., Vol. 3, p. 420, Tab. X, fig. 12. Radiole aplati d'un côté, cylindrique de l'autre, ensorte que les dentelures ne sont pas dans le plan de l'axe. Dentelures fortes, opposées.

Terr. numm. Briaritz. — Coll. d'Archiac.

2) Espèces myocènes.

signata E. Sism. Tab. VII, fig. 6.

E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, ser. II, Tom. IV, p. 390, Tab. III, fig. 6. Radiole cylindrique, garni d'épines en série qui lui donnent une apparence prismatique. Col peu contracté. Collerette distincte. Facette articulaire inconnue.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. Turin.

hirta E. Sism. Tab. VII, fig. 5.

E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, sér. II, Tom. IV, p. 588, Tab. III, fig. 7. Bague cylindrique rappelant un peu, par ses fortes épines en séries irrégulières, les radioles du genre *Rabdodiaris*.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. Turin.

incurvata E. Sism. Tab. VII, fig. 2.

E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, ser. II, Tom. IV, p. 391, Tab. III, fig. 10. Très petite baguette cylindrique, du type du *C. vesiculosa* de la craie chloritée, garnie de côtes longitudinales granuleuses.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. de Turin.

NOTA. La courbure du radiole sur laquelle l'auteur insiste ne me paraît pas un caractère important, et ne saurait constituer à lui seul une espèce.

variola E. Sism. Tab. VII, fig. 5.

E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, ser. II, Tom. IV, p. 392, Tab. III, fig. 9. Radiole garni de gros granules sans ordre, à la manière des radioles de *Diplucidaris*.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. Turin.

Munsteri E. Sism. Tab. VII, fig. 4.

E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, Ser. II, Tom. IV, p. 392, Tab. III, fig. 8. Radiole cylindrique, garni de granules allongés, en séries, comme dans le *C. Blumenbachii*.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. Turin.

rosaria Bronn, Ital. Petite baguette cylindrique, garnie d'épines sporadiques assez fortes. Colerette très haute. Facette articulaire crénelée.

Myocène de Castel-Arquato.

Coll. Bronn.

Imaria Bronn, Ital. Petite baguette cylindrique, garnie de très petits granules en séries longitudinales.

Myocène de Castel-Arquato.

Coll. Bronn.

Zea-mays E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, Ser. II, Tom. IV, p. 391. Petit radiole subclavellé, garni de granules aplatis, en séries très régulières, rappelant les épis de maïs. Col très-court. Facette articulaire crénelée.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. Turin.

3) Espèce pliocène.

Desmoulinii E. Sism. Tab. VII, fig. 4.

E. Sism., Append. in Mem. Acad. di Torino, Ser. II, Tom. IV, p. 394, Tab. III, fig. 11. Petite baguette cylindrique, garnie de nombreux petits granules confluents, indistinctement sériés. Col légèrement contracté. Colerette assez haute.

Tertiaire sup. de l'Astesan.

Mus. Turin.

II^e GENRE. — RABDOCIDARIS (1) Desor.

Table I, fig. 3.

Grands oursins enflés, souvent aussi hauts que larges, remarquables par la structure particulière de leurs zones porifères qui sont plus larges que chez les vrais *Cidaris*, les deux pores d'une même paire étant espacés et reliés par un petit sillon horizontal. Ambulacres en général droits ou peu flexueux. Tubercules gros, toujours fortement crénelés (2) (chez les espèces fossiles du moins), et proportionnellement plus nombreux que chez les vrais *Cidaris*. Scrobicules grands, souvent elliptiques (3). Zone miliaire large.

Radioles très robustes. Il y en a de deux types, les uns cylindriques ou prismatiques, garnis de dentelures ou d'épines (type des *C. Orbignyana* et *Princeps*) ; les autres élargis en forme de rames tantôt unies, tantôt garnies d'épines à leur base (*Cidaris copeoïdes*). Facette articulaire toujours très large, fortement crénelée. Col peu ou point étranglé.

Les espèces fossiles connues jusqu'à ce jour proviennent des terrains oolitiques et néocomiens (4).

maxima Syn. *Cidarites maximus* Munst. in Goldf., Petref. p. 116, Tab. XXXIX, fig. 1. Grande espèce très haute, portant au moins sept tubercules par rangée. Scrobicules grands, elliptiques, se touchant presque par leur base. Point de cercle scrobiculaire distinct. Zone miliaire large. Zones porifères égalant en largeur l'aire ambulacraire, qui ne porte que deux rangées de granules.

De l'oolite inférieure de Bayreuth.

Coll. Mus. Bonn.

Radioles. Tab. VIII, fig. 17. Ce sont d'après Munster, de longues baguettes subfusiformes, garnies d'épines assez fortes, mais irrégulièrement distribuées.

(1) De *ραβδοτός* strié, cannelé.

(2) Ces fortes crénelures s'expliquent par les dimensions considérables des radioles, qui avaient besoin de fortes attaches.

(3) La forme des scrobicules n'a pas la même valeur qu'on était naguère disposé à lui attribuer. Il n'est pas rare en effet de rencontrer chez la même espèce, et quelquefois chez le même individu, des scrobicules circulaires et des scrobicules elliptiques.

(4) Parmi les espèces vivantes, on pourrait rapporter à ce genre les *Cidaris tribuloïdes* et *C. imperialis*, si leurs tubercules n'étaient pas complètement lisses. En revanche, je n'hésite pas à y ranger plusieurs espèces dont on ne connaît encore que des parties du test sur la foi de leurs scrobicules, ainsi que certaines baguettes qui se rapprochent de l'un ou de l'autre des types ci-dessus.

Var. Tab. VIII, fig. 14-16. — Syn. *Cidarites spinulosus* Rœm., Oolit. Geb. p. 26, Tab. I, fig. 16. — *Cidaris horrida* Mer. in Agass., Ech. suiss., II, p. 72, Tab. XXI a, fig. 2. Variété remarquable par sa forme plus cylindrique et par son anneau très gros et plus saillant que la tige de la baguette.

Oolite inf. au pied du Galgenberg (Rœmer).

Coll. Rœmer.

Oolite ferrugineuse du canton de Bâle, Soleure, de la Betznau (Argovie), de l'Albe wurtembergeoise.

Mus. Bâle, Mus. Tubingen, Mus. Neuchâtel.

NOTA. J'ai quelque doute sur l'identité de la baguette que Munster rapporte à son *Cidaris maxima*. Je serais plutôt disposé à croire que c'est la variété de M. Mérian et de Rœmer, qui en est le véritable radiole. Nous savons du moins positivement qu'elle se trouve avec le test; tandis que c'est moins certain au sujet du radiole de Munster (fig. 17), qui pourrait bien n'être après tout qu'une variété du *C. princeps*.

Princeps Desor, nov. sp. Très grande espèce, atteignant 5 pouces de diamètre et au-delà, voisine du reste du *R. maxima*. Scrobicules grands, plus ou moins elliptiques, se touchant par leur base. Tubercules très saillants, fortement crénelés. Zone miliaire très large garnie d'une granulation homogène. Point de cercle scrobiculaire. Zones porifères un peu moins larges que celles du *R. maxima*. Deux rangées seulement de très fins granules dans les ambulacres, avec des traces d'autres plus fins, presque microscopiques entre eux.

Radioles. Tab. VIII, fig. 1. Cylindriques ou subprismatiques, plus ou moins comprimés, avec d'assez fortes épines surtout sur les côtés. Anneau saillant. Crénelures de la facette articulaire très fortes.

Argovien des Lægern.

Coll. Mœsch. Mus. Zurich.

NOTA. Les radioles ayant été trouvés adhérents au test, il ne saurait y avoir de doute sur leur identité. Peut-être aussi devrait-on rapporter à cette espèce la grande baguette de fig. 10, que Goldfuss attribue sans raison suffisante au *Cid. nobilis*.

Orbignyana Tab. I, fig. 3. — Syn. *Cidaris Orbignyana* Agass., Catal. syst. p. 10. Scrobicules plus ou moins elliptiques, entourés d'un cercle scrobiculaire distinct. Quatre rangées de granules très serrés dans les ambulacres. Tubercules gros, fortement crénelés, au nombre d'au moins six par rangée.

P. 21. *M. 22. 27. 10*

Var. *Cidaris tripterygia* Agass., Catal. syst. p. 10. Simple variété à scrobicules circulaires.

P. 22. *Cat. Rad. P. 26 (372)*

Radioles. Tab. VIII, fig. 7-9. — Syn. *Cidaris macroacantha* Thurm., Mnsch. Tricarénés ou prismatiques (fig. 9) quelquefois comprimés (fig. 8) et même étalés près de l'extrémité (fig. 7), munis de fortes épines sur les carènes et à la base de la baguette.

Kimméridien de la Rochelle, de Villersville, Montfaucon (Meuse), Lavoncour (Haut-Saône) et du dépt. de l'Aube.

Kimméridien (Ptérocécien) de Porrentruy.

Coll. d'Orbigny, Michelin, Colteau, Thurmann, Gressly.

nobilis Syn. *Cidarites nobilis* Munst. in Goldf., Petref. p. 117, Tab. XXXIX, fig. 4. — Agass. Ech. suiss. II, p. 65. Tab. 21 a, fig. 21. Grande espèce à scrobicules

circulaires, peu profonds, séparés les uns des autres par un espace considérable surtout à la face supérieure. Cercle scrobiculaire distinct. Zone miliaire fort large, garnie d'une multitude de granules qui vont en diminuant de grosseur vers le milieu de la zone, où la ligne de suture est toujours distincte. Six rangées de granules ambulacraires. Zones porifères à peu près aussi larges que les ambulacres (1).

V. 90.

Radiolæ. Tab. VIII, fig. 40. Ce sont, d'après Munster, de longues baguettes cylindriques ou subprismatiques, garnies d'épines assez fortes surtout à la base. M. Quenstedt en signale de 1 pied de longueur. Parfois les épines se rangent en série, surtout lorsque le radiolæ devient prismatique.

Du Jura (Argovien?) de Bayreuth.

Jura blanc (formations γ et δ) du Wurtemberg.

Argovien (calcaire à Scyphies) du Randen.

Mus. Vienne, Tubingen, Bâle, Zurich.

Var. *Cidaris heteropleura* ? Agass., Cat. syst. p. 40.

X. 40.

Cat. Rais f. 29 (233)

De l'oolite de la Sarthe. Coll. Michelin.

NOTA. Il est évident que tous les radiolæ figurés par Munster dans Goldfuss n'appartiennent pas à cette espèce. Nous n'en avons mentionné et reproduit qu'un, encore nous reste-t-il des doutes sur son compte, car il se pourrait fort bien qu'il ne différât pas des radiolæ du *R. Princeps* dont un fragment est représenté fig. 1.

copeoides Syn. *Cidaris copeoides* Agass., Cat. syst. p. 40. On ne connaît encore du test que quelques plaques isolées, dont les tubercules sont fortement crénelés, les scrobicules grands et circulaires, le cercle scrobiculaire peu accusé, mais cependant distinct. Diffère du *R. maxima* essentiellement par ses radiolæ, si toutefois on les a bien rapportés. *Cat. Rais f. 28 (332).*

X. 62.

R. 94. G. 2. 272

Oxfordien de Latrecy.

Coll. Michelin.

Radiolæ. Tab. IX, fig. 5-7. — Syn. *Cidaris hastatis* Desor, Catal. rais. p. 50. Très polymorphe, le plus souvent en forme de rames plus ou moins larges (fig. 5, 5 et 6), quelquefois aussi en forme de longs cylindres comprimés (fig. 4). Anneau saillant. Face articulaire fortement crénelée.

92. R. 94.

Oxfordien de Latrecy (Haute-Marne).

Kellovien de Percy-le-Grand, Châtillon-sur-Saône, Etivy et Gigny (Yonne).

? Argovien de Baden (Suisse).

Coll. Michelin, Cotteau. — Mus. Zurich.

Blainvillei Syn. *Cidaris Blainvillei* Desmar. — Agass. et Desor, Catal. rais. p. 28. Espèce haute, à tubercules petits et nombreux, jusqu'à dix et au-delà dans une rangée. Scrobicules elliptiques se touchant par leur base. Point de cercle scrobiculaire. Zone miliaire très large. Quatre rangées de granules dans les aires ambulacraires.

(1) La figure que M. Agassiz a donnée de cette espèce dans les Echinodermes suisses est imparfaite, en ce sens que les sillons qui relient les pores des zones porifères ne sont pas indiqués.

caires. Zones porifères plus étroites que dans les autres espèces. Cependant le petit sillon qui relie les pores est distinct, bien que court.

V. 27.

Calcaire à polypiers de Ranville.

Oolite inf. du canton de Neuchâtel.

Coll. Brongniart, Mus. Neuchâtel, Mus. Bâle.

Moraldina Syn. *Cidaris Moraldina* Cot., Ech. foss. p. 55, Tab. I, fig. 4-5. Grande espèce, à très gros tubercules fortement crénelés. Scrobicules elliptiques se touchant par leur base. Granulation interambulacraire abondante et à-peu-près homogène.

Radioles Tab. VIII, fig. 14. En forme de baguettes grêles, cylindriques, couvertes sur toute leur surface de petites pustules allongées, inégales et disposées au hasard.

Couches à Gryphea-Cymbium, Lias de Vassy près Avallon (Yonne).

Coll. Cotteau.

Espèces néocomiennes.

Tournali Desor, nov. sp. De forme anguleuse, à tubercules distinctement crénelés, à scrobicules circulaires avec cercle scrobiculaire distinct. Quatre rangées de granules dans les ambulacres, dont les deux internes très petites. Zones porifères à-peu-près aussi larges que les aires ambulacraires.

Néocomien sup. (?) de la Clape (Aude).

Coll. Michelin.

tuberosa Syn. *Cidaris tuberosa* Alb. Gras, Ours. foss. p. 25, Tab. I, fig. 7-8. Tubercules profondément crénelés. Scrobicules grands, peu profonds, légèrement elliptiques. Cercles scrobiculaires peu accusés. On ne connaît encore que des plaques isolées du test.

Radioles. Syn. *Cidaris ramifera* Alb. Gras, ibid. p. 25, Tab. 5, fig. 7. Cylindriques, hérissés çà et là d'épines inégales, longues quelquefois de trois millimètres, disposées en verticilles ou isolées. Col non contracté. Facette articulaire fortement crénelée.

Néocom. inf. du Fontanil (Isère).

Coll. Alb. Gras.

NOTA. Ce radiole étant le seul de cette localité dont la facette articulaire soit fortement crénelée, je crois devoir le rapporter aux plaques ci-dessus, dont les tubercules ont des crénelures correspondantes.

crenata Desor, Phill. Geol. of Yorksh. Tab. II, fig. 2. On n'en connaît que des plaques isolées, qui sont très grandes. Scrobicules circulaires. Tubercule très gros et fortement crénelé.

Argile de Specton du Yorkshire.

Coll. Phillips.

Radioles dont on ne connaît pas le test.

trispinata Tab. VIII, fig. 12.

Syn. *Cidarites trispinatus* Quenst., Petref. p. 575, Tab. XLIX, fig. 9. Radiole en forme de grande lame tricarénée, tranchante d'un côté, avec de fortes dentelures sur les carènes.

Corallien de Nattheim.

Mus. Tubingen.

NOTA. M. Quenstedt suppose que ce radiole pourrait bien appartenir au *Diplocidaris alternans*. Mais comme il n'y a jusqu'ici que les *Rabdocidaris* qui nous aient fourni des radioles de ce type, je préfère les rapporter provisoirement à ce dernier genre.

trigonacantha Tab. VIII, fig. 5.

Syn. *Cidaris trigonacantha* Agass., Catal. syst. p. 10. — Ech. suiss., II, p. 74, Tab. XXI a, fig. 6. Radiole en forme de baguette triangulaire, lisse et simplement strié à la face inférieure, garni de petits granules en séries sur les deux faces opposées. Col non étranglé. Collerette assez haute, divisée en trois parties par deux anneaux linéaires. Facette articulaire ample, fortement crénelée.

P. 66.

Corallien de Besançon.

Mus. Vienne (Coll. Dudressier).

NOTA. C'est sur la foi de sa forme triangulaire et de l'ampleur de la face articulaire, jointe à l'absence d'étranglement à la collerette, que je rapporte cette espèce au genre *Rabdocidaris*, sans garantir en aucune façon l'authenticité de ce rapprochement.

Ritteri Desor, nov. sp., Tab. VIII, fig. 6.

Syn. *Cidaris trigonacantha* Cot., Ech. foss. p. 145, Tab. X, fig. 9. Baguette sub-triangulaire comme la précédente, mais à collerette plus grêle; les pustules sont aussi plus grosses et moins nombreuses.

Corallien de Châtel-Censoir (Yonne).

Coll. Cotteau.

Var. Syn. *Cidaris spinosa* Cot., Ech. foss. p. 145, Tab. XI, fig. 4. Variété cylindrique, garnie également de grosses pustules irrégulières.

Corallien de Druyes (Yonne).

Coll. Cotteau.

NOTA. Je dédie cette espèce à la mémoire d'Albertus Ritter, l'un des plus anciens auteurs qui se soient occupés d'Echinides fossiles. Il se pourrait que la variété mentionnée ci-dessus fût une espèce à part. En tout cas, ce n'est pas le *Cidaris spinosa* d'Agassiz.

megalacantha Tab. VIII, fig. 15.

Syn. *Cidaris megalacantha* Agass., Catal. syst. p. 10. Baguette prismatique, remarquable par son épaisseur. Les carènes sont garnies d'aspérités en séries régulières. Facette articulaire inconnue.

M. 71.

Corallien de l'île de Ré.

Coll. d'Orbigny.

Remus Desor, nov. sp., Tab. IX, fig. 1 et 2.

Syn. *Cidaris spatula* Agass. (pro parte), Catal. rais. p. 29. Radiole en forme de large rame. Diffère des radioles du *C. copeoides* en ce qu'il est garni de grosses épines à la base.

P. 41.

Kellovien de Percy-le-Grand (Haute-Saône), Châtillon-sur-Seine, Estrochey (Côte-d'Or).

? Argovien de Brunegg (canton d'Argovie).

Coll. Michelin, Mus. Munich.

NOTA. Bien que les radioles ne servent en général que pour ramper, on ne peut, en voyant ces grandes rames, se défendre de l'idée qu'elles servaient aussi à la natation.

spatula Syn. *Cidaris spatula* Agass., Ech. suiss., II, p. 79, Tab. 21 a, fig. 24. Très grande rame, voisine de la précédente, mais qui en diffère cependant par ses stries longitudinales plus nombreuses d'un côté et ses granules plus accusés de l'autre. On n'en connaît encore que des fragments. *cat. Rais. p. 29 (333)*

Corallien de Besançon.

Jura blanc (corallien) de Sirchingen (Wurtemberg).

Mus. Vienne (coll. Dudressier), Coll. Mandelslohe.

NOTA. Je suis obligé de renvoyer pour la figure de cette espèce à l'ouvrage de M. Agassiz (Echinodermes suisses), ayant omis par inadvertance de la reproduire dans mes planches.

cristata Tab. VIII, fig. 2.

Syn. *Cidaris cristata* Agass., Catal. syst. p. 40. — Munst. in Goldf., Petref. Tab. XXXIX, fig. 4 f. Radiole cylindrique, avec de fortes carènes munies d'épines.

Jura blanc (Argovien?) de Bayreuth.

? Corallien de Besançon.

Mus. Munich (coll. Dudressier).

NOTA. M. Agassiz a fait mouler un fragment de radiole très imparfait, provenant du corallien de Besançon, qu'il identifie avec la radiole en question, figuré par Munster sous le nom de *Cidaris nobilis*, mais sans raison suffisante, à mon sens.

tricarinata Tab. VIII, fig. 4.

Syn. *Cidaris tricarinata* Agass., Catal. syst. p. 40. — Munst. in Goldf., Petref. Tab. XXXIX, fig. 4 c, d, e. Radiole triangulaire ou prismatique, avec de fortes épines plus ou moins nombreuses et régulières. Colletterte courte.

Jura blanc (Argovien?) de Bayreuth.

Mus. Munich (coll. Dudressier).

NOTA. M. Agassiz ayant reconnu que tous les radioles rapportés par Munster au *Cid nobilis*, ne pouvaient provenir de la même espèce, en sépara les formes ci-dessus qu'il désigna sous le nom de *C tricarinata*, mais en leur associant à tort un radiole du corallien, que M. Cotteau a depuis séparé à raison sous le nom de *C crassa*.

crassa Syn. *Cidaris crassa* Col., Ech. foss. p. 147, Tab. XI, fig. 8. — *Cidaris tricarinata* Agass. (pro parte), Catal. syst. p. 40. Radiole irrégulièrement prismatique, garni de côtes longitudinales aiguës plus ou moins espacées.

Coralrag inf. de Châtel-Censoir (Yonne).

Corallien de Besançon.

Coll. Cotteau, Mus. Vienne.

III^e GENRE. — DIPLOCIDARIS (1) Desor.

Tab. 1, fig. 5.

Ce sont de grands oursins ayant tous les caractères des vrais *Cidar*is, mais qui en diffèrent par une particularité de leurs zones porifères

(1) De διπλοῦς double.

qui a paru assez importante pour justifier l'érection d'un nouveau genre, et qui consiste en ce que les pores, au lieu de former des séries régulières et uniformes, chevauchent en quelque sorte à droite et à gauche, si bien, qu'au lieu de deux rangées de pores, il y en a en apparence quatre dans chaque zone porifère. Tubercules fortement crénelés. Ambulacres droits.

Radioles courts, massifs, cylindriques, garnis de granules ou pustules, au lieu d'épines comme dans les Rabdocidaris.

Toutes les espèces connues proviennent des terrains jurassiques.

gigantea Tab. I, fig. 5.

Syn. *Cidaris gigantea* Agass., Ech. suiss., II, p. 66, Tab. XXI a, fig. 22. — Quenst., Petref. p. 575, Tab. XLVIII, fig. 45. Grande espèce, à ambulacres droits, portant deux rangées de granules. Tubercules fortement crénelés. Scrobicules circulaires, peu profonds. Cercles scrobiculaires composés de gros granules peu nombreux, mais distinctement mamelonnés. Zone miliare large, à granulation maigre et clair-semée; en revanche, les ambulacres sont bornés du côté de l'aire interambulacraire par une rangée de granules plus serrés et très apparents.

Corallien de Besançon, de Nattheim.

Mus. Vienne (Coll. Dudressier), Mus. Tubingen.

Radioles Tab. VII, fig. 28 et 29. — Syn. *Cidaris pustulifera* Agass., Ech. suiss., II, p. 75, Tab. 21 a, fig. 7. — Cot., Ech. foss. p. 415, Tab. XII, fig. 5. — Quenst., Petref. Tab. XLVIII, fig. 44. Cylindriques, garnis de granules nombreux, d'égale grosseur, mais non sériés. Facette articulaire ample, fortement crénelée. Anneau saillant. Collerette distincte.

X. 47.

Corallien de Besançon, Salins, Châtel-Censoir et Druyes (Yonne), Nattheim, Ulm.

Mus. de Vienne (Coll. Dudressier), Coll. Cotteau, Mus. Tubingen.

NOTA. C'est sans doute par erreur que M. Quenstedt a représenté la facette articulaire du radiole que nous lui empruntons comme lisse, d'autant plus qu'il a émis lui-même l'opinion que ce radiole appartient probablement au *R. gigantea*, qui se distingue précisément par les fortes crénelures de ses tubercules.

alternans Syn. *Cidaris alternans* Quenst., Petref. p. 575, Tab. XLIX, fig. 8. Le dédoublement des pores est au maximum; ils forment quatre rangées verticales bien distinctes. Scrobicules petits, serrés. Cercle scrobiculaire nul. Zone miliare large. Ambulacres droits.

Corallien de Nattheim et d'Ulm.

Mus. Tubingen.

NOTA. Cette espèce est propre encore plus que la précédente à justifier l'établissement d'un nouveau genre, à raison du dédoublement plus complet de ses zones porifères.

Espèces dont le test est inconnu.

cinamomea Tab. VII, fig. 26.

Syn. *Cidaris cinamomea* Agass., Catal. syst. p. 40. — Ech. suiss., II, p. 78, Tab. XXI a, fig. 45. Très gros radiole, s'élargissant notablement au-dessus de la collerette,

couvert de pustules nombreuses, sans disposition linéaire. Facette articulaire inconnue.

P. 65.

Corallien de Besançon.

Mus. Vienne (Coll. Dudressier).

NOTA. J'ai rapporté ce radiole au genre *Diplocidaris* uniquement à cause de sa ressemblance avec celui du *D. gigantea*

cladifera Tab. VII, fig. 25.

Syn. *Cidaris cladifera* Agass., Catal. syst. p. 10.—Ech. suisse., II, p. 75, Tab. XXI a, fig. 8. Gros radiole, couvert de pustules irrégulières. Près de la base un très gros bourrelet qui existe dans tous les exemplaires connus. Colletterte basse. Anneau distinct. Surface articulaire distinctement crénelée.

M. 75. Type

Corallien de Besançon.

Mus. Vienne (Coll. Dudressier).

NOTA. Ce radiole se trouve placé ici par les mêmes motifs que le précédent

Wrightii Desor, Tab. VII, fig. 24.

Syn. *Cidaris Fowleri* Wright, *Cidarid. of the Oolites in Ann. and Mag. of Nat. Hist.* p. 7, Tab. XI, fig. 5 c. Radiole court, couvert de pustules irrégulières, comme le *D. gigantea*, mais arrondi et renflé au sommet. Facette articulaire fortement crénelée.

Oolite inf. (couches de Pea Grit) de Crickley Hill.

Coll. Wright.

NOTA. Alors même qu'on viendrait à montrer que ce radiole n'appartient pas au genre *Diplocidaris*, il n'en faudrait pas moins le distinguer de celui du *C. Fowleri*, à cause de ses pustules qui sont disposées tout autrement.

censoriensis Cot. Tab. VII, fig. 27.

Syn. *Cidaris censorensis* Cot.; Ech. foss. p. 118, Tab. XII, fig. 4. Gros radiole cylindrique, de la taille de celui du *Diplocidaris gigantea*, à bouton très gros, à facette articulaire ample et fortement crénelée, mais la surface, au lieu d'être granuleuse, est recouverte de côtes longitudinales comprimées et régulièrement espacées.

Corallien de Châtel-Censoir (Yonne).

Coll. Cotteau.

NOTA. Je rapporte cette espèce au genre *Diplocidaris* uniquement à cause de sa ressemblance avec le *D. gigantea*. Parmi les vrais *Cidaris* de cette formation il n'y a que le *C. Drogiaca* Cot., auquel on pourrait la rapporter, à raison de ses très gros tubercules.

IV^e GENRE. — POROCIDARIS ⁽¹⁾ Desor.

Tab. I, fig. 7.

Ce genre n'est encore connu que par des plaques isolées; mais celles-ci ont un caractère si particulier, que je n'hésite pas à en faire un genre à part. En effet, les scrobicules qui ont les dimensions et la forme

(1) De πορός pore.

de ceux des grands *Cidaris* sont percés sur leur pourtour d'un cercle de pores qui, par cela même qu'ils traversent le test, devaient avoir une certaine importance dans l'organisation de l'animal. Ces pores, qui ne se retrouvent dans aucun autre genre, sont logés dans de petits sillons qui rayonnent autour du scrobicule. Tubercules crénelés et perforés. Radioles comprimés en forme de lames fortement dentelées.

Le type de ce genre est une espèce provenant du terrain nummulitique de Vérone. Aux plaques du test se trouvent associés des radioles d'une forme particulière qu'on rapporte à la même espèce. Or comme ces radioles ont un cachet à part, j'ai rapporté au même genre, en me fondant sur l'analogie, les radioles de forme semblable qu'on rencontre dans d'autres terrains. Ce sera à l'expérience à nous apprendre si ce rapprochement est fondé.

NOTA. En supposant que le *P. Schmidelii* de l'oolite inférieure appartienne réellement au genre *Porocidaris*, et que les radioles constituent un caractère suffisant pour les reconnaître, nous aurions ici ce fait assez bizarre de la présence du même type dans deux époques très éloignées, tandis qu'on n'en connaît pas jusqu'ici dans les formations intermédiaires.

Veronensis Mer. Tab. I, fig. 7. Scrobicules se touchant par leur base. Point de cercle scrobiculaire distinct. Le nombre des pores autour des scrobicules est de vingt à vingt-cinq. Ambulacres inconnus.

Radioles Tab. 7, fig. 21. — Schmidel, Verst. p. 40, Tab. XXI, fig. 5-5. — Leske ap. Klein, Tab. LII, fig. 18. — Andreae, Briefe, Tab. V, fig. 6. — Parkinson, Org. Rem. IV, Tab. IV, fig. 12. Ce radiole, de forme bizarre, a été signalé depuis longtemps comme appartenant à l'espèce ci-dessus; il se distingue par sa forme aplatie, plissée longitudinalement, et les fortes dentelures des bords, qui parfois deviennent de fortes épines. Colerette distincte quoique tuberculeuse, mais les granules y sont plus rares que sur le corps du radiole. Anneau saillant, crénelé.

P. 40.

Terr. numm. du val de Dominico près de Vérone, des environs de Nice. Abondant.
Mus. de Bâle, de Zurich, Coll. Van den Hecke.

Schmidelii Tab. VII, fig. 22.

Syn. *Cidarites Schmidelii* Munst. in Goldf. Petref. p. 120, Tab. XL, fig. 4. Radiole très voisin de ceux de l'espèce précédente, mais un peu plus large vers le haut et garni de petites pointes qui s'arrangent en lignes. Facette articulaire crénelée.

Terrain jurassique de Dischingen.

Oolite inférieure de la vallée du Frick (Argovie).

Mus. Munich, Coll. Schmidlin.

NOTA. Les synonymes mentionnés par Goldfuss ne se rapportent pas au *P. Schmidelii*, mais au *P. Veronensis*. M. Quenstedt mentionne aussi le *P. Schmidelii* dans le corallien de Nattheim, mais je doute que ce soit la même espèce.

serrata Tab. VII, fig. 25.

Syn. *Cidarites serrata* d'Arch. in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér. vol. III, p. 449, Tab. X, fig. 6. Radiole très plat, un peu moins large que les précédents, finement

strié en long, à dentelures angulaires. Trois séries de plis linéaires de la longueur des dentelures latérales sur l'une des faces. Facette articulaire inconnue.

Terr. numm. de Biaritz. — Coll. d'Archiac.

serraria Syn. *Cidaris serraria* Bronn, Ital. — Agass. et Desor, Catal. rais. p. 51. Baguelette comprimée d'un côté seulement, garnie de fortes dentelures angulaires sur les bords, plus fortement ridée d'un côté que de l'autre.

Myocène de Castel-Arquato.

Coll. Bronn.

V^e GENRE. — GONIOCIDARIS Desor.

Tab. I, fig. 4.

Par ses ambulacres étroits, ce genre rentre dans la tribu des Angustistellés, mais il diffère de tous les autres genres de cette division par la présence d'impressions creuses, en zig-zag, sur la ligne de suture médiane des aires ambulacraires aussi bien que des interambulacraires; seulement, ces impressions sont plus profondes et plus apparentes sur les interambulacres que sur les ambulacres. Les tubercules sont proportionnellement petits et nombreux, à base non crénelée, comme dans tous les Angustistellés vivants. Zones porifères simples, à pores non reliés par des sillons.

Radioles cylindriques et subulés.

On n'en connaît encore que deux espèces vivantes, toutes deux des mers de la Nouvelle-Hollande.

VI^e GENRE. — LEIOCIDARIS (1) Desor, nov. gen.

Grands oursins à tubercules lisses, à membrane écailleuse, comme chez les vrais *Cidaris*, mais qui en diffèrent en ce que les pores d'une même paire, au lieu d'être contigus, sont reliés par un petit sillon, comme chez les *Rabdocardaris*. Zones miliaires très larges.

Radioles en forme de gros cylindres lisses, rappelant les radioles des *Acrocladia*.

On n'en connaît encore que des espèces vivantes. Type du genre est le *Cidaris imperialis* des auteurs.

NOTA. J'ai longtemps hésité sur la convenance d'instituer ce genre dans la crainte de rencontrer des passages insensibles entre cette forme particulière des pores et ceux des vrais *Cidaris*. Mais, d'un autre côté, il est incontestable aussi que les *Leiocidaris* ont les mêmes droits à constituer un genre à part que les *Rabdocardaris*, avec lesquels ils ont en commun cette structure particulière des zones porifères, mais dont ils diffèrent par l'absence de crénelures aux tubercules; en d'autres termes, on pourrait définir les *Leiocidaris* des *Rabdocardaris* à tubercules lisses. A cette différence près, la figure que nous avons donnée du *Rabdocardaris Orbignyana* (Tab. I, fig. 5), pourra servir à donner une idée de la physionomie de notre nouveau genre.

(1) de λείος lisse.

TRIBU DES LATISTELLÉS. (1)

Je range dans cette tribu tous les Cidarides qui, au lieu de simples granules, portent sur les aires ambulacraires des tubercules de même structure, sinon de même dimension, que ceux des aires interambulacraires. Il en résulte que l'ambulacre est nécessairement plus large que chez les Angustistellés. Les tubercules des aires interambulacraires, en revanche, sont moins gros et plus nombreux, tantôt crénelés et perforés, tantôt à base lisse et imperforés. L'appareil apical est moins large que chez les Angustistellés, souvent même réduit à un anneau très étroit. Le corps madréporiforme, en revanche, est plus distinct, souvent renflé, de manière à faire reconnaître aisément l'avant et l'arrière de l'animal. Le péristome est de grandeur très variable; la membrane buccale tantôt nue, tantôt garnie d'écaillés imbriquées. Lanterne très compliquée, comme celle des Angustistellés, sauf que les dents sont tricarénées au lieu d'être en biseau creux. Mais c'est la disposition des pores qui mérite surtout notre attention. Il y a longtemps que M. de Blainville, en décrivant les espèces vivantes du genre Oursin, a insisté sur leur importance au point de vue du groupement des espèces, et nous avons vu plus haut que plusieurs des genres de M. Agassiz correspondent exactement aux sections du genre Echinus de M. de Blainville. Dans le « Catalogue raisonné », on a encore renchéri en quelque sorte sur les caractères tirés de la disposition des pores, en distinguant entre les groupes à pores disposés par simples paires (unigémisés), par doubles paires (bigémisés), par triples paires (trigémisés) et par paires multiples (polygémisés). Il est à remarquer cependant que ces caractères, tout en fournissant d'excellents guides pour la détermination des genres, n'ont pas tous la même valeur anatomique. Ainsi les pores unigémisés, bigémisés et trigémisés, ne sont, le plus souvent, comme il est dit dans l'introduction, que des variantes d'une même formule. Ce sont en général trois paires de pores pour une plaque ambulacraire (2).

(1) Notre tribu des Latistellés ne correspond pas exactement à celle de M. Albin Gras, qui y range d'une part les Salénies dont nous faisons notre troisième groupe, tandis que d'un autre côté il en éloigne les Hemicidaris et leurs analogues pour les ranger parmi les Angustistellés. Toutefois, cette divergence n'est pas assez grave pour nous empêcher d'admettre la division proposée par M. Albin Gras.

(2) Si la plaque est haute, les trois paires de pores pourront se placer verticalement les uns au-dessus des autres, et nous aurons des pores sur un simple rang ou par simples paires (pores unigémisés), comme c'est le cas de la plupart des genres à gros tubercules (Hemicidaris, Diadema, Pseudodiadema, etc.). Si au contraire l'espace est plus restreint, l'une des trois paires de pores sera refoulée en dehors et nous aurons des pores disposés sur deux doubles rangs, comme dans les Salmacis, les Microcyphus, etc. Dans ce cas, la rangée externe est généralement moins fournie que les rangées internes (Tab. XVIII, fig. 12 b). D'autres genres ont les pores unigémisés à l'ambitus (là où les tubercules sont gros et l'espace suffisant), tandis qu'au sommet et sur le pourtour

A côté des genres qui présentent cette disposition de trois paires de pores pour une plaque ambulacraire, nous en trouvons d'autres chez lesquels le nombre des paires de pores correspondant à une plaque ambulacraire est plus considérable (de quatre à dix et davantage). Ce sont d'abord les sections C, D, E, F, G, H, de M. de Blainville (voir l'introduction), plus un certain nombre de genres fossiles. Nous avons ainsi deux grandes divisions dans la tribu des Cidarides latistellés, l'une comprenant les genres qui comptent trois paires de pores et qu'on pourrait désigner sous le nom d'*Oligopores*, et l'autre comprenant les genres qui en comptent davantage et que je propose d'appeler du nom collectif de *Polypores*.

du péristome, les pores se dédoublent et deviennent bigémisés (témoins les genres *Diplopodia*, *Hemicidaris*, etc.). Enfin, lorsque les plaques ambulacraires sont très resserrées et qu'il n'y a plus place que pour une seule paire de pores au contact de la plaque ambulacraire (les deux autres étant refoulées en dehors), il en résulte la formule trigémisée, c'est-à-dire, la disposition par triples paires obliques, qui est commune aux vrais *Echinus* et aux types voisins. Le degré d'obliquité dépend, lui aussi, de la hauteur des plaques. Lorsque l'espace est très restreint, les trois paires de pores s'éloignent davantage de l'ambulacre et deviennent même à peu près horizontales, comme dans les genres *Codochinus* (Tab. XIX, fig. 1-12), *Amblypneustes*, etc., tandis que dans d'autres cas l'obliquité est à peine sensible, et l'on arrive à se demander si les pores sont unigémisés ou bigémisés, comme dans certaines espèces du genre *Psammechinus* (*P. monilis* Tab. XVIII, fig. 10-12).

A) DIVISION DES OLIGOPORES.

DIAGN. *Trois paires de pores pour une plaque ambulacraire.*

Ce groupe, le plus nombreux des deux, puisqu'il compte plus de trente genres, comprend plusieurs types dont on fera peut-être quelque jour autant de divisions. Nous ne mentionnerons pour le moment que les suivants :

- 1° Les types à gros tubercules crénelés, accompagnés de pores unigémisés ou bigémisés, comprenant les *Diadèmes*, *Hemicidaris* et leurs analogues. La plupart des genres sont fossiles des terrains secondaires.
- 2° Les types à test sculpté, orné de fossettes ou de petits creux aux angles des plaques, à pores tantôt unigémisés, tantôt bigémisés, comprenant les genres *Temnopleurus* et leurs analogues. La plupart des espèces sont de l'époque actuelle. Quelques genres seulement ont des représentants dans les formations tertiaire et crétacée.
- 3° Les types à tubercules non crénelés et à pores trigémisés, comprenant le genre *Echinus* proprement dit et ses analogues. Se trouve dans toutes les formations depuis l'éolite jusqu'aux terrains tertiaires les plus récents et dans l'époque actuelle.

VII^e GENRE. — HEMICIDARIS Agass.

Tab. X, fig. 7-12 et Tab. XI.

Oursins de moyenne taille, plus ou moins renflés, moins grands en général que les Cidaris. Leur caractère distinctif réside dans les ambu-

lacs, qui, sur une partie de leur longueur, particulièrement à la base et quelquefois jusqu'au milieu de la hauteur, sont garnis de véritables tubercules moins gros, il est vrai, que ceux des aires interambulacraires, mais comme ceux-ci distinctement mamelonnés et crénelés. Pour simplifier la diagnose, je propose de désigner à l'avenir ces tubercules de l'ambulacre sous le nom de *semitubercules*. Les zones porifères sont composées de deux simples rangées de pores qui se dédoublent fréquemment aux angles du péristome. Les tubercules interambulacraires, toujours fortement crénelés et perforés, sont portés sur des scrobicules saillants, en général contigus par leur base, d'où il résulte que le cercle scrobiculaire est rarement complet. Péristome très grand avec de profondes entailles. Corps madréporiforme, se confondant avec la plaque génitale impaire, mais cependant toujours reconnaissable à sa structure spongieuse.

Radioles tantôt cylindriques, tantôt en forme de massues, en général lisses et finement striés dans le sens de la longueur.

Tel qu'il vient d'être circonscrit, le genre *Hemicidaris* paraît s'être montré pour la première fois dans les terrains oolitiques inférieurs. A partir de là, nous le retrouvons à peu près dans tous les étages, jusques et y compris le terrain nummulitique.

NOTA. Malgré les réductions qu'il a subies par la création des genres *Hemidiadema* et *Hypodiadema*, ce genre, tel qu'il est ici caractérisé, renferme encore de nombreuses espèces (vingt-huit), qu'on pourrait répartir en trois groupes. Le premier de ces groupes ayant les *H. crenularis* et *intermedia* pour types comprendrait les espèces renflées, garnies jusqu'au sommet de gros tubercules serrés; le second comprendrait les espèces larges et déprimées, dont les tubercules s'atrophient et disparaissent à la face supérieure (les *H. diademata*, *Cartieri*, etc.). Enfin, le troisième, ayant pour types les *H. mammosa* et *Thurmanni*, comprendrait les espèces à ambulacres flexueux et à tubercules très espacés à la face supérieure. Ce sont les seuls qui, grâce à l'éloignement de leurs tubercules, auraient pu porter des radioles glandiformes, tels que les *Cidaris ovifera* et *pyrifera*, qu'on a quelquefois attribués aux *H. mammosa* et *Thurmanni*. S'il en était ainsi (ce qui pourrait fort bien être), il y aurait lieu de faire de ces espèces un genre à part, qui se placerait naturellement entre les *Hemicidaris* ordinaires et les vrais *Cidaris*.

A) Espèces des terrains jurassiques.

Hemicidaris crenularis Agass. (Tab. X, fig. 7 et 8 et Tab. XI, fig. 5-8).

Agass. Ech. suiss., II, p. 44, Tab. XIX, fig. 10-12 et Tab. XVIII, fig. 25 et 24. — Col. Ech. foss., p. 122, Tab. XIII, fig. 1-9. — Syn *Cidarites crenularis* Lam. III, p. 59. — Goldf., Petref. p. 122, Tab. XL, fig. 6. — *Diadema crenulare* Desm. Tabl. synonym. p. 512. Espèce très enflée, quelquefois aussi haute que large. Tubercules saillants, se touchant par leur base. Semitubercules de moyenne grosseur, au nombre de sept ou huit par rangée. Péristome très grand.

6 b. M. 56. P. 65. *m. c. 1693*

Radioles (Tab. XI, fig. 5-8). Ce sont des bâtons cylindriques, renflés, en forme de massue à leur extrémité, à anneau très accusé, mais sans collerette au-dessus de l'anneau.

Corallien (terrain à chailles) du Jura soleurois, des Ravières près le Locle (Jura neuchâtelois), de Besançon, de la Rochelle.

Calcaire à chailles de Châtel-Censoir (Yonne).

Dans presque toutes les collections de fossiles jurassiques.

NOTA. C'est évidemment par erreur que Goldfuss cite cette espèce dans la craie. Celle de la grande Oolite de Normandie est indiquée plus bas sous le nom de *H. Luciensis* d'Orb.

intermedia Forb. Mem. geol. Survey. Decad. III, Tab. IV. Syn. *Cidaris intermedia* Fleming British Anim. p. 478. — *Hemicidaris crenularis* Morris, Cat. of Brit. Foss., p. 55. Espèce très voisine de la précédente, dont elle ne diffère guère que par ses radioles.

Radioles (Tab. XI, fig. 4). Ce sont des baguettes cylindriques, uniformes, jamais clavellées, Anneau saillant. Au-dessus de l'anneau une collerette lisse de même largeur que l'anneau (fig. 4 a), qui ne paraît pas exister dans les radioles de l'espèce précédente.

Coralrag de Calne, Malton, Yorkshire, Cheltenham. Assez abondant.

Mus. de géologie pratique de Londres. Coll. Wright, Michelin, etc.

NOTA. La ressemblance entre cette espèce et la précédente est telle, que n'était la différence des radioles, il n'y aurait pas lieu de les distinguer.

Luciensis d'Orb., Prodr. Vol. I, p. 520. Très voisine des deux espèces précédentes. Il n'existe qu'une très légère différence dans la disposition des tubercules interambulacraires, qui sont un peu moins serrés.

M. 14.

Grande Oolite (calcaire à polypiers) de Luc, Langrune (Calvados). Assez abondante. Coll. Deslonchamps, d'Orbigny, Michelin.

NOTA. M. d'Orbigny affirme, il est vrai, que cette espèce « se distingue facilement du *H. crenularis* par un bien plus grand nombre de petits tubercules entre les gros tubercules interambulacraires, » en d'autres termes, par des zones milliaires plus fournies. J'ai, en effet, vu dans la collection de M. Cotteau une espèce du Calvados, déterminée par M. d'Orbigny comme *H. Luciensis*; mais cette espèce n'est nullement celle que M. Agassiz avait en vue dans sa description du *H. crenularis*, ainsi qu'on pourra s'en assurer en comparant les exemplaires de la collection de M. Eudes Deslonchamps, qui se trouvaient alors en sa possession, ou bien le moule ci-dessus (M. 14), qui a été fait d'après un exemplaire de cette collection. Si, malgré leur grande ressemblance, ces derniers constituent néanmoins une espèce à part, d'après les principes de M. d'Orbigny, c'est à elle qu'on devra conserver le nom de *H. Luciensis*, tandis que celle à tubercules milliaires plus abondants, devra recevoir un autre nom.

Guerini Cot. Ech. foss., p. 450, Tab. XIV, fig. 6-8. Grande espèce large, subconique, voisine du *H. crenularis*, auquel elle se trouve souvent associée, mais dont elle diffère cependant par ses ambulacres plus flexueux et moins larges.

Corallien (calc. à chailles) des environs de Druyes (Yonne). Assez fréquent.

Coll. Cotteau.

NOTA. Cette espèce n'est guère connue qu'à l'état de moule siliceux. Il se pourrait, par conséquent, qu'elle ne fût qu'une variété du *H. crenularis*.

Meryaca Cat. Ech. foss., p. 126, Tab. XIII, fig. 10-12. Les tubercules interambulacraires de la face supérieure sont très saillants. Ambulacres flexueux et très étroits à la face supérieure, garnis de forts semitubercules à la face inférieure. Appareil génital saillant.

Corallien de Mercy-sur-Yonne. Très rare.

Coll. Cotteau.

Hofmanni Syn. *Cidarites Hofmanni* Rœm. Ool. Geb. p. 25, Tab. I, fig. 18. Espèce très haute, mais aplatie au sommet, très voisine d'ailleurs du *H. intermedia*. Ambulacres légèrement onduleux; les semitubercules, tout en étant assez gros à l'ambitus, se maintiennent cependant sur deux rangs distincts. Tubercules interambulacraires au nombre de sept à huit par rangée, se touchant par leurs scrobicules.

Q. 2.

Portlandien moyen (Kimméridien) du Spielberg (Hannovre), de Fritzow en Poméranie.

Coll. Rœmer, Coll. Strombeck, Mus. Neuchâtel.

NOTA. C'est par erreur que M. Rœmer cite cette espèce dans le Néocomien (Hilsthon). Elle appartient aux étages supérieurs de la formation jurassique.

Icaunensis Cot. Ech. foss., p. 56, Tab. III, fig. 4-5. D'après M. Cotteau, cette espèce diffère des précédentes par ses aires ambulacraires moins flexueuses et par ses semitubercules beaucoup plus petits. Les zones miliaires sont aussi plus larges et plus garnies de granules.

Étage supérieur de la grande Oolite (Bathonien) de Châtel-Censoir (Yonne). Très rare.

Coll. Cotteau.

mitra Agass. Ech. suiss., II, p. 48, Tab. XVII, fig. 7-9. Espèce enflée, à ambulacres saillants et à peu près droits. Tubercules interambulacraires plus serrés que dans le *H. crenularis*. Semitubercules moins saillants.

X. 97. *M. C. 1673*

Portlandien moyen (calcaire à Tortues) de Saint-Nicolas près Soleure, Ptérocérien de Pierre-Percée (Jura). Assez rare.

Mus. Neuchâtel, Coll. Thurmann.

Purbeckensis Forbes, Mem. Geol. Survey. Decad. III, Tab. V. Espèce voisine du *H. mitra*, mais moins haute. Les tubercules interambulacraires sont tout aussi serrés et petits, proportionnellement aux scrobicules. Ambulacres à peu près droits.

Radioles (Tab. XI, fig. 3). En forme de baguettes lisses, subcylindriques, légèrement comprimées. Collerette basse, fortement striée, n'égalant pas le diamètre du radiole.

Portlandien supérieur (calcaire de Purbeck).

Mus. de géologie pratique de Londres.

NOTA. C'est jusqu'ici le seul oursin que l'on connaisse de ce terrain. D'après M. Cotteau, il se trouverait aussi dans le kimméridien supérieur des Riceys (dans le dépt. de l'Aube).

Si, comme l'indique M. Forbes, le corps du radiole est réellement complètement lisse, tandis que la collerette seule serait striée (par conséquent l'inverse de ce qui a lieu dans le *H. intermedia*), ce serait un caractère important à considérer.

Boloniensis Cot., Mansc. Syn. *Hemicidaris Kænigii* Agass. Catal. rais. p. 55. *Diadema Kænigii* Desmoul. (non Mantell), Tabl. synonym. p. 512. Grande espèce comprimée, beaucoup plus large que haute, rappelant par son faciès général les vrais Ci-

daris. Semitubercules peu développés, mais nombreux et serrés, passant assez insensiblement aux granules de la face supérieure.

R. 57.

Portlandien moyen (Kimméridien) de Boulogne-sur-Mer.

Coll. Michelin, Desmoulins, Cotteau.

NOTA. C'est par suite d'une erreur de M. Desmoulins, erreur qui a été reproduite dans le Catalogue raisonné, que cette espèce figure ordinairement dans les collections sous le nom de *H. Kænigii*. Le nom spécifique de *Kænigii*, comme l'a fort bien montré M. Cotteau, fut donné dans l'origine par M. Mantell à une espèce de Phymosome de la craie blanche de Sussex, à laquelle il doit être conservé.

alpina Agass. Ech. suiss., II, p. 52, Tab. XVIII, fig. 19-22. Assez grande espèce bien caractérisée par ses ambulacres larges qui renferment entre les deux rangées principales de granules, quatre autres rangées à peu près microscopiques. Les unes et les autres sont remplacées à la face inférieure par des semitubercules, comme chez les autres espèces du genre.

400.

Portlandien moyen (Kimméridien) de Gesné et des Ormonds (Alpes vaudoises). Très rare.

Mus. Berne, Mus. Zurich.

Wrightii Desor. Syn. *Hemicidaris alpina* var. *granularis* Wright Cidarides in Annals and Magaz. of Nat. Hist. Octb. 1854, Tab. XI, fig. 5, a, b. Les ambulacres sont plus saillants et moins larges que dans le *H. alpina*; leurs rangées externes de granules sont moins accusées. Par contre, il existe à l'intérieur de ces granules marginales quatre à six rangées de très fines granélures comme dans l'espèce précédente. Les tubercules interambulacraires diminuent sensiblement de grosseur à la face supérieure.

Argile de Bradford, de Pickwick (Wiltshire); Forest marble du Wiltshire. Rare.

Coll. Wright.

diademata Agass. Ech. suiss., II, p. 49, Tab. XIX, fig. 15-17. Assez grande espèce déprimée. Les tubercules interambulacraires diminuent sensiblement de grosseur à la face supérieure, mais sans cependant être aussi atrophiés que dans l'espèce suivante.

Portlandien inf. (Astartien) de la vallée de la Birse, de Porrentruy, du Jura soleurois. Rare.

Mus. Neuchâtel.

NOTA. Le nom de *H. diademata* fut d'abord donné par M. Agassiz à une espèce assez mal conservée du Portlandien de la vallée de la Birse. C'est celle qui est représentée dans les Echinodermes suisses. Plus tard, M. Agassiz, en publiant son Catalogue des moules du musée de Neuchâtel, y associa une grande et belle espèce du corallien marneux du Jura neuchâtelois et vaudois, qu'on envisageait à cette époque comme portlandien. Cette dernière, qui est la plus fréquente et que Bourquet déjà a figurée, s'en trouve ici séparée pour la première fois sous le nom de *H. Cartieri*.

Cartieri Desor (Tab. X, fig. 11 et 12). Syn. *Hemicidaris diademata* Agass. Catal. syst. p. 8. — Cat. rais. p. 54. — Cot. Ech. foss. p. 150, Tab. XIV, fig. 6-8. Très grande et belle espèce, la plus grande du genre, généralement déprimée. Les tubercules interambulacraires diminuent très rapidement au-dessus de l'ambitus, au point que la face supérieure en paraît quelquefois complètement dépourvue. En re-

vanche, l'appareil oviducal n'en est que plus apparent. Les semitubercules sont gros et serrés, formant deux rangées bien distinctes.

M. 5.

Corallien marneux du Châtelu près la Brévine (canton de Neuchâtel).

Corallien sup. et inf. de Druyes (Yonne).

Mus. Lausanne, Mus. Neuchâtel. Coll. Jaccard, Cotteau. Assez fréquent.

NOTA. Cette espèce se trouve figurée pour la première fois par Bourguet d'après un exemplaire de la collection de M. Cartier, pasteur à la Chau-du-Milieu. La localité du Châtelu, d'où proviennent les exemplaires des collections suisses, se trouve dans le voisinage de la Chau-du-Milieu.

Lestocquii Thurm. *Lethea* Brunt. Grand oursin voisin des *H. diademata* et *Cartieri*, dépourvu comme ceux-ci de gros tubercules à la face supérieure des aires interambulacraires. Les ambulacres sont larges et leurs semitubercules atteignent à peu près la grosseur des tubercules interambulacraires.

Corallien blanc d'Ocourt sur le Doubs.

Coll. Thurmann. Très rare.

NOTA. On reconnaîtra peut-être quelque jour que cette espèce n'est qu'une variété du *H. Cartieri*.

pustulosa Agass. *Cat. syst.* p. 8. Grande espèce subconique. Les tubercules interambulacraires disparaissent à peu près complètement à la face supérieure pour faire place à une granulation homogène. Diffère des *H. Cartieri* et *Lestocquii* par ses ambulacres plus droits. *cat. Rais. p. 34 (338)*

M. 9.

Grande Oolite (Bathonien) de Luc, Langrune (Calvados). Assez fréquent.

Coll. Deslonchamps, Michelin, Cotteau.

granulosa Wright *Cidarides* in *Annals and Mag. of Nat. Hist.* Octob. 1850, Tab. II, fig. 4 a, b, c. Plus bombée que la précédente, dont elle diffère en outre par son aspect plus rugueux qui provient surtout de ce que les granules ambulacraires sont très saillants, sans être mamelonnés. Les tubercules interambulacraires disparaissent complètement à la face supérieure, si bien, que les trois dernières plaques coronales de chaque rangée en sont complètement dépourvues, les tubercules étant remplacés par des amas de petits granules.

Oolite inférieure de Dundry. Rare.

Coll. Wright.

Sarthasensis Cot. *Musc.* Petite espèce à ambulacres à peu près droits. Semitubercules peu développés, mais disparaissant cependant au-dessus de l'ambitus. Tubercules interambulacraires très espacés (au plus quatre par rangée), entourés par conséquent d'un cercle scrobiculaire complet.

Oolite inf. (Bajocien) de Guéret (Sarthe). Rare.

Coll. d'Orbigny, Cotteau, Davoust.

mammosa Agass. (Tab. X, fig. 9 et 10).

Agass. *Cat. syst.* p. 8. Plus ou moins renflée, remarquable par ses ambulacres étroits et très onduleux. Tubercules très gros, distants à la face supérieure et entourés d'un cercle scrobiculaire complet.

M. 61.

Corallien de la Rochelle. Assez abondant.
Coll. d'Orbigny, Cotteau.

Thurmanni Agass. Ech. suiss., II, p. 50, Tab. XIX, fig. 4-5. Espèce déprimée, à ambulacres très flexueux. Tubercules interambulacraires en petit nombre, par conséquent non contigus, voire même très espacés à la face supérieure.

M. 54. X. 82.

Portlandien moyen (marnes ptérocériennes) du Banné près Porrentruy, de Delémont, du Jura vaudois, des environs de Salins, du calcaire noir à l'ouest du Simmenthal.

Mus. Neuchâtel, Mus. Bâle, Coll. Thurmann, Michelin. Assez fréquent.

Quenstedti Merian, nov. sp. Espèce aplatie, très voisine du *H. Thurmanni*, mais les ambulacres sont moins flexueux, plus étroits au sommet. Tubercules interambulacraires très gros, au nombre de trois par rangée.

Corallien (Formation ϵ Quenstedt) d'Ulm. Rare.

Mus. Tubingen, Mus. Bâle.

minor Agass. Catal. syst. p. 9. — Wright Contrib. in Annals and Mag. of Nat. Hist. 1854, Tab. XI, fig. 5 a-c. — Syn. *Acrosalenia rarispina* McCoy Ann. of Nat. Hist. 2^{me} ser. Vol. II, p. 414. Petite espèce renflée, remarquable par ses tubercules très espacés, si bien que d'en haut on n'en aperçoit que deux ou trois par rangée. Ambulacres très flexueux.

M. 77.

Grande Oolite (calc. à polypiers) de Langrune (Calvados), de Hampton près Bath.

Coll. Deslongchamps, Michelin, Wright. Assez rare.

B) Espèces des terrains crétacés.

neocomensis Cot. Catal. méth. des Ech. p. 5. Espèce du type du *H. mammosa*, à ambulacres très flexueux. Tubercules interambulacraires au nombre de quatre ou cinq au plus par rangée et partant très espacés, surtout à la face supérieure.

Néocomien de Saint-Sauveur (Yonne). Rare.

Coll. Cotteau.

Robinaldina Cot. Catal. méth. des Ech. p. 5. Espèce haute, à tubercules interambulacraires serrés, au nombre de sept ou huit par rangée, mais diminuant sensiblement de grosseur à la face supérieure.

Néocomien de Saint-Sauveur (Yonne). Très rare.

Coll. Cotteau.

pseudo-hemicidaris Syn. *Diadema pseudo-hemicidaris* Alb. Gras Ours. foss. Suppl. p. 5, fig. 12 et 15. Grande espèce du type du *H. diademata*. Les principaux semitubercules sont aussi gros que les tubercules interambulacraires, mais ils diminuent rapidement et se changent en petits granules à la face supérieure.

Gault des Ravix près de Villard-de-Lans (Isère). Très rare.

Coll. Albin Gras.

C) *Espèces tertiaires.*

Mespilum Desor nov. sp. Espèce du type du *H. crenularis*, très haute, comptant six à sept tubercules interambulacraires par rangée, entourés d'un cercle scrobiculaire complet.

Terr. nummulitique d'Yberg (canton de Schwytz). Très rare.

Mus. d'Einsiedeln, Mus. Zurich.

D) *Radioles dont le test est inconnu.*

undulata Agass. (Tab. XI, fig. 2).

Agass. Ech. suiss., II, p. 52, Tab. XVIII, fig. 25 et 26. Radiole cylindrique, à bouton renflé. Anneau saillant. Facette articulaire distinctement crénelée. Mais ce qui le distingue entre tous les radioles d'*Hemicidaris*, c'est que sa surface est garnie de fines rides transversales, qui, vues à la loupe, présentent le dessin de fig. 2 a.

Corallien inf. (terrain à chailles) du Fringeli (Jura soleurois). Très rare.

Coll. Gressly, Mus. Soleure.

fistulosa Quenst. (Tab. XI, fig. 4).

Cidarites fistulosus Quenst., Petref. p. 578, Tab. XLIX, fig. 14. Radiole comprimé, mais présentant les stries caractéristiques des radioles d'*Hemicidaris*. Facette articulaire saillante. Bouton très accusé, surmonté d'un étranglement sensible.

Corallien (Jura blanc α de M. Quenstedt) d'Ulm.

Mus. Tubingen.

NOTA. La forme comprimée de ce radiole n'est peut-être qu'accidentelle. Je ne saurais partager l'opinion de M. Quenstedt, qui en conclut que ces radioles étaient des tubes destinés à supporter l'animal dans l'eau.

VIII^e GENRE. — HEMIDIADEMA Agass.

Tab. X, fig. 4-6.

Ce sont des *Hemicidaris* avec cette seule différence que les tubercules de la base des aires ambulacraires (semitubercules), au lieu de former deux rangs distincts se serrent de manière à alterner et à ne former parfois qu'une seule rangée.

Se trouve dans les terrains jurassiques et crétacés.

NOTA. Lorsque ce genre fut établi par M. Agassiz, on n'en connaissait qu'une seule petite espèce de la craie chloritée (*Hemidiadema rugosum*). Depuis lors, M. Quenstedt nous en a fait connaître une non moins bien caractérisée du corallien (son *Cidarites serialis*), et M. Wright une autre du même type (son *Pedina Bakeri*). Cette circonstance m'a engagé à leur associer aussi le *Hemicidarites stramonium* Agass. et une espèce jurassique nouvelle, dont les semitubercules, sans être aussi alignés, ne forment cependant qu'une rangée unique bien qu'un peu irrégulière.

stramonium Agass. (Tab. X, fig. 4 et 5).

Syn. *Hemicidaris stramonium* Agass. Ech. suiss. II, p. 47, Tab. XIX, fig. 13 et 14. — Cot. Ech. foss., p. 120, Tab. XII, fig. 5-7. Espèce renflée, remarquable par un très petit nombre de semitubercules (quelquefois seulement deux ou trois), qui alternent à la base, l'ambulacre n'étant pas assez large pour leur permettre de se maintenir sur deux rangs.

M. 4. $\times 21$

Portlandien infér. (Astartien) de Delémont, Rædersdorf, Pfeffingen, de Chablis (Yonne). Assez fréquent.

Mus. Neuchâtel, Mus. Zurich, Mus. Bâle, Coll. Michelin, Cotteau.

Radiotes (Tab. X, fig. 6). Syn. *Cidaritis alsatica* Agass. Ech. suiss. II, p. 78, Tab. 24 a, fig. 14. Cylindrique, à bouton saillant, sans collerette distincte. Surface garnie de petits granules sporadiques.

Portlandien infér. (Astartien) de Rædersdorf.

Coll. Gressly, Coll. Thurmann.

Gagnebini Desor. Espèce très voisine du *H. stramonium*, mais dont elle diffère cependant par ses semitubercules qui, tout en étant très gros et alternes, sont cependant plus nombreux (de cinq à six au lieu de deux ou trois).

Corallien marneux de la Baume près le Locle (canton de Neuchâtel).

Corallien de Hobel (canton de Bâle), Blenod le Toul (Lorraine).

Coll. Cotteau, Jaccard, Mus. Bâle, Mus. Neuchâtel, Coll. Hébert. Assez fréquent.

Radioles (Tab. XI fig. 3 et 4). Ce sont des baguettes cylindriques ou subulées, à collerette courte, à anneau saillant. La surface du radiole est garnie d'une granulation irrégulière très serrée.

Corallien marneux de la Baume près le Locle.

Coll. Jaccard, Mus. Neuchâtel. Assez fréquent.

serialis Syn. *Cidarites serialis* Quenst. Paléont. p. 576, Tab. XLVIII, fig. 40. Dans cette espèce qui est de grande taille, le caractère particulier du genre est à son maximum, en ce sens que les semitubercules ne forment réellement qu'une seule rangée à l'ambitus; plus haut celle-ci fait place à deux rangées régulières et parallèles de granules.

Corallien (Jura blanc ϵ Quenstedt) de Nattheim.

Mus. Tubingen, Coll. Cotteau.

Bakeri Syn. *Pedina Bakeri* Wright, Contrib. in Annals and Mag. of Nat. History, Tab. XI, fig. 4, a-c. Tubercules interambulacraires proportionnellement petits et sensiblement espacés. Semitubercules ne formant qu'une seule rangée à l'ambitus.

Oolite inf. (Peagrit) de Crickley-Hill. Très rare.

Coll. Wright.

NOTA. C'est probablement la petitesse des tubercules qui a induit M. Wright en erreur sur la position générique de cette espèce. La disposition des pores par simples paires telle qu'il l'a lui-même dessinée, suffit pour prouver que ce n'est pas un *Pedine*.

rugosum Agass. Catal. rais. p. 47. Très petite espèce. Les tubercules de l'ambulacre sont aussi gros et même plus gros que ceux de l'interambulacre, et s'élevaient jusqu'au sommet.

Craie chlor. de Grandpré (Ardennes). Unique.

Coll. Michelin.

NOTA. C'est cette espèce qui a servi de type au genre *Hemidiadema*.

VIII^e GENRE *bis*. — HEMIPEDINA Wright.

Petits oursins déprimés, à pores simples, voisins à tous égards des Pseudodiadèmes et des Hypodiadèmes, dont ils ne diffèrent que par un seul caractère, c'est d'avoir les tubercules lisses, tandis qu'ils sont crénelés dans les autres genres avec lesquels on pourrait les confondre.

Radioles inconnus.

Ne s'est trouvé jusqu'ici que dans les terrains jurassiques et crétacés inférieurs.

NOTA. Ce genre vient d'être établi par M. Wright (1855) pour recevoir certaines espèces qu'il rangeait précédemment dans le genre *Pedina*. Sa viabilité dépend de l'importance qu'on accorde aux crénelures des tubercules. Si on les envisage comme secondaires, le genre *Hemipedina* devra se fonder dans les Pseudodiadèmes, et comme il comprend des espèces qui, au point de vue de la forme des ambulacres, établissent un passage entre les Pseudodiadèmes, dont les tubercules ambulacraires sont de même grosseur que les interambulacraires, et les Hypodiadèmes, chez lesquels ils sont sensiblement plus petits, on sera peut-être par là même conduit à supprimer aussi le genre Hypodiadème.

En attendant, tel qu'il est ici défini, le genre *Hemipedina* est facile à reconnaître. Comme l'a fort bien fait remarquer M. Wright, il diffère des Echinopsis, dont la structure des tubercules est la même, par sa forme déprimée, ses ambulacres étroits et son péristome profondément entaillé. Quant aux Diademopsis, que M. Wright confond avec les *Hemipedina*, leurs aires interambulacraires très larges leur donnent une physionomie assez particulière pour qu'il soit toujours facile de les en distinguer. En conséquence, une partie des espèces que M. Wright range dans son genre *Hemipedina* devront prendre place dans notre genre *Diademopsis*, ensuite que le genre *Hemipedina* ne comprendra plus que les espèces à tubercules plus ou moins uniformes et réguliers, semblables à ceux des Pseudodiadèmes et des Hypodiadèmes, à cette différence près, qu'ils ne sont pas crénelés.

Hemipedina Etheridgii Wright, Ann. and Magaz. of Nat. Hist. August 1855. — Syn. *Pedina Etheridgii* Wright, Contrib. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854, Tab. XI, fig. 5 a-c. Petite espèce déprimée, ayant tout l'aspect d'un *Acrosalenia*, à ambulacres droits, garnis de très petits tubercules à la face supérieure, mais qui augmentent de grosseur à l'ambitus. Tubercules interambulacraires beaucoup plus gros, mais à scrobicules très petits. Disque apical très grand. Péristome ample.

Lias supérieur d'Ilminster.

Oolite infér. (Peagrit) de Crickley et de Leckhampton.

Coll. Wright. Rare.

Marcouissæ Syn. *Hemicidaris Marcouissæ* Menegh. Espèce bien caractérisée par ses zones miliaires très larges et l'absence de cercle scrobiculaire autour des scrobicules, comme chez les *Diademopsis*.

Lias supérieur ou Toarcien (calcareo rosso ammonifera des Italiens) de Marcouissa en Toscane et d'Erba sur le lac de Côme.

Coll. Meneghini. Mus. Bâle.

NOTA. Cette espèce rappelle à plusieurs égards les *Diademopsis*, mais elle en diffère par l'absence de rangées secondaires de tubercules. Je n'ai pas pu apercevoir de crénelures aux tubercules.

conformis Syn. *Diadema conforme* Agass. in Catal. rais. p. 45. — *Acrosalenia conformis* Agass. Echin. suiss. II, p. 40, Tab. XVIII, fig. 11-14. Petite espèce à tubercules peu saillants et assez uniformes dans les deux aires. On en compte dix par rangée interambulacraire et jusqu'à douze par rangée ambulacraire.

Portlandien moyen (marnes strombiennes de Thurmann) des environs de Porrentruy.

Coll. Gressly, Thurmann. Rare.

NOTA. Il est difficile, vu la petitesse des tubercules, de savoir avec certitude s'ils sont crénelés ou non.

Natheimense Syn. *Echinopsis Natheimensis* Quenst. Petref. p. 582, Tab. XLIX, fig. 57. Petite espèce à tubercules nombreux et serrés. Ceux des aires ambulacraires sont un peu plus petits que ceux des aires interambulacraires.

Corallien (Jura blanc ϵ) de Natheim.

Mus. Tubingue. Très rare.

NOTA. M. Quenstedt dit positivement que les tubercules sont perforés, mais il ne mentionne pas de crénelures. Le dessin non plus n'en indique aucune trace.

perforata Wright, Ann. and Magaz. of Nat. Hist. August 1855. — Syn. *Gonio-pygus? perforatus* Wright, Cidarid. of the Ool. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1851, Tab. XIII, fig. 5. Petite espèce dont la physionomie rappelle les *Acrosalenia*, mais qui en diffère, d'après M. Wright, par ses tubercules non crénelés. Disque apical inconnu.

Oolite inférieure (Pea grit) de Crickley-Hill avec l'*Acrosalenia Lycelli*.

Coll. Wright.

tuberculosa Wright, Ann. and Magaz. of Nat. Hist. August 1855. Ambulacres garnis de semitubercules bien distincts, mais qui, à la face supérieure, deviennent de simples granules. Tubercules interambulacraires bien développés, flanqués à l'extérieur de deux rangées de tubercules secondaires s'étendant du péristome à l'ambitus.

Corallien du Wiltshire.

Mus. britannique. Rare.

lenticula Desor, nov. sp. Petite espèce déprimée, loganoïde, à tubercules ambulacraires à peu près aussi gros que les interambulacraires. Point de rangées secondaires. Appareil apical grand, mais se détachant peu du test. Péristome assez ample. Néocomien inf. (Valanginien) de Valangin.

Coll. Tribolet. Exemple unique.

IX^e GENRE. — HYPODIADEMA Desor, nov. gen.

Les espèces que je réunis dans ce genre forment un petit groupe plus facile à connaître qu'à bien définir, car elles tiennent à la fois aux *Cidaris*, aux *Hemicidaris* et aux *Pseudodiadèmes*. Ce sont de petits oursins à zones porifères simples et à tubercules crénelés et perforés. Les tubercules ambulacraires sont en général moins gros que les interambulacraires, et, au lieu d'être limités à la face inférieure, comme c'est le cas des *Hemicidaris*, ils s'étendent tout le long de l'ambulacre, ou bien, s'ils diminuent de grosseur vers le sommet, ce n'est jamais d'une manière brusque. Les ambulacres sont droits, jamais flexueux, quelquefois légèrement saillants. Le péristome est de moyenne grandeur, sans entailles profondes. L'appareil génital est comme dans les *Hemicidaris*.

Radioles lisses et cylindriques.

On trouve des espèces de ce genre dans les terrains triasiques supérieurs, liasiques, jurassiques et crétacés.

NOTA. Au premier abord, c'est des *Acrosalenia* qu'on serait tenté de rapprocher les *Hypodiadema*, s'ils n'en différaient profondément par la structure de l'appareil génital. Mais lorsque celui-ci manque, il est très difficile, sinon impossible, de les distinguer. Ils ne diffèrent du genre *Hemipedina* que par un seul caractère, c'est que les tubercules sont crénelés.

Il se pourrait que plusieurs des radioles de Saint-Cassian, représentés Pl. II, appartenissent à ce genre, en particulier les radioles lisses tels que les *Cidaris linearis*, *bicarinata*, *avena*, etc.

A) Espèces triasiques.

Hypodiadema regularis Syn. *Cidaris regularis* Munst. Beitr. 4^e Livr. p. 41, Tab. III, fig. 6. — *Hemicidaris regularis* Desor, Catal. rais. p. 55. Tubercules interambulacraires petits et très serrés, au nombre de dix à douze par rangée. Zone miliaire large et finement granuleuse.

Probablement du Saint-Cassian d'Enneberg dans le Tyrol.

Coll. Munster, Mus. Munich.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce, ainsi que la suivante, fussent des *Acrosalénies*; c'est ce dont on ne pourra s'assurer que quand on aura trouvé des échantillons avec l'appareil apical.

Admeto Syn. *Cidaris Admeto* Munst. Beitr. 4^e Livr. p. 40, Tab. III, fig. 5. — *Hemicidaris Admeto* Desor, Catal. rais. p. 55. Espèce de moyenne taille qui a été confondue avec les *Cidaris*, mais ses tubercules rapprochés, au nombre de sept à huit par rangée, sans cercle scrobiculaire complet, mais distinctement crénelés, d'accord avec ses ambulacres droits, m'engagent à la reporter dans le genre *Hypodiadema*.

Saint-Cassian.

Mus. Munich.

NOTA. Les vrais *Cidaris* de Saint-Cassian ont pour la plupart des tubercules à col lisse.

B) Espèces jurassiques.

florescens Syn. *Diadema florescens* Agass. Ech. suiss. II, p. 17, Tab. XVII, fig. 26-50. Espèce remarquable par sa granulation très serrée à la face supérieure. En revanche, il n'existe point de tubercules secondaires. La différence entre les tubercules ambulacraires et les interambulacraires, sans être bien forte, est cependant suffisamment marquée. *Cathais f. 43 (197)*

M. 98.

Corallien de Besançon.

Mus. Vienne (Coll. Dudesrier). Rare.

Plotii Desor, Park. Org. Rem. Vol. III, p. 40, Tab. I, fig. 4. Espèce du type du *H. Lamarckii*, sans trace de tubercules secondaires. Les tubercules ambulacraires sont sensiblement plus petits que les interambulacraires.

Corallien (?) (de) Wiltshire.

NOTA. Je ne connais cette espèce que par la figure qu'en donne Parkinson, et d'après laquelle elle doit appartenir au genre *Hypodiadema*. L'appareil génital, il est vrai, rappelle un peu celui de *Goniopygus* par sa forme anguleuse, qui est peut-être exagérée dans le dessin. En tout cas, la structure des tubercules est une preuve suffisante qu'elle n'a rien de commun avec ce dernier genre, car l'auteur dit positivement qu'ils sont perforés et crénelés. Je dédie l'espèce à la mémoire de Plot, l'ancien auteur de l'histoire naturelle de l'Oxfordshire.

dilatatum Syn. *Diadema dilatatum* Agass. Ech. suiss. II, p. 40, Tab. XVI, fig. 49-24. Assez grande espèce, probablement la plus grande du genre. Péristome ample. Tubercules interambulacraires se maintenant sans diminution jusqu'à l'appareil oviducal.

97 et 98.

Portlandien moyen (Kimméridien) de Bæder et du Krachhorn dans le Simmenthal (Alpes bernoises).

Mus. Berne. Rare.

C) Espèces crétacées.

174 in MCZ. Nov 21. **Patella** Syn. *Hemicidaris Patella* Agass. Ech. suiss. II, p. 53, Tab. XVIII, fig. 45-48. Petite espèce déprimée, subpentagonale. Les entailles du péristome sont à peu près nulles. Appareil apical petit, mais distinct.

S. 28.

Néocomien inférieur (Valanginien) de Sainte-Croix et des environs de la Chau-de-Fonds. Rare.

Néocomien inférieur du Fontanal près Grenoble. Rare.

Coll. Campiche, Albin Gras.

saleniformis Syn. *Hemicidaris saleniformis* Desor, Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, Tom. III, p. 179. Petite espèce assez déprimée, qui diffère de la précédente par ses tubercules ambulacraires un peu plus gros; les entailles du péristome sont aussi un peu plus profondes.

Néocomien inf. (Valanginien) de Sainte-Croix. Rare.

Coll. Campiche.

Acinum Syn. *Hemicidaris acinum* Desor, Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, Tom. III, p. 179. Petit Oursin renflé comme une baie. Environ cinq tubercules interambulacraires par rangée, mais qui disparaissent complètement à la face supérieure.

Néocomien inférieur (Valanginien) de Sainte-Croix. Très rare.

Coll. Campiche.

inermis Syn. *Hemicidaris inermis* Alb. Gras. Ours. foss. p. 26, Tab. I, fig. 17. Espèce très enflée, subconique. Aires ambulacraires très étroites, n'égalant guère que le quart de la largeur des aires interambulacraires, portant deux rangées de très petits granules visibles seulement à la base. Deux rangées de tubercules interambulacraires assez petits quand on tient compte des dimensions du test. Les pores sont allongés un peu obliquement.

Néocomien du Fontanil (Isère).

Coll. Alb. Gras.

NOTA. Cette espèce, comme l'observe fort bien M. Gras, diffère à tant d'égards de ses congénères que l'on sera peut-être obligé un jour d'en faire le type d'un genre à part.

læve Syn. *Hemicidaris lævis* Desor, Catal. rais. p. 54. Espèce très voisine de l'*Hypodiadema Lamarekii*; les ambulacres sont cependant moins apparents et moins renflés à la face inférieure.

Craie de Gabillou (Oise).

Coll. Graves.

Héberti Syn. *Diadema Héberti* Desor, Catal. rais. p. 45. — Hébert, Craie sup. Mém. Soc. Géol. de France, 1854. Espèce déprimée, avec une tendance des pores à se dédoubler près du sommet. Tubercules ambulacraires très petits, en nombre double de ceux des aires interambulacraires.

Radioles. Ce sont de petites baguettes subulées, finement striées, de la grosseur d'une petite épingle, sans collerette, à bouton très saillant.

Danien (Calc. noduleux) d'Orglande. Rare.

Coll. Hébert, Michelin.

X^e GENRE. — PSEUDODIADEMA Desor nov. gen.

Tab. XII, fig. 1-5 et Tab. XIII, fig. 4.

Oursins de moyenne et petite taille. Les tubercules ne sont plus inégaux, comme dans les genres précédents, mais d'égale grosseur sur les deux aires, d'ailleurs crénelés et perforés, tantôt ne formant que deux rangs, sans séries secondaires, tantôt disposés sur quatre et même six rangs dans les aires interambulacraires. Zones porifères simples.

Radioles en formes d'épines lisses, bien que striés longitudinalement, lorsqu'on les examine à la loupe.

Se rencontre depuis l'Oolite inférieure jusqu'à la base des terrains tertiaires.

NOTA. Circonscrit comme il l'est ici, ce genre comprend un nombre considérable d'espèces fossiles, qui, dans le *Catalogue raisonné*, figurent sous le nom de Diadèmes, à côté des espèces vivantes de ce nom. Ces dernières sont en général de grands oursins doués d'une physionomie particulière que n'ont pas nos espèces fossiles. Mais ce qui distingue surtout nos *Pseudodiadèmes* des vrais Diadèmes, ce sont leurs épines qui sont lisses, tandis que celles de nos espèces vivantes sont verticillées (Tab. XIII). C'est sur la foi de ce dernier caractère que j'ai séparé les espèces fossiles des vivantes, sous le nom de *Pseudodiadema*, nom que Lamarck avait donné à la seule espèce fossile qu'il connût (notre *Pseudodiadema hemisphaericum*), en quelque sorte pour indiquer qu'il ne l'envisageait pas comme un vrai Diadème.

Le genre *Pseudodiadema* ainsi délimité est très facile à caractériser. D'une part, des épines lisses, et de l'autre, des tubercules d'égales dimensions dans les deux aires; voilà qui suffit pour le distinguer entre tous les Latistellés à tubercules crénelés et perforés. Il diffère de tous les genres qui précèdent par ses tubercules ambulacraires, qui ne le cèdent pas ou le cèdent à peine aux tubercules interambulacraires. Il diffère du genre Diademoïdes par la disposition de ses tubercules interambulacraires, des vrais Diadèmes par ses baguettes, et des Diplopodes par ses zones porifères simples.

Malgré les réductions qu'il a subies, ce genre n'en compte pas moins encore un nombre considérable d'espèces, qu'on pourrait même au besoin subdiviser en deux groupes, ceux qui n'ont que deux rangées principales de tubercules dans les aires interambulacraires, dont le type est le *P. mamillatum*, et ceux qui en ont quatre et au-delà (*P. hemisphaericum*).

A) Espèces jurassiques.

Pseudodiadema mamillatum (Tab. XII, fig. 4-5).

Syn. *Cidarites mamillatus* Rœm. Ool. Geb. p. 26, Tab. II, fig. 4. — *Diadema mamillatum* Agass. Catal. rais. p. 45. — *Diadema spinosum* Agass. Cas. syst. p. 8. — *Diadema Davidsonii* Wright, Contrib. in Annals. and Magaz. of Nat. Hist. 1854, Tab. XII, fig. 2. Espèce très déprimée, de forme circulaire, à tubercules saillants. Point de tubercules secondaires.

M. 70.

Corallien de Hildesheim, de la Rochelle, de Verdun, de Calne (Wiltshire).

Coll. Rœmer, d'Orbigny, Michelin, Wright. Rare.

NOTA. J'ai comparé la figure et la description de M. Wright avec les moules du musée de Neuchâtel, attribués au *D. mamillatum* et n'ai pas trouvé de raison suffisante pour les distinguer.

Placenta Syn. *Diadema Placenta* Agass. Ech. suisse. II, p. 22, Tab. XVII, fig. 16-20. — *Diadema priscum* Agass. Ech. suisse. II, p. 21, Tab. XVII, fig. 11-15. — *Diadema Drogiacum* Cot. Ech. foss. p. 156, Tab. XIX, fig. 6-10. Espèce circulaire très déprimée sur les deux faces. Les rangées de tubercules secondaires des aires interambulacraires s'élèvent jusqu'au milieu de la circonférence.

P. 6.

Corallien inf. (Terrain à chailles) du Fringeli (canton de Solcure), de Nantua, des environs de Salins, de Druyes (Yonne).

Mus. Neuchâtel. Coll. Gressly, Marcon, Cotteau. Assez fréquent.

NOTA. La variété décrite par M. Agassiz sous le nom de *D. priscum* n'est probablement que le jeune âge de notre espèce. Le nom spécifique de *priscum* ne saurait d'ailleurs convenir, maintenant

que nous possédons un nombre considérable d'espèces plus anciennes. Le *D. Drogiacum* Cot. ne m'a pas paru en différer suffisamment pour maintenir l'espèce.

Langii Desor nov. sp. Petite espèce très déprimée et anguleuse comme le *Diplopodia subangularis*; mais les pores ne sont pas dédoublés. Point de rangées secondaires de tubercules. Péristome grand.

Argovien du Geisberg et du Kreisacker (Argovie).

Mus. Zurich, Coll. Mœsch. Assez fréquent.

NOTA. N'était cette forme anguleuse, qui est constante, on pourrait être tenté d'identifier cette espèce avec le *P. mamillanum*. On pourrait se demander aussi si ce n'est pas là le jeune âge du *Diplopodia subangularis*, dont les pores ne se dédoubleraient qu'avec l'âge.

depressum Syn. *Diadema depressum* Agass. Catal. syst. p. 8. — Cot. Ech. foss. p. 45, Tab. II, fig. 5-6. — Wright Cidarid. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1831, p. 28, Tab. XII, fig. 2. Espèce déprimée, subpentagonale, très voisine de la précédente, sans rangées secondaires de tubercules. Les tubercules ambulacraires ne le cèdent pas en grosseur aux tubercules interambulacraires. Péristome grand. Pores dédoublés sur le pourtour du péristome, mais non pas au sommet.

Ool. infér. (Bajocien) de Sainte-Honorine, de la Tour-du-Pré près Avallon.

Oolite inf. (Pea-grit) de Crickley, Leckhampton et Dundry.

Coll. d'Orbigny, Cotteau, Michelin, Wrigh. Assez fréquent.

homostigma Syn. *Diadema homostigma* Agass. suiss. II, p. 24, Tab. XVII, fig. 1-5. — ? *Diadema æquale* Quenst. (non Agass.) Petref. p. 379, Tab. XLIX, fig. 29. — ? *Diadema humile* Agass. Catal. rais. p. 44. Petite espèce subpentagonale, déprimée, à tubercules égaux, sans trace de tubercules secondaires.

Ool. inf. de la Chaux-de-Fonds.

Marnes vésuliennes de la Romange près Dôle.

Jura brun de Spaichingen.

Grande Oolite de Marquise.

Cornbrash de Sutton (Angleterre).

Coll. Nicolet, Coll. Marcou, Michelin.

NOTA. L'oursin que M. Quenstedt figure sous le nom de *D. æquale* me paraît se rapprocher de cette espèce, bien plus que du véritable *æquale* qui est beaucoup plus grand.

æquale Syn. *Diadema æquale* Agass. Ech. suiss. II, p. 18, Tab. 17, fig. 56-58. Grande espèce un peu plus renflée que les précédentes. Rangées secondaires s'élevant jusqu'au milieu de la circonférence. Partie supérieure des aires interambulacraires à peu près nue.

S. 80.

Argovien des environs d'Arau.

Kellovien des environs de Quingey.

Mus. Bâle, Coll. Zschokke, Marcou. Rare.

Princeps Thurm. Mansk. (*Lethæa Bruntrutana*). Très grande espèce, la plus grande du groupe des espèces dépourvues de tubercules secondaires. Tubercules ambulacraires à peu près aussi gros que les interambulacraires. Au milieu des ambulacres une ligne en zig-zag et en relief. Point de tubercules secondaires.

Oxfordien chailloux de Bendorf près Pfirt (Haut-Rhin).

Coll. Thurmann. Rare.

Parkinsoni Desor, Park. Org. Rem. Vol. III, p. 40, Tab. I, fig. 8. Jolie petite espèce à tubercules nombreux. Ceux des aires interambulacraires paraissent être un peu plus gros que ceux des aires ambulacraires, sans que la différence soit pourtant aussi grande que chez les *Hypodiadema*. Point de rangée secondaire.

Radioles. Petites épines subulées, en partie courbes, ornées de stries longitudinales distinctes.

Schistes de Stonesfield de l'Oxfordshire.

? Grande Oolite de Marquise.

NOTA. Je ne connais cette espèce que par la jolie figure qu'en a donnée Parkinson. Il est surprenant qu'aucun des auteurs anglais ne l'ait encore mentionnée, ni ne lui ait donné un nom. Parkinson s'est borné à la figurer sans lui imposer un nom.

neglectum Thurm. Mansc. (*Lethæa Bruntrutana*). Espèce à tubercules saillants, comme le *P. mamillanum*, mais avec cette différence que les ambulacres se maintiennent plus accusés à la face supérieure.

Portlandien moyen (Ptérocérien) de Pierre-percée et de Montbéliard.

Coll. Thurmann. Rare.

Bruntrutanum Syn. *Diadema Bruntrutanum* Desor in Catal. rais. p. 44. Tubercules uniformes, petits et peu serrés. Quelques tubercules secondaires sporadiques entre les rangées principales des aires interambulacraires.

Portlandien moyen (Marnes ptérocériennes) du Banné près Porrentruy.

Coll. Marcou, Gressly. Assez rare.

Rathieri Syn. *Diadema Rathieri* Cot. Ech. foss. p. 159, Tab. XX, fig. 4-5. Petite espèce très déprimée, à tubercules très saillants. Ceux des aires ambulacraires sont un peu plus petits et plus nombreux que ceux des aires interambulacraires. Aucune trace de tubercules secondaires. Les pores semblent se multiplier sur le pourtour du péristome.

Portlandien inférieur (Calc. à Astartes) du Dépt. de l'Yonne.

Coll. Cotteau. Rare.

NOTA. Peut-être trouvera-t-on quelque jour que cette espèce se rapporte soit au *P. neglectum*, soit au *P. mamillanum* dont elle est en tous cas très voisine.

complanatum Syn. *Diadema complanatum* Agass. Ech. suiss. II, p. 16, Tab. XVII, fig. 51-55. Très petite espèce fortement déprimée. Point de tubercules secondaires. Les tubercules ambulacraires sont à peine plus petits que les interambulacraires, mais ils diminuent plus rapidement à la face supérieure.

M. 94.

Portlandien infér. (Astartien) de Rædersdorf (Haut-Rhin), du Jura neuchâtelois, des bords du Doubs, de Laufon.

Coll. Gressly, Thurmann. Rare.

NOTA. Dans le Catalogue raisonné, cette espèce se trouve confondue à tort avec de petites espèces semblables du Kellovien et du Bathonien, savoir les *P. subcomplanatum* et *lenticulatum*.

subcomplanatum Syn. *Diadema subcomplanatum* d'Orb. Prodr. Vol. I, p. 519. Petite espèce comprimée, bien voisine de la précédente dont elle diffère cependant par son péristome proportionnellement plus grand.

Q. 56.

Grande Oolite (Bathonien) de Ranville, Luc (Calvados).

Coll. Deslongchamps, d'Orbigny, Michelin.

lenticulatum Desor Syn. *Diadema complanatum* Cot. Ech. foss. p. 147, Tab. XVII, fig. 7-10. Petite espèce encore plus aplatie que les deux précédentes, à tubercules petits et très uniformes.

Corallien (calcaires lithographiques) de l'Yonne, Corallien d'Urach.

Kellovien de Marolles, Sainte-Scolasse, Balerm (Orne).

Coll. Cotteau, Michelin, Mandelslohe.

superbum Syn. *Diadema superbum* Agass. Ech. suiss. II, p. 25, Tab. XVII, fig. 6-10. Petite espèce assez renflée, légèrement subconique. Point de rangées secondaires de tubercules. Partie supérieure des aires interambulacraires nue.

M. 92.

Oxfordien des Vaches-Noires, du mont Vohayes (Jura bernois), de Belfort.

Mus. Paris, Coll. Gressly, Michelin. Assez abondant.

textum Syn. *Diadema textum* Agass. Cat. syst. p. 8. Espèce voisine du *P. superbum*, mais plus renflée et plus conique. Tubercules peu saillants. Un très petit nombre de granules miliaires entre les tubercules. *cat. Raisin. 43 (347)*

M. 86.

Oxfordien de Normandie.

Coll. Eudes Deslongchamps. Rare.

inaequale Syn. *Diadema inaequale* Agass. Cat. syst. p. 8. Espèce renflée, subpentagonale, subconique. Tubercules petits, uniformes et nombreux. Partie supérieure des aires interambulacraires nue. Diffère du *P. superbum* par ses tubercules plus serrés et du *P. textum* par ses ambulacres plus larges.

X. 44.

Kellovien de Marolles (Sarthe), Lifol (Vosges). Abondant.

Coll. Michelin, d'Archiac, d'Orbigny.

waldense Desor, nov. spec. Tubercules petits et remarquablement égaux sur toute la surface du test. Les rangées secondaires s'élèvent jusqu'au milieu du test.

Oolite inf. (Vesulien) de Sainte-Croix (Jura vaudois), où l'espèce se trouve associée au *Dysaster ringens*.

Coll. Campiche. Rare.

vagans Syn. *Cidaris vagans* Phil. Geol. of Yorksh. p. 154, Tab. VII, fig. 4. D'après la figure de Phillips, il n'y aurait pas de rangées secondaires de tubercules. Les tubercules ambulacraires sont aussi moins gros que les interambulacraires, de manière à rappeler un peu les *Hypodiadema*. Les uns et les autres diminuent sensiblement à la face supérieure.

Corallien (Calcareous grit) de Scarborough.

Coll. Phillips.

SECOND TYPE. — *Espèces jurassiques avec rangées secondaires de tubercules dans les aires interambulacraires.*

hemisphæricum (Tab. XIII, fig. 4). *Diadema hemisphæricum* Agass. Prodr. p. 22, in Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel. — Cot. Ech. foss. p. 159, Tab. XVI, fig. 5-9. — *Cidarites pseudodiadema* Lamk. An. s. vert, Tom. III, p. 59. — *Diadema pseudodiadema* Agass. Ech. suiss. II, p. 44, Tab. XVII, fig. 51-55. — Cot. Ech. foss. p. 142, Tab. XVII, fig. 4. — Wright, *Cidarid.* in *Annals and Magaz. of Nat. History.* Octob. 1854, Tab. XII, fig. 4. — Forbes, *Geol. Survey, Decad. V.* — *Cidaris diadema* Young et Bird, *Geol. Survey of Yorks.* Tab. VI, fig. 5. — ? *Cidaris monilipora* Phill. *Geol. of Yorks.* p. 127. — *Diadema ambiguum* Desmoul. *Tabl. synonym.* p. 516. — *Diadema transversum* Agass. Prodr. p. 22. — Desmoul. *Tabl. synonym.* p. 516. Grande et belle espèce subconique, à gros tubercules saillants, qui sont accompagnés dans les aires interambulacraires de quatre et jusqu'à six rangées de tubercules secondaires. Pores simples jusqu'à l'appareil génital, mais en revanche, plus ou moins dédoublés sur le pourtour du péristome qui est très ample et profondément entaillé.

Radioles (Tab. XIII, fig. 4). Ce sont des piquants subulés et finement striés comme ceux des Echinus, dont ils ne diffèrent que par la facette articulaire qui est crénelée. M. 69. X. 25.

Corallien de Besançon, Saint-Mihiel, La Rochelle, de Coulanges sur Yonne et de Druyes (Yonne), Sainte-Croix, Chatelu (Jura neuchâtelois), Vieux Saint-Rémy (Ardennes). Corallrag de Wiltshire.

Dans toutes les collections d'Echinides.

NOTA. On a été longtemps dans l'incertitude sur les limites de cette espèce qui, comme l'indique la synonymie ci-dessus, figure sous divers noms. Le nom de *hemisphæricum* fut donné par M. Agassiz à une variété du corallien des environs de Neuchâtel, chez laquelle les rangées de tubercules secondaires sont un peu moins proéminentes. Le *D. transversum* du même auteur n'est qu'un accident. En prenant le nom de *pseudodiadema* pour désigner le genre, je devais conserver le nom spécifique de *hemisphæricum* qui a l'antériorité sur les autres, bien qu'il ne soit rien moins que caractéristique.

Orbignyanum Syn. *Diadema Orbignyanum* Cot. Ech. foss. p. 145, Tab. XVII, fig. 2-6. — ? *Diadema Nysti* Desor, *Catal. rais.* p. 46. Grande espèce très voisine de la précédente, dont elle diffère cependant par ses tubercules secondaires plus nombreux et tellement serrés, que les tubercules principaux ont parfois l'air de se perdre au milieu d'eux.

R. 48.

Corallien de Coulanges sur Yonne, Druyes et Chatel-Censoir (Yonne), Propont (Ain), Hobel (canton de Soleure).

Coll. Cotteau, Mus. Bâle, Coll. Renevier.

NOTA. C'est sans doute par erreur que le *P. Nysti*, que je suppose être identique avec le *P. Orbignyanum*, a été indiqué comme provenant de la craie de Belgique.

Aroviente Thurm. (*Lathæa Bruntrutana*). Grande espèce. Les tubercules ambulacraires sont aussi développés que les interambulacraires. Les aires interambulacraires portent en outre deux rangées de tubercules secondaires, qui ont cela de particulier, c'est qu'ils sont placés à l'extérieur des rangées principales.

Portlandien inf. (Astartien) de Gœsgen (Jura suisse). Très rare.

Coll. Thurmann.

Tetragramma Syn. *Diadema tetragramma* Agass. Ech. suiss. p. 45, Tab. XVII, fig. 59-45. — ? *Diadema Ricordeanum* Cot. Ech. foss. p. 157, Tab. XV, fig. 1-5. Espèce subconique, couverte de nombreux tubercules proportionnellement petits. Ceux des rangées secondaires, dont il y a quatre par aire interambulacraire, le cèdent à peine à ceux des rangées principales, mais il n'y a que ces dernières qui s'élèvent jusqu'au sommet.

P. 20.

Corallien de Besançon, de Chatel-Censoir (Yonne).

Mus. Vienne (Collection Dudressier), Coll. Cotteau.

NOTA. Quoique l'échantillon décrit et figuré par M. Cotteau sous le nom de *Diadema Ricordeanum* soit sensiblement plus petit que l'original de M. Agassiz, je n'en crois pas moins devoir le rapporter à la même espèce à cause de la disposition toute semblable de ses tubercules interambulacraires.

affine Syn. *Diadema affine* Agass. Ech. suiss. II, p. 14, Tab. XVII, fig. 54-58. Petite espèce déprimée. A la face inférieure, les tubercules des deux rangées secondaires sont aussi développés que ceux des rangées principales, seulement, ils ne s'élèvent pas aussi haut.

S. 51.

Jura supérieur du Dépt. du Doubs. Très rare.

Mus. Neuchâtel, Coll. Renaud-Comte (Musée Besançon):

NOTA. Cette espèce avait été envisagée dans l'origine comme le jeune âge du *P. hemisphericum*. Il suffit d'examiner la disposition des tubercules secondaires pour se convaincre qu'il ne peut en être ainsi.

planissimum Syn. *Tetragramma planissimum* Agass. Ech. suiss. II, p. 26, Tab. XIV, fig. 1-5. Espèce excessivement déprimée. Six rangées de tubercules interambulacraires à peu près toutes d'égale grosseur. Deux rangées seulement de tubercules ambulacraires.

M. 62.

Portlandien moyen (Calcaire à tortues) de Soleure.

Marnes strombiennes de Porrentruy.

Coll. Gressly, Thurmann, Mus. Neuchâtel. Assez rare.

Frasii Desor, nov. sp. Assez grande espèce déprimée, subpentagonale. Au moins quatre rangées de tubercules interambulacraires d'égale grosseur et très serrés.

Corallien de Nattheim.

Mus. de Bâle. Coll. Michelin.

B) Espèces néocomiennes.

rotulare Syn. *Diadema rotulare* Agass. Foss. crét. in Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, Vol. I, p. 459, Tab. XIV, fig. 10-12. — Ech. suisses, II, p. 4, Tab. XVI, fig. 1-5. — ? *Diadema corona* Alb. Gras. Ours. foss., p. 53, Tab. I, fig. 21-25. Tu-

est Turis p. 42

bercules petits, nombreux et assez uniformes sur toute la surface du test. Les tubercules secondaires s'élevaient jusqu'au milieu du test et au-delà.

Néocomien et marnes néocomiennes de partout où ce terrain est connu.

Dans toutes les collections.

Bourgueti Syn. *Diadema Bourgueti* Agass. Ech. suisses, II, p. 6, Tab. XVI, fig. 6-10. — *Diadema ornatum* Agass. (non Goldf.) Foss. créat. in Mém. de la Soc. des sc. de Neuchâtel, p. 159. — Bourguet, Traité des Pétrif. Tab. LI, n° 356. Diffère de la précédente en ce que les rangées secondaires s'élevaient moins haut et sont souvent limitées à la face inférieure.

Q. 84.

Néocomien et marnes néocomiennes de Neuchâtel, de Cras (Ain), du Dép^t de l'Yonne, du nord de l'Allemagne.

Mus. Neuchâtel, Coll. Michelin, Cotteau, Strombeck.

Perriqueti Syn. *Diadema Perriqueti* Cot. Catal. méth. p. 6. Diffère des deux espèces précédentes par ses tubercules secondaires inégaux et irrégulièrement disséminés.

Néocomien d'Auxerre (Yonne).

Coll. Cotteau.

Foucardi Syn. *Diadema Foucardi* Cot. Catal. méth., p. 6. Espèce voisine du *P. Bourgueti*, mais plus haute. Les tubercules secondaires sont très-rares.

Néocomien d'Auxerre (Yonne).

Coll. Cotteau.

NOTE. Il est possible que les variations dans la disposition des tubercules secondaires, sur lesquelles sont fondées les quatre espèces ci-dessus, n'aient pas l'importance qu'on leur attribue. Dans ce cas, le nombre des espèces devra être réduit.

Grasii Syn. *Diadema Grasii* Desor Catal. rais., p. 43. — Alb. Gras, Ours. foss., p. 52, Tabl. suppl. fig. 18-20. Espèce de moyenne taille, rappelant le *P. Bourgueti*. Les tubercules interambulacraires sont plus gros que les ambulacraires, et, par conséquent, un peu plus nombreux. Point de tubercules secondaires.

Néocomien du Fontanil près Grenoble.

Coll. Alb. Gras.

macrostoma Syn. *Diadema macrostoma* Agass. Ech. suiss., II, p. 10, Tab. XVI, fig. 22-26. Petite espèce aplatie, remarquable par l'ampleur de son péristome, de là le nom qu'elle porte. Sous tous les autres rapports, elle se rapproche beaucoup du *P. rotulare*.

Néocomien de la Chaux-de-Fonds, Censeau (Dép^t du Jura).

Coll. Nicolet, Marcou.

miliare Syn. *Diadema miliare* Desor. Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchât, Vol. III, p. 180. Espèce du type du *P. rotulare*. Les rangées secondaires s'étendent à la même hauteur, mais l'oursin est plus plat et ses tubercules plus petits.

Néocomien inf. (Valanginien) de Sainte-Croix.

Coll. Campiche.

Picteti Syn. *Diadema Picteti* Des. Catal. rais., p. 46. Petite espèce plate, portant au moins quatre rangées de tubercules dans les aires interambulacraires; mais les rangées internes s'élevaient seules jusqu'au sommet. Les tubercules sont perforés, mais à peine crénelés.

Néocomien de Censeau (Jura), d'Auxerre (Yonne).

Coll. Marcon, Cotteau.

Raulini Syn. *Diadema Raulini* Cot. Catal. méth., p. 6. Espèce voisine de la précédente, mais à tubercules plus serrés et plus gros.

Néocomien d'Auxerre (Yonne).

Coll. Cotteau.

Repellini Syn. *Diadema Repellini* Alb. Gras. Ours. foss., p. 53, Tab. II, fig. 40 et 41. Espèce assez renflée. Six rangées de tubercules interambulacraires; mais la rangée du milieu de chaque demi-aire atteint seule le sommet. Dans les ambulacres, il y a deux rangées de tubercules placés à l'extérieur, et deux rangées de granules plus petits à l'intérieur.

Néocomien du Fontanil (Isère).

Coll. Albin Gras.

C) Espèces des terrains crétacés moyens et supérieurs.

a) Espèces à tubercules secondaires nuls ou très-subordonnés.

Lucae Syn. *Diadema Lucae* Agass. Ech. suisses, II, p. 8, Tab. XVI, fig. 11-15. Les tubercules secondaires sont limités à la face inférieure. En revanche, l'espace entre les tubercules principaux est couvert d'une granulation fine et très-serrée.

X. 27.

? Aptien de la Perte du Rhône, de Sainte-Croix, de Balerme (Orne); quelquefois aussi à l'état remanié dans la molasse.

Mus. Berne, Coll. Nicolet.

NOTA. Il existe quelques doutes sur le gisement de cette espèce. On la cite souvent à tort dans le gault, ainsi que dans le Néocomien.

Rhodani Syn. *Diadema Rhodani* Agass. Ech. suiss. II, p. 9, Tab. XVI, fig. 46-48. Espèce renflée, subconique. Aucune trace de tubercule secondaire. Les tubercules des aires ambulacraires diminuent rapidement de grosseur à mesure que celles-ci se rétrécissent.

S. 79 et S. 80.

Gault de la Perte du Rhône.

Mus. Genève, Coll. Mayor, Renevier, Cotteau. Abondant.

NOTA. L'exemplaire figuré par M. Agassiz est exceptionnellement grand. Le plus souvent l'espèce n'atteint que la moitié de ces dimensions, ce qui a induit quelques personnes à en faire deux espèces.

Carthusianum Syn. *Diadema Carthusianum* Alb. Gras. Ours. foss., p. 54, Tab. II, fig. 4-2. Tubercules ambulacraires plus petits que les interambulacraires. A part leurs deux rangées de tubercules principaux, les aires interambulacraires comptent au moins quatre rangées de granules très petits, mais pourtant perforés.

Aptien des côtes de Sassenage (Isère), avec le *Toxastus oblongus*.

Coll. Albin Gras.

NOTA. La diagnose ci-dessus que j'ai faite d'après la description de M. Albin Gras, ne correspond que très-imparfaitement à sa figure.

ornatum Syn. *Cidarites ornatus* Goldf. Petrif. p. 125, Tab. XL, fig. 10. — *Diadema ornatum* Agass. Catal. rais., p. 45. Espèce assez renflée. Point de rangée secondaire de tubercules. Par contre, les deux rangées de tubercules ambulacraires ne sont pas d'égale longueur. L'une est constamment plus courte que l'autre.

Craie marneuse (cénomanién) d'Essen.

Mus. Bonn.

Michelini Syn. *Diadema Michelini* Agass. Catal. syst. p. 8. Espèce voisine du *P. Bourgueti*, mais plus renflée. Tubercules égaux dans les deux aires, petits, serrés et nombreux (12 à 15 par rangée). Rangées secondaires s'élevant jusqu'au milieu de la circonférence. Péristome petit.

P. 57.

Craie chloritée (cénomanién) de Villiers-sur-mer.

Coll. Michelin. Très rare.

Benettiae Syn. *Diadema Benettiae* Forbes. Espèce médiocrement renflée, à tubercules saillants. Tubercules secondaires en très-petit nombre, limités à la base, mais parfois assez gros.

M. 80.

Craie chloritée (cénomanién) de Villiers-sur-mer, des Vaches-noires, de Gacé (Orne). Grès vert de Warminster.

Dans presque toutes les collections de France et d'Angleterre.

annulare Syn. *Diadema annulare* Agass. in Catal. rais., p. 44. Petite espèce très-déprimée, à péristome très-ample.

Craie chloritée (cénomanién) du Mans.

Mus. Paris (gal. géol.) Coll. Michelin, Guéranger.

tenue Syn. *Diadema tenue* Agass. Catal. syst., p. 8. Espèce de forme circulaire, à test très-mince. Point de tubercules secondaires, et peu de granules miliaires entre les rangées principales. *Catal. rais. p. 43 (347)*

X. 54.

Craie chloritée (cénomanién) de Villiers-sur-mer.

Grès vert d'Angleterre.

Coll. Michelin, Wright.

Texanum Syn. *Diadema Texanum* F. Römer Kreidebildung von Texas, p. 85 Tab. X, fig. 5. Espèce très-voisine de la précédente, sans rangées secondaires de tubercules. Toutefois les tubercules principaux sont plus gros et les granules entre eux plus nombreux.

Craie supérieure près de Friedrichsburg et dans la vallée de San-Saba (Texas).

Coll. Römer.

Lybicum Syn. *Hemicidaritis Lybica* Desor. Catal. rais., p. 54. Sur le pourtour du test ainsi qu'à la face inférieure, les tubercules sont d'égale grosseur. Les uns et

les autres diminuent sensiblement de grosseur à la face supérieure qui est envahie par une granulation très-fine. Point de trace de rangées secondaires. Péristome proportionnellement petit.

T. 14.

Terre crétacée d'Égypte.

Mus. Paris, Mus. Avignon.

Var. *inflata*.

Craie des Martigues.

Coll. Michelin, Mus. Avignon.

Blancheti Desor nov. sp. Espèce renflée, voisine du *P. Michelini*, mais les tubercules sont plus gros. Les rangées secondaires s'élèvent aussi plus haut, car elles dépassent souvent le milieu de la circonférence.

Craie chloritée (Cénomaniens) de Sainte-Croix. Rare.

Coll. Michelin, Jaccard.

diatretum Syn. *Cidarites diatretum* Morton, Synops. p. 75, Tab. X, fig. 10. Petite espèce déprimée, à tubercules bien développés.

Calcaire de Gloucestershire (Terr. crét. sup.) de New-Jersey (Etats-Unis).

Mus. Philadelphie.

b) Espèces à tubercules secondaires disposés en séries.

Ruppellii Syn. *Diadema Ruppellii* Desor Catal. rais. p. 45. Espèce de la forme du *D. hemisphaericum*, avec six rangées de tubercules secondaires disposées de la même manière. En général, cependant, les tubercules sont moins gros et plus égaux.

T. 15.

Terrain crétacé d'Égypte.

Kleinii (Tab. XII, fig. 4-6).

Syn. *Cidarites Kleinii* Desmar. — *Diadema Kleinii* Desmoul. Tabl. synon., p. 514. — *Diadema polystigma* Agass. Cat. syst., pag. 8. — *Cidarites miliaris* d'Arch. Mém. Soc. géol. de France, Vol. II. Espèce bien caractérisée par ses tubercules petits et nombreux, formant six rangées dans les aires interambulacraires.

X. 54. R. 25 et R. 55.

Craie supér. à hippurites.

Calcaire jaune sup. de Royan, du Périgord, de Lavalette (Charente).

Craie de Cognac, de Goudon (Lot).

Silex de la Dordogne.

Craie des Corbières, de Soulage (Aude).

Coll. d'Archiac, Michelin, Desmoulins, Cotteau. Ecole des mines de Paris. Très abondant.

granulare Syn. *Diadema granulare* Agass. Catal. rais., p. 46. Petite espèce déprimée, laganoïde, comme le *P. Kleinii*, mais comme elle est plus petite, les rangées secondaires sont moins apparentes.

Craie chloritée du Mans.

Mus. Paris (gal. géol.), Coll. Michelin, Guéranger.

uniforme Syn. *Diadema uniforme* Alb. Gras, p. 55, Tab. II, fig. 4-6. Oursin de forme subconique, ayant le faciès général d'un *Echinus*, recouvert de petits tubercules nombreux, à peu près égaux entre eux, formant de quatre à six rangées dans les aires ambulacraires et une douzaine dans les aires interambulacraires.

Néocomien infér. du Fontanil (Isère).

Coll. Alb. Gras (Très rare).

NOTA. J'aurais hésité à ranger cette espèce dans le genre *Pseudodiadema*, si l'auteur, M. Alb. Gras, ne disait positivement que les tubercules sont « très distinctement perforés et crénelés. »

Brongniarti Syn. *Tetragramma Brongniarti* Agass. Ech. suisses, II, p. 25. Tab. XIV, fig. 4-6. Espèce renflée, remarquable par ses quatre rangées de tubercules interambulacraires d'égale grosseur, mais dont les internes se prolongent cependant un peu plus haut que les externes.

X. 55.

Gault de la Perte du Rhône, Clar, Escragnolles, La Presta.

Mus. Neuchâtel. Coll. Michelin, d'Orbigny, Renevier. Très abondant.

Rœmeri Syn. *Tetragramma depressum* Römer. Nord-Deutsch. Kreidegeb. p. 50. Assez grande espèce, très-déprimée. Quatre rangées de tubercules interambulacraires à peu près d'égale longueur, et comptant à peu près dix tubercules par rangée. Les paires de pores n'y décrivent pas une ligne droite, mais chevauchent un peu à droite et à gauche.

Plœner inférieur entre Hildesheim et Hannover.

Coll. Römer.

NOTA. Je me vois dans l'obligation de changer le nom spécifique donné par M. Rœmer à cette espèce, attendu que nous avons déjà un *P. depressum* du terrain jurassique, qui a l'antériorité.

Espèces tertiaires.

Blanggianum Syn. *Diadema Blanggianum* Desor, Act. Soc. helv. des sc. nat. 1855. Grand oursin déprimé, à tubercules très développés, d'égale grosseur dans les deux aires. Point de tubercules secondaires. Pores formant de légères ondulations autour des tubercules.

Terr. nummul. de Blangg près d'Yberg (canton de Schwytz). Assez fréquent.

Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel.

Sismondæ Desor, nov. sp. Grande espèce déprimée, à tubercules d'égale grosseur dans les deux aires. Les rangées de tubercules secondaires sont bien développées, mais dépassent à peine l'ambitus.

Myocène de la Superga.

Coll. Michelin. Rare.

pingue Desor, nov. spec. Oursin circulaire renflé comme le *D. Rupelli*, à gros tubercules qui cependant diminuent sensiblement de grosseur à la face supérieure. Tubercules secondaires petits, non sériés.

Calcaire grossier de Saint-Palais près Royan.

Coll. Michelin. Très rare.

Lusseri Syn. *Diadema Lusseri* Desor. Act. Soc. helv. 1855, pag. 277. Espèce du type du *P. Kleinii*, déprimée, parfois subpentagonale, à tubercules très-petits, dont deux rangées sur les aires ambulacraires et six sur les aires interambulacraires.

Terr. nummul. d'Yberg (canton de Schwytz). Assez fréquent.

Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel.

XI^e GENRE. — DIPLOPODIA M'Coy.

Tab. XII, fig. 7-10.

Ce genre a tous les caractères des *Pseudodiadema*, à l'exception d'un seul qui consiste en ce que les pores, au lieu d'être unigémés, c'est-à-dire de former des rangées simples et uniformes de haut en bas, sont bigémés, en d'autres termes, se dédoublent près du sommet et sur le pourtour du péristome, de manière à présenter deux doubles rangées.

Ne s'est trouvé jusqu'ici que dans les terrains oolitiques et crétaqués.

NOTA. Les espèces de ce genre étaient antérieurement comprises dans le grand genre *Diadema*. C'est M. M'Coy qui les sépara sous le nom de *Diplopodia*. De même que le genre *Pseudodiadema*, ce genre comprend deux types, l'un chez lequel il n'y a que deux rangées principales de tubercules interambulacraires sans rangée secondaire, et l'autre où les rangées secondaires sont très-développées.

A) Espèces jurassiques.

Diplopodia subangularis M'Coy (Tab. XII, fig. 7-10).

Syn. *Cidarites subangularis* Goldf. Petref. p. 122. Tab. XI, fig. 8. — *Diadema subangulare* Agass. Ech. suiss. II, p. 19, Tab. XVII, fig. 21-25. — Cot. Ech. foss. p. 150, Tab. XVIII, fig. 1 et 2. — Bronn Lethæa geognost. Ool. Geb. p. 144, Tab. XVII, fig. 8. — Knorr Petref. Tab. E^{II}, fig. 5. Cette espèce est envisagée à juste titre comme le type du genre *Diplopodia*. A part ses pores largement dédoublés, elle est en outre bien caractérisée par sa forme pentagonale. Tubercules secondaires bien accusés.

M. 91. S. 81.

Radioles (Tab. XII, fig. 10 et 11). Ce sont, d'après Goldfuss, de petites épines cylindriques, plus grêles proportionnellement que celles du *Pseudodiadema hemisphaericum*, mais comme elles finement striées en long.

Corallien de Thurnau et Muggendorf (Bavière), du Galgenberg près Hildesheim, et du Lindenberg près Hannover, de la vallée de la Birse, du Weissenstein, de Salins, Saulce-aux-Bois, Chatel-Censoir et Druyes (Yonne), de Nattheim.

? Argovien du Randen.

? Oxfordien à *Belemnites hastatus* du Jura neuchâtelois.

Dans toutes les collections de fossiles jurassiques.

NOTA. En ne tenant compte que de la figure de Goldfuss, qui a servi de type à cette espèce, on pourrait se demander si réellement elle appartient au genre *Diplopodia*. L'auteur, en effet, ne men-

lionne en aucune façon le dédoublement des pores; il n'est pas non plus indiqué dans les figures de Pl. XL. Ce n'est que dans les figures au trait de Pl. XL a, que ce caractère important se retrouve.

Anonii Desor, nov. sp. Espèce de moyenne taille, déprimée et subpentagonale comme la précédente, à pores distinctement bigeminés, mais les tubercules ont l'air d'être plus développés, surtout ceux des rangées secondaires, qui se retrouvent aussi à la face supérieure.

Portlandien moyen (Ptérocérien inférieur) de Wangen près Olten (canton de Soleure).

Coll. Gressly. Très rare.

NOTA. Cette espèce n'est encore connue que par des exemplaires assez imparfaits. Cependant je ne doute pas qu'elle ne soit différente de la précédente.

sulcata Syn. *Diadema sulcatum* Agass. Catal. syst. p. 8. — *Diadema subangulare* var. Agass. in Catal. rais. p. 44. Oursin sensiblement renflé et de forme circulaire, ce qui le distingue de l'espèce précédente. Péristome très ample. Granulation miliaire fine et abondante. Rangées secondaires s'élevant jusqu'au-dessus de l'ambitus.

X. 46.

Grande Oolite (Forest-marble) de Normandie.

Coll. E. Deslongchamps. Rare.

NOTA. Cette espèce est assez bien caractérisée pour qu'il n'y ait pas lieu de la confondre avec le *D. subangularis*. C'est à tort qu'elle a été supprimée dans le Catalogue raisonné et associée comme simple variété au *D. subangularis*.

Jobæ Syn. *Diadema Jobæ* d'Orb. Prodr. Vol. I, p. 290. M. d'Orbigny en donne la diagnose suivante : « Espèce voisine du *D. subangulare*, mais avec les tubercules interambulacraires tout autrement disposés. »

Bajocien de Geniveaux près Metz.

NOTA. A défaut de description ou de figure, la diagnose ci-dessus ne suffit pas pour identifier une espèce. Si je l'admets dans cet ouvrage, c'est plutôt pour rendre attentifs les possesseurs de collections, plutôt que pour en faciliter la détermination.

Colloviensis Syn. *Diadema Colloviense* d'Orb. Prodr. Vol. I, p. 546. Voici la diagnose qu'en donne M. d'Orbigny : « Espèce voisine et confondue avec le *D. subangulare*, mais bien distincte par son ensemble plus bombé, par ses pores ambulacraires plus larges. »

Callovien de Marolles.

Coll. d'Orbigny, Cotteau

NOTA. J'ai eu l'occasion de voir un exemplaire de cette espèce provenant de la collection de M. d'Orbigny et me suis convaincu qu'elle est réellement différente du *D. subangularis*; elle a plus d'affinité avec le *D. sulcata*.

Icaunensis Syn. *Diadema Icaunense* Cot. Ech. foss. p. 454, Tab. XIX, fig. 4-5. Grande espèce fortement déprimée et régulièrement circulaire. Dans les aires interambulacraires, chaque rangée de tubercules principaux est flanquée d'une double rangée de tubercules secondaires, qui, au pourtour du test, sont à peu près aussi développés que ceux des rangées principales. Péristome ample.

Corallien de Coulanges-sur-Yonne. Très rare.

Coll. Cotteau.

Courtaudina Syn. *Diadema courtaudinum* Cot. Ech. foss. p. 453, Tab. XVIII, fig. 9-11. Grande espèce déprimée et presque plate en dessous. Aires interambulacraires fortement déprimées. Péristome relativement petit. Deux rangées de tubercules principaux sur les aires ambulacraires et interambulacraires.

Corallien de Druyes (Yonne).

Coll. Cotteau.

NOTA. Cette espèce n'étant encore connue qu'à l'état de moule intérieur, elle est jusqu'à un certain point provisoire.

bipunctata Desor, nov. sp. Grande espèce qui rappelle par sa forme le *Pseudodiadema hemisphaericum*, mais les pores, loin d'être simples, sont dédoublés non-seulement au sommet, mais jusqu'à l'ambitus. Les tubercules interambulacraires sont flanqués de deux rangées de tubercules secondaires dont l'externe se prolonge à peu près jusqu'au sommet.

Argovien de Birmannsdorf (Argovie). Rare.

Coll. Mœsch, Mus. Bâle.

echinata Merian, nov. sp. Quatre rangées de tubercules interambulacraires à peu près d'égale force. Les pores sont dédoublés à la face supérieure et inférieure, mais d'une manière assez peu prononcée.

Corallien (Formation ϵ de Quenstedt) de Nattheim.

Mus. Tubingue.

distincta Syn. *Diadema distinctum* Agass. Cat. syst. p. 8. Les tubercules sont entourés d'une granulation très-fine et très-serrée. Les sutures des plaques sont très distinctes. Tubercules ambulacraires un peu moins développés que les interambulacraires. Rangées secondaires composées de très-petits tubercules.

X. 45.

? Terr. jurass. de France.

Coll. Michelin.

Baylei Desor, nov. sp. Grande espèce déprimée, à tubercules d'égale grosseur dans les deux aires. Quatre rangées de tubercules interambulacraires; les rangées secondaires placées, comme d'ordinaire, à l'extérieur des principales, s'élèvent jusqu'aux deux tiers de la hauteur.

Kimméridien de Boulogne. Rare.

Coll. Ecole normale de Paris.

B) Espèces de la formation crétacée.

Archiaci Syn. *Diadema Archiaci* Desor, Catal. rais. p. 44. Grande espèce du type du *D. subangularis*, mais de forme circulaire, au lieu d'être pentagonale. Tubercules moins accusés. Zone miliaire large, comme chez les *Phymosomes*. Rudiments de quatre rangées de tubercules secondaires.

T. 62.

Craie grise (Cénomanién?) de Beaumont près d'Angoulême. Rare.

Coll. d'Archiac, Michelin.

Sinaïca Syn. *Diadema sinaïcum* Desor, Catal. rais. p. 44. Autre espèce du type du *D. subangularis*, plus plate que le *D. Archiaci*. Point de rangées secondaires de tubercules.

Terr. créét. du Sinaï. Rare.

Mus. Paris.

variolaris Syn. *Cidarites variolaris* Al. Brongn. Géol. de Paris, p. 84 et 390, Tab. V, fig. 9, A, B, C. — *Diadema variolare* Agass. Catal. rais. p. 46. Quatre rangées de tubercules interambulacraires très serrés, s'étendant jusqu'à l'appareil génital.

M. 68.

Craie chloritée de Grandpré (Ardennes), de la Fauge près le Villard-de-Lans (Isère). Craie de Saintes (Charente) du Sentis.

Mus. Paris, Coll. Alb. Gras, Michelin, Mus. Neuchâtel. Abondant.

subnuda Syn. *Diadema subdunum* Agass. Catal. rais. p. 46. — *Diadema dubium* Alb. Gras, Ours. foss. Suppl. p. 3, fig. 21-23. Quatre rangées de tubercules ambulacraires, comme dans l'espèce précédente, seulement, les tubercules s'atténuent et disparaissent en partie à la face supérieure des aires interambulacraires, qui, par suite, font l'effet d'être nues.

R. 27.

Craie chloritée de Villers-sur-mer, Vernonnet (Eure); craie de Saintes (Charente inf.). Abondant

Mus. Paris (gal. géol.), Mus. Neuchâtel, Coll. Michelin.

Malbosii Tab. XII, fig. 12-14.

Syn. *Diadema Malbosii* Desor, Catal. rais. p. 46. Quatre rangées de tubercules interambulacraires à la face inférieure; mais les internes seules s'élèvent jusqu'à l'appareil génital; les externes ne dépassent guère le milieu de la circonférence.

T. 65.

Craie à hippurites (Turonien d'Orb.) des Corbières, de Soulage.

Mus. Avignon, Mus. Bâle, Coll. Michelin. Assez fréquent.

Roissyi Syn. *Diadema Roissyi* Desor, Catal. rais. p. 46. Grande espèce aplatie, portant six rangées de tubercules à la face inférieure des aires interambulacraires.

T. 21.

Craie tuffau de la montagne Sainte-Catherine près Rouen, craie de Gacé, de Tama-Jan (Espagne), de la Clape.

Mus. Paris, Coll. d'Archiac, de Verneuil. Assez abondant.

NOTE Il se pourrait que nous n'eussions affaire ici qu'à une grande variété du *D. subnuda*.

Robinaldina Syn. *Diadema Robinaldinum* Cot. Cat. méth. p. 6. Six rangées de tubercules sur les aires interambulacraires, avec pores distinctement dédoublés.

Néocomien de Saint-Sauveur (Yonne).

Coll. Cotteau. Rare.

nobilis Syn. *Diadema nobile* Desor, Bull. soc. des sc. nat. de Neuchâtel, Vol. III, p. 180. Quatre rangées de tubercules interambulacraires, qui sont décidément im-
perforés et à peine crénelés à la base.

Néocomien inférieur (Valanginien) de Sainte-Croix.
Coll. Campiche. Très rare.

autissiodorensis Syn. *Diadema autissiodorensis* Cot. Cat. mith. p. 5. A côté des rangées principales de tubercules, il y a dans les aires interambulacraires deux rangées de tubercules secondaires à l'intérieur des principales, mais qui disparaissent à la face supérieure.

Néocomien d'Auxerre. Rare.
Coll. Cotteau.

XII^e GENRE. — DIADEMOPSIS Desor, nov. gen.

Tab. XIV, fig. 12-14 et Tab. XIII, fig. 1 et 2

Oursins de moyenne taille, voisins des Pseudodiadèmes, mais caractérisés par des tubercules plus petits, bien moins saillants et dépourvus de crénelures. Ordinairement quatre rangées de tubercules interambulacraires, comme dans beaucoup de Pseudodiadèmes, mais offrant cela de particulier, que ce sont les rangées externes et non les internes qui s'élèvent jusqu'au sommet, d'où il résulte que l'espace intermédiaire entre les rangées principales (la zone miliaire) a l'air d'être excessivement large à la face supérieure.

Radiolæ très grêles en forme de longues épines, qui excèdent souvent le diamètre du test, mais qui, au lieu d'être verticillés comme ceux des Diadèmes et des *Asteropyga*, sont au contraire lisses au toucher et finement striés en long.

Toutes les espèces connues jusqu'ici proviennent des terrains liasiques.

NOTA. Confondus jusqu'ici dans le genre Diadème, ces Oursins diffèrent des vrais Diadèmes par leurs baguettes, et des Pseudodiadèmes et Hypodiadèmes, par la forme et la disposition de leurs tubercules.

buccalis Syn. *Hemicidaris buccalis* Agass. Catal. rais. p. 55. Espèce subconique, bien caractérisée par ses tubercules interambulacraires très espacés à la face supérieure, entourés chacun d'une auréole bien distincte de très petits granules. A la face inférieure ils sont beaucoup plus serrés. Il y a en outre deux rangées de tubercules secondaires qui ne dépassent pas l'ambitus. Péristome très grand, largement entaillé. Pores fortement dédoublés sur son pourtour.

T. 65.

Infra-Lias de Berrias (Ardèche). Rare.

Mus. Avignon.

serialis Desor (Tab. XIV, fig. 12-14).

Syn. *Diadema seriale* Catal. syst. p. 8. — Leym. Mém. Soc. géol. de France, 1^{re} sér. Tom. III, p. 578, Tab. XXIV, fig. 1. — Cot. Ech. foss. p. 55, Tab. I, fig. 4-6. —

Cat Rais 1.44 (308)

Grande espèce subconique, voisine de la précédente, à zone miliare très large à la face supérieure, à tubercules distants, mais entourés de scrobicules assez larges. Péristome proportionnellement moins ample, avec pores moins largement dédoublés sur son pourtour.

Radiolæ. Ce sont de fines épines très grêles.

Q. 53.

Infra-Lias de Chatillon-sur-Chessy (Rhône), de Valloux près d'Avallon (Yonne).

Coll. Michelin, Cotteau. Rare.

NOTA. Dans la figure de M. Cotteau, les tubercules ambulacraires sont représentés comme aussi gros que les interambulacraires, ce qui est loin d'avoir lieu dans l'exemplaire de M. Leymerie qui a servi de type à l'espèce. C'est probablement une erreur du dessinateur.

microporus Syn. *Diadema microporum* Agass. Catal. syst. p. 8. — Leym. Mém. Soc. géol. de France, 1^{re} sér. Tom. III, Tab. XXIV, fig. 2. Espèce subconique, mais assez déprimée, voisine, du reste, de la précédente; mais les tubercules sont plus rapprochés à la face supérieure et leurs scrobicules se touchent. Les rangées secondaires s'élèvent aussi un peu plus haut. Tubercules ambulacraires très petits. Péristome circulaire, sans profondes entailles. *Cat. Rais. p. 44 (308)*

M. 76.

Lias de Pouilly en Auxois, Stenay (Meuse).

Coll. Leymerie

globulus Syn. *Diadema globulus* Catal. syst. p. 8. — Leym. Mém. Soc. géol. de France, 1^{re} sér. Tome III, Tab. XXIV, fig. 5. Espèce très renflée, subglobuleuse. Tubercules interambulacraires très petits, distants et moins nombreux que dans les espèces précédentes (environ douze par rangée). Deux rangées internes de tubercules secondaires s'élevant au-dessus du milieu de la circonférence, plus de chaque côté une rangée externe moins développée. Tubercules ambulacraires plus petits que les interambulacraires, surtout à la face supérieure. Péristome ample, largement entaillé.

Q. 54.

Infra-Lias du Mont-d'Or près Lyon.

Coll. Michelin. Rare.

minimum Syn. *Diadema minimum* Agass. Catal. syst. p. 8. — Leym. Mém. Soc. géol. de France, 1^{re} sér. Tom. III, Tab. XXIV, fig. 2. Petite espèce de la forme et de la grosseur d'une forte lentille. Par la disposition de ses tubercules, elle paraît se rapprocher des espèces ci-dessus. Péristome proportionnellement très grand.

Q. 59.

Lias de France.

° Coll. Leymerie.

Hæri Merian (Tab. XIII, fig. 1 et 2).

Merian, manusc. Espèce de moyenne taille, sans rangées secondaires de tubercules. Zones miliaires larges et garnies d'une granulation fine et homogène.

Schiste liasique de Rædersdorf (Argovie), reposant immédiatement au-dessous des calcaires à Ammonites Bucklandi.

Radiolæ (Tab. XIII, fig. 1 et 2). Ce sont des épines de la longueur de trois à quatre centimètres, d'apparence lisse, mais finement striées lorsqu'on les examine à la loupe.

Mus. Zurich. Abondant.

Quenstedti Desor, nov. sp. Espèce plus petite que la précédente, ne mesurant guère qu'un centimètre de diamètre, ayant conservé, comme la précédente, ses radiales qui paraissent être proportionnellement plus grêles et plus longs.

Schistes liasiques de Dusslingen près Tubingue, immédiatement sur la couche à *Gryphaea arcuata* et *Ammonites Bucklandi*.

Mus. Tubingue. Abondant, mais en mauvais état.

NOTA. Bien qu'assez fréquents dans la couche ci-dessus, cependant ces petits Oursins sont en général trop mal conservés pour que nous ayons pu emprunter quelque caractère au test. Peut-être reconnaitra-t-on quelque jour qu'ils appartiennent à l'espèce ci-dessus. En attendant, leur petite dimension qui est constante, la longueur proportionnelle de leurs piquants et leur gisement différent nous ont engagé à les décrire provisoirement sous un nom à part.

Laffonii Merian, nov. spec. Petite espèce. Point de rangées secondaires de tubercules, mais à leur place quelques granules irrégulières.

Schistes à Posidonies de Beggingen près Schaffhouse.

Mus. Bâle. Très rare.

Mooreii Syn. *Diadema Mooreii* Wright, Contrib. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854, Tab. XII, fig. 5. Petite espèce déprimée. Tubercules de la face inférieure d'égale grosseur dans les deux aires, mais à la face supérieure, ceux des aires ambulacraires diminuent considérablement et ne sont plus que de petits granules. Point de rangées secondaires. Péristome ample, largement entaillé.

Lias supérieur de Gloucestershire, d'Ilminster, avec les *Ammonites communis* et *serpentinus*, de May (Calvados).

Coll. Moore, Wright, Deslongchamps.

crinifera Syn. *Cidarites criniferus* Quenst. Petref. p. 574, Tab. XLIX, fig. 52. — ? *Acrosalenia crinifera* Wright, Contrib. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854, Tab. XII, fig. 4. — *Echinus minutus* Buckmann Geol. of Cheltenham, p. 95. Petit oursin ne mesurant guère qu'un centimètre de diamètre, mais portant des baguettes très grêles qui ont jusqu'à quatre centimètres de longueur et au-delà. Ambulacres très rétrécis, à peine visibles, munis de très petits tubercules qui, d'après M. Wright, augmentent à peine de grosseur à la face inférieure. Tubercules interambulacraires distinctement perforés et crénelés.

Radioles très grêles, semblables à de très fines épines. Le bouton est plus gros que le corps du radiole.

Schistes à Posidonies de Pliensbach près Boll (Wurtemberg).

Lias inférieur de Lansdowne et Cheltenham.

Mus. Tubingue, Coll. Wright.

NOTA. D'après l'étroitesse des aires ambulacraires et l'extrême petitesse de ses tubercules, telle qu'elle est constatée dans les exemplaires d'Angleterre, c'est évidemment du genre *Diademopsis* que cette espèce se rapproche le plus. La petitesse des mamelons des tubercules interambulacraires peut également être alléguée à l'appui de cette opinion. D'un autre côté, il est vrai aussi que la longueur des épines n'est pas en rapport avec ce que nous savons des épines des autres espèces. La position générale de cette espèce demeure par conséquent douteuse. Reste à savoir également si l'espèce anglaise est identique avec celle d'Allemagne, dont on ne connaît encore guère que la forme et les épines.

jurensis Syn. *Cidarites jurensis* Quenst. Petref. p. 574, Tab. XLVIII, fig. 26 et 27. On n'en connaît encore que quelques plaquettes, dont les tubercules paraissent être crénelés et entourés d'un scrobicule bien distinct.

De la couche à *Ammonites torulosus* (Lias supérieur) de Schœnberg (Wurtemberg).
Coll. Tubingue.

NOTA. M. Quenstedt rapporte à cette espèce de petites épines de la grosseur d'une épingle, avec une collerette lisse assez haute au-dessus du bouton, tandis que le corps du piquant est garni de très fines aspérités. Reste à savoir si c'est la même espèce.

XIII^e GENRE. — DIADEMA Gray.

Pl. XIII, fig. 5 (Radiole)

Grands oursins de forme circulaire et déprimée, à test mince. De gros tubercules crénelés et perforés, d'égal grosseur dans les aires ambulacraires et interambulacraires. Pores disposés par simples paires, mais formant des zones onduleuses et arquées autour des tubercules. Péristome grand, sans entaille. Lanterne très forte, à pyramides fortement échancrées entre les branches montantes, portant des dents munies d'une carène à la face interne. Périprocte ample, garni d'une membrane granuleuse.

Baguettes longues et grêles, distinctement verticillées et souvent annelées de couleurs différentes.

On n'en connaît que des espèces vivantes.

NOTA. De même que dans le genre *Pseudodiadema*, il existe des espèces à deux rangées de tubercules interambulacraires et d'autres à rangées multiples. Le type du premier groupe est le *D. europæum*, tandis qu'au second groupe appartiennent les *D. Turcarum* et *D. Savignyi*. Nous avons vu plus haut, à l'occasion des Diadèmes fossiles (p. 64), que c'est par leurs baguettes verticillées et leur grande taille, que les vrais Diadèmes diffèrent des Pseudodiadèmes. D'un autre côté, ils diffèrent des *Asteropyga* et des *Savignya* par la forme de leurs tubercules et la disposition de leurs pores.

Les dimensions considérables de ces Oursins, ainsi que des *Asteropyga* et *Savignya*, m'ont empêché de les figurer. Je préfère renvoyer à la monographie des Diadèmes que je me propose de publier prochainement de concert avec M. Michelin.

XIV^e GENRE. — SAVIGNYA (1) Desor, nov. gen.

Très grands Oursins circulaires ou subpentagonaux, plus ou moins renflés, à test mince. Ambulacres saillants, mais portant, au lieu de gros tubercules réguliers, de petits granules irrégulièrement distribués. Les aires interambulacraires comptent au moins quatre rangées de gros tubercules distinctement crénelés et perforés. Pores disposés par triples paires. Péristome médiocre, à peine entaillé. De fortes mâchoires conformées comme celles des Diadèmes. Périprocte fermé par une simple membrane.

(1) Dic. Savigny.

Radioles en forme de baguettes longues et grêles, verticillés comme celles des diadèmes.

On n'en connaît que des espèces vivantes.

NOTA. Il résulte de cette diagnose que notre nouveau genre *Savignya* diffère des Diadèmes par ses tubercules ambulacraires qui sont très petits et irréguliers. On pourrait m'objecter qu'à cet égard la limite n'est pas très tranchée. Aussi aurai-je hésité à séparer les espèces à petits tubercules ambulacraires, sur la foi de ce caractère seul, s'il ne se trouvait combiné avec cet autre caractère plus important de la disposition des pores qui sont trigéminés dans les *Savignya* et unigéminés dans les Diadèmes. Par contre, les *Savignya* n'ont rien de commun avec le genre *Astropyga* de M. Gray, et c'est fort à tort que, dans le Catalogue raisonné, ses espèces ont été placées dans ce genre, sur l'autorité de M. Agassiz.

XV^e GENRE. — ASTEROPYGA Gray.

Très grands Oursins de forme circulaire et déprimée, aplatis à la face inférieure. Test mince. Ambulacres saillants, garnis de tubercules aussi gros que ceux des aires interambulacraires, et comme eux distinctement mamelonnés et crénelés. Tubercules interambulacraires formant des séries nombreuses (de douze à seize). La série externe, qui est la plus rapprochée de l'ambulacre, s'élève le plus haut et est en outre séparée des autres rangées par une large bande lisse, qui rayonne autour du sommet. Pores disposés par triples paires. Péristome proportionnellement petit, entamé par des entailles profondes. Plaques génitales très longues, lancéolées, formant une étoile très marquée autour du périprocte, d'où son nom d'*Asteropyga*.

On n'en connaît encore que deux espèces vivantes, dont l'origine est inconnue.

NOTA. M. Gray en créant ce genre (en 1825) avait en vue l'*A. radiata*, mais n'y comprenait nullement les espèces à aires ambulacraires garnies de petits granules, qui rentrent dans notre genre *Savignya*, et dont il faisait des Diadèmes.

D'après la diagnose ci-dessus, le genre *Asteropyga* diffère par conséquent des Diadèmes par ses pores trigéminés, des *Savignya* par ses gros tubercules ambulacraires, et des uns et des autres par son péristome fortement entaillé, et par ses zones lisses qui rayonnent autour du sommet entre les tubercules interambulacraires.

Les radioles de ce genre ne sont pas connus.

XVI^e GENRE. — ACROCIDARIS Agass.

Tab. XIV, fig. 8-10.

Oursins d'assez grande taille, sensiblement renflés, à gros tubercules saillants, crénelés et perforés. Ceux des ambulacres sont à peu près

aussi gros que ceux des aires interambulacraires. Pores disposés par simples paires, ondulant autour des tubercules ambulacraires, mais se multipliant sur le pourtour du péristome qui est très grand et fortement entaillé. Enfin, ce qui distingue surtout ce genre, c'est la présence d'un tubercule mamelonné et perforé sur chacune des plaques génitales paires. La plaque impaire seule en est dépourvue.

Radioles cylindriques, souvent tricarénés à l'extrémité, lisses et finement striés.

Ne s'est trouvé jusqu'ici que dans les terrains jurassiques et crétacés inférieurs.

NOTA. Dans le Catalogue raisonné, ce genre se trouve placé à la suite des *Hemicidaris*. Je n'ai pas cru devoir lui conserver cette place, par la raison que les aires ambulacraires sont munies de gros tubercules dans toute leur étendue, ce qui le rapproche davantage des *Diadèmes*.

Les crénélures des tubercules n'ont pas la même fixité que dans les genres qui précèdent. Elles ne s'aperçoivent en général que dans les plus gros tubercules, et il n'est pas rare de trouver l'un à côté de l'autre des tubercules à base crénelée et d'autres qui ne le sont pas. On remarque aussi quelquefois à la base des tubercules ambulacraires, mais seulement du côté des pores, des lignes de suture horizontales, semblables aux sutures pareilles qui sont si distinctes dans le genre *Coptosoma* (voy. plus bas).

Acrocidaris nobilis Agass. (Tab. XIV, fig. 8-10).

Agass. Cat. syst. p. 9. — Echin. suiss. II, p. 52. — Cot. Echin. foss. p. 155. Tab. XV, fig. 4-12. Très belle espèce, subconique, presque plane en dessous. La perforation des tubercules est souvent à peine visible. Les tubercules ambulacraires sont plus petits que les interambulacraires, et par conséquent plus nombreux. L'appareil génital est ordinairement conservé, grâce à sa solidité.

X. 2.

Radioles (Tab. XIV fig. 41). Agass. Echin. suiss. II, Tab. XIV, fig. 46 et 47. Ce sont d'assez grosses baguettes lisses, quoique finement striées, cylindriques ou tricarénées, sans collerette, mais avec un anneau étroit et saillant.

X. 3.

Corallien de la Rochelle, de Nattheim.

Corallien blanc de Hoggerwald (Jura soleurois).

Coralrag de Druyes, Coulanges sur Yonne et Chatel-Censoir (Yonne).

Coll. d'Orbigny, Gressly, Cotteau, Michelin.

Var. *formosa*. Syn. *Acrocidaris formosa* Agass. Catal. syst. p. 9. — Echin. suiss. II, p. 29, Tab. XIV, fig. 10-12. Il n'y a qu'une très légère différence dans les tubercules ambulacraires qui sont proportionnellement un peu plus gros.

Corallien de Saint-Sulpice (canton de Neuchâtel), de Sainte-Croix (Jura vaudois), de Delémont et Moutiers (Jura bernois), de Hobel (canton de Soleure).

Mus. de Neuchâtel, Mus. Bâle, Coll. Campiche.

Var. *tuberosa* Syn. *Acrocidaris tuberosa* Agass. Catal. syst. p. 9. — Echin. suiss. II, p. 51, Tab. XIV, fig. 13-15. Grande variété déprimée. Les tubercules interambulacraires sont excessivement développés, ce qui provient probablement de l'âge.

Q. 91. *Am. C2. 1751*

?Corallien du Jura neuchâtelois.

Mus. Neuchâtel.

NOTA. C'est surtout dans cette espèce et plus particulièrement dans la variété tubéreuse que l'on remarque des lignes de suture horizontales à la base des tubercules.

striata Agass. Catal. syst. p. 9. Grande espèce subconique et en même temps moins renflée que la précédente, dont elle est du reste très voisine.

X. 4.

?Grande Oolite (Bathonien) de Langrune (Calvados).

NOTA. Je cite le gisement ci-dessus d'après M Agassiz, mais je dois ajouter qu'il me reste des doutes sur son authenticité, n'ayant rencontré cet oursin dans aucune collection de fossiles jurassiques inférieurs. Il se pourrait qu'il ne fût qu'une variété de l'espèce précédente.

Censoriensis Cot. Echin. foss. p. 456, Tab. XVI, fig. 4-4. Petite espèce très déprimée et légèrement pentagonale, ce qui la distingue au premier coup-d'œil des espèces précédentes. Tubercules ambulacraires à peu près aussi gros que les interambulacraires.

Coralrag infér. de Chatel-Censoir (Yonne).

Coll. Cotteau. Très rare.

minor Agass. Catal. syst. p. 9. — Ech. suiss. II, p. 50, Tab. XIV, fig. 7-9. — Syn. *Acrocidaris formosa* var. *minor* Agass. et Desor, Catal. rais. p. 56. — *Acrocidaris depressa* Alb. Gras. Ours. foss. p. 51, Tab. I, fig. 18-20. Petite espèce renflée. Les tubercules ambulacraires sont plus petits que les interambulacraires, comme dans l'*A. nobilis*, mais en revanche les perforations des tubercules sont très apparentes, tandis qu'elles le sont très peu dans l'espèce ci-dessus.

Q. 85. *m. s. z. Th. h.*

Néocomien infér. (Valanginien) de Sainte-Croix (Jura vaudois), du Fontanil (Isère). Rare.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Alb. Gras.

NOTA. C'est par erreur que, dans le Catalogue raisonné, on a fait de cette espèce une simple variété de l'*A. formosa*. En revanche, je me suis assuré que l'*A. depressa* de M Alb Gras n'en diffère pas spécifiquement.

XVII^e GENRE. — ACROPELTIS Agass.

Tab. XIV, fig. 1 et 2.

Petits oursins munis de gros tubercules et rappelant à tous égards les *Acrocidaris*, jusques et y compris la structure de l'appareil génital, les plaques génitales portant chacune un tubercule. Il n'existe entre les deux genres qu'une seule différence, c'est que les tubercules des *Acropeltis*, au lieu d'être perforés et crénelés, ont le col lisse et sont imperforés.

N'est encore connu que dans le terrain jurassique.

NOTA. On peut se demander si cette seule particularité que les tubercules sont imperforés et dépourvus de crénelures, peut justifier l'établissement d'un

genre nouveau, ou s'il ne conviendrait pas mieux d'en faire une simple division du genre *Acrocidaris*. Je n'aurais pas hésité à me ranger à ce dernier avis, n'était la très grande différence de taille.

Acropeltis æquituberculata Agass. (Tab. XIV, fig. 4 et 2).

Agass. Catal. syst. p. 42. — Catal. rais. p. 56, Tab. XIII, fig. 7 et 8. Petite espèce subconique. Les tubercules ambulacraires sont à peu près aussi gros que les interambulacraires. Chaque plaque génitale porte deux tubercules placés sur une même ligne, le plus petit en arrière du plus gros.

Q. 60.

Corallien d'Angoulin près la Rochelle. Rare.

Coll. d'Orbigny.

concinna Merian, Syn. *Acropeltis æquituberculata* Quenst. (non Agass.) Petref. p. 576, Tab. XLIX, fig. 41. Espèce très voisine de la précédente, mais les plaques génitales paires ne portent qu'un seul tubercule et l'impair en est même complètement dépourvue.

Corallien de Hobel (canton de Soleure), Jura blanc (ε de Quenstedt) de Nattheim.

Mus. Bâle, Mus. Tubingue.

XVIII^e GENRE. — PHYMOSOMA Haime.

(Syn. *Cyphosoma* Agass.)

Tab. XV, fig. 4-4 et 5-7.

Oursins de grande et moyenne taille, d'ordinaire également aplatis en dessus et en dessous. Tubercules saillants, d'égale grosseur dans les deux aires, à base crénelée comme dans les genres précédents, mais non perforés. Face supérieure et inférieure également comprimées. Péristome de grandeur moyenne avec entailles peu profondes. Pores simples, mais plus ou moins distinctement dédoublés au sommet et sur le pourtour du péristome.

Radiolæ cylindriques, lisses, quoique striés finement dans le sens de la longueur.

Le genre est limité jusqu'ici aux terrains crétacés supérieurs.

NOTA. Le nom de *Phymosoma* a été proposé par M. Haime en remplacement de celui de *Cyphosoma*, qui faisait double emploi avec un genre de Coléoptères. J'ai d'autant moins hésité à adopter le changement proposé, que l'étymologie du nom de *Cyphosoma* (de *κυρῶς* courbe) ne s'applique nullement aux oursins dont il est ici question.

Le genre *Phymosoma* diffère des *Diplopodia* par un seul caractère, l'absence de perforation au sommet des tubercules. Suivant l'importance qu'on accorde à ce caractère on maintiendra ce genre ou on n'en fera qu'une division des *Pseudodiadèmes*.

Phymosoma Kœnigii (Tab. XV, fig. 4-4).

Syn. *Echinus Kœnigii* Mant. Geol. of Sussex, 1822, p. 189. — Parkins. Org. Rem. Vol. III, p. 42, Tab. I, fig. 40 et fig. 5. — *Cidarites Kœnigii* Brongn. Théor. des

terrains Tabl. N° 8, p. 5. Dict. des sc. nat. Tom. 56. — *Diadema Kænigii* Desmoul. Tabl. synonym. p. 542. — *Cidarites variolaris* Goldf. (non Brongn.) Petref. p. 122, Tab. XL, fig. 9. — *Diadema granulosum* Agass. Prod. p. 22. — *Echinus Milleri* Desm. in Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXVII, p. 401. — *Cyphosoma Milleri* Agass. Catal. rais. p. 47. — ?*Cidaris stellulifer* Encycl. méth. Tab. CXL, fig. 9. — *Echinus tuberculatus* Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXVII, p. 402. — *Cyphosoma ornatumissimum* Agass. Catal. rais. p. 48. Grande espèce comprimée, à gros tubercules assez distants, entourés d'un cercle scrobiculaire complet. Tubercules secondaires très apparents à la face supérieure. A la face inférieure, par contre, ils sont moins développés et ne forment que de petites rangées insignifiantes. Pores largement et distinctement bigeminés.

R. 28. M. 56.

Radioles (Tab. XV, fig. 4). Cylindriques, subulés, à anneau saillant. Stries longitudinales visibles à l'œil nu, très nettes à la loupe (fig. 4 a).

Craie bl. de Bridlington (Yorkshire), Margate, Gravesend, de Kent, de Montolieu, (Drome), de Rugen, d'Essex.

Pläner de Cœsfeld près Dusseldorf.

Mus. géol. pratique à Londres, Mus. Bonn.

Mus. Neuchâtel, Coll. Michelin.

NOTA Cette espèce se trouve mentionnée dans le Catalogue raisonné sous le nom spécifique de *Milleri* qui fut donné par Desmarests. Je me suis assuré depuis lors que c'est à la même espèce figurée par Parkinson dès 1811 que Mantell a donné le nom de *Kænigii*. Or, comme c'est ce nom qui a l'antériorité, j'ai cru devoir le conserver, celui de Desmarests étant, selon toute apparence, postérieur. On a vu plus haut, à l'occasion du *Hemicidaris Boloniensis*, que c'est par erreur que le nom de *Kænigii* avait été transporté à cette dernière espèce.

granulosum Syn. *Cidarites granulosus* Goldf. Petref. p. 122, Tab. XL, fig. 7. Grande espèce comprimée, à gros tubercules qui paraissent plus espacés que dans l'espèce précédente. Les tubercules secondaires, en revanche, seraient moins nombreux.

Craie marneuse de Westphalie.

Mus. Bonn.

NOTA Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une variété de la précédente. Le contraste qui frappe au premier abord, entre les deux fig. 7 a et 9 a de Goldfuss (Pl. XL), provient de ce que l'une d'elle est vue par la face supérieure, l'autre par la face inférieure.

saxatile Syn. *Echinites saxatilis* Park. Org. Rem. Vol. III, Tab. III, fig. 4. — Mantell. Geol. of Sussex, Tab. XVII, fig. 4. — *Cidaris Tiara* Hagen. — *Cyphosoma Tiara* Agass. in Catal. rais. p. 47. Fort belle espèce, à peu près également déprimée en dessus et en dessous. Les tubercules ambulacraires diminuent un peu plus rapidement de grosseur dans les aires ambulacraires que dans les interambulacraires. Une rangée très insignifiante de tubercules secondaires à la face inférieure, de chaque côté des aires interambulacraires, mais qui disparaissent à l'ambitus. Très peu de tubercules miliaires. Pores dédoublés.

M. 6.

Craie à silex de Kent, de Hamsey, craie de Meudon. Assez abondant.

Mus. Paris, Coll. Michelin, Brongniart, Hagenow.

NOTA. Cette espèce se trouve très fréquemment empâtée dans des rognons de silex, de là son nom de *saxatile*.

corollare Syn. *Cidarites corollaris* Auct. Park. Org. Rem. Vol. III, p. 14, Tab. I, fig. 7. — Mantell. Geol. of Sussex, Tab. XVII, fig. 2. — *Cyphosoma corollare* Agass. Catal. syst. p. 11. Espèce circulaire, plus ou moins déprimée, à tubercules d'égale grosseur sur les aires ambulacraires et interambulacraires.

Craie de Périgord, de Talmont.

Calc. jaune supérieur de Royan. Silex de la Dordogne.

Dans toutes les collections de fossiles crétacés.

NOTA. Les anciens auteurs n'appliquaient ce nom qu'aux moules siliceux de la craie. Il est difficile dès-lors de savoir si tous les moules de *Cyphosomes* fossiles, qu'on désigne généralement sous ce nom, appartiennent réellement à la même espèce. Il se pourrait que nous n'eussions affaire ici qu'à des moules du *P. saxatile*.

Beaumonti Agass. Catal. syst. Espèce très voisine du *P. saxatile*, mais un peu plus plate. Tubercules saillants. *Cidarites* p. 48 (352)

X. 91. S. 82.

Craie de Plaisance.

Ecole des mines de Paris.

NOTA. Il est probable que cette espèce n'est qu'une variété un peu plus plate du *P. saxatile*.

magnificum Syn. *Cyphosoma magnificum* Agass. Catal. syst. p. 11. Très belle espèce, voisine du *P. saxatile*, mais les tubercules diminuent plus rapidement à la face supérieure et sont par là même plus nombreux. Les tubercules secondaires, bien que très petits forment cependant une rangée assez continue de la base au sommet.

X. 26 b.

Craie de Royan, de Saintes, Lavalette (Charente inf.).

Coll. Michelin, Ecole des mines de Paris. Très abondant à Lavalette, avec le *Pseudodiadema Kleinii*.

NOTA. Il est probable qu'une grande partie des moules qui figurent dans les collections sous le nom spécifique de *circinatum*, doivent être rapportés à cette espèce.

circinatum Syn. *Cidarites circinatus* Leske, N° 17, p. 119, Tab. XLV, fig. 10. — *Echinometra circinata* Brogn. p. 55. — Rumph. Amb. Tab. LIX, fig. c. — *Echinus circinatus* Lam. Espèce voisine du *P. magnificum*, mais plus enflée. Tubercules diminuant sensiblement de grosseur à la face supérieure. Des rudiments de rangées secondaires tout le long des aires interambulacraires.

R. 45. M. 74. Var. minor.

Craie du Périgord, de Royan.

Craie jaune de Touraine.

Coll. Michelin, Desmoulins, Mus. Paris. Très abondant à l'état de moule.

NOTA. L'oursin que Leske figure sous ce nom est un moule trop imparfait pour servir de guide à une détermination quelconque. C'est donc un peu arbitrairement que M. Agassiz a identifié avec ces moules l'oursin auquel s'applique la diagnose ci-dessus et qui n'est peut-être lui-même qu'une variété du *P. magnificum*.

girumense Desor, nov. sp. Grande espèce aplatie sur les deux faces. Diffère du *P. Kœnigii*, en ce que les rangées secondaires de tubercules, au lieu d'être limitées à la face supérieure, sont continues de la base au sommet. Parfois elles se dédoublent même dans les grands exemplaires, ensorte qu'il y en a deux rangées de

chaque côté de la rangée principale. Le dédoublement des pores au sommet n'est pas aussi frappant que dans le *P. Kænigii*.

Craie de Royan, Talmont.

Ecole des mines de Paris, Coll. Michelin. Abondant.

NOTE. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une grande variété du *P. magnificentum*.

rugosum Syn. *Cyphosoma rugosum* Agass. Catal. syst. p. 11. Espèce de moyenne et petite taille, de forme subpentagonale. Les tubercules, bien que saillants à l'ambitus, diminuent d'une manière frappante à la face supérieure. Tubercules secondaires de l'aire interambulacraire petits, placés à l'extérieur des tubercules principaux et limités à la face inférieure. Dédoublement très marqué des pores.

M. 67.

Craie grise de la Flèche (Sarthe).

Coll. d'Orbigny.

perfectum Syn. *Cyphosoma perfectum* Agass. Catal. syst. p. 11. — Agass et Desor, Catal. rais. p. 48. Espèce très aplatie, sans traces de tubercules secondaires. Par contre, les scrobicules sont entourés d'un cercle de granules assez gros. Tubercules principaux peu saillants. Dédoublement des pores peu accusé.

X. 77.

Cat. Rais. p. 48 (3527)

Craie grise de la Flèche; de Grasse (Var).

? Plæner de Strehla.

Coll. d'Orbigny, Michelin, Mus. Dresde.

Princeps Hagenow, sp. nov. Petite espèce déprimée, voisine du *P. perfectum*, à granulation très fine; mais les zones miliaries sont plus étroites, réduites en quelque sorte à deux petites lignes de granules.

Craie blanche de Rügen.

Coll. Hagenow, Michelin.

Carantonianum Syn. *Echinus Carantonianus* Agass. Catal. syst. p. 12. Espèce de moyenne grandeur. Tubercules proportionnellement petits. Pores distinctement dédoublés, mais non pas trigéminés, comme on l'avait supposé d'abord.

P. 15.

Craie grise (Cénomaniens) de Saintes (Charente), Cognac.

Coll. d'Orbigny.

regulare Syn. *Cyphosoma regulare* Agass. Catal. syst. p. 11. — *Cyphosoma subgranulatum* Agass. Catal. rais. p. 48. Petite espèce assez rugueuse. Les tubercules ambulacraires sont exactement aussi gros que les interambulacraires, ce qui donne à cet oursin une apparence fort homogène. Point de rangées secondaires de tubercules, en revanche, les scrobicules sont grands. La zone miliare est très étroite. Péristome grand.

P. 69. M. 50.

Craie chloritée de Saint-Paul-Trois-Châteaux.

Craie grise de la Flèche.

Craie jaune de la Touraine.

Craie de Vendôme, de Congestrina et Somolinos (Espagne).

Mus. Paris, Coll. d'Orbigny, d'Archiac, Verneuil. Abondant.

NOTA. Il est quelquefois difficile, lorsque les tubercules ne sont pas intacts, de distinguer cette espèce du *Pseudodiadema Benettii*.

Texanum Syn. *Cyphosoma perfectum* Rœm. Kreideb. v. Texas, p. 82, Tab. X, fig. 6. Assez grande espèce, à tubercules secondaires très développés, ensorte que l'on dirait qu'il y a quatre rangées de tubercules interambulacraires. A la face supérieure cependant, ceux des rangées externes diminuent sensiblement.

De la craie de Friedrichsburg et de la rivière San-Saba (Texas).

Coll. Rœmer.

Delamarrei (Tab. XV, fig. 5-7).

Syn. *Cyphosoma Delamarrei* Desh. Rich. minér. de l'Algérie, p. 575, Tab. XVIII, fig. 45-44. — Agass. et Desor, Catal. rais. p. 48. Petite espèce remarquable par sa forme légèrement subconique et son péristome assez grand, ce qui la rapproche à quelques égards du genre *Coptosome*. Point de tubercules secondaires.

Craie à hippurites de Biskra entre Betna et Alcantra (Province de Constantine).

Craie marneuse de Sabbero (Royaume de Léon).

Ecole des mines de Paris, Coll. Verneuil.

NOTA. Lorsque les exemplaires sont un peu usés, on reconnaît distinctement la structure des ambulacres, avec leurs plaquettes de dimension très inégale. Sous ce rapport, l'exemplaire figuré est des plus instructif.

sulcatum Syn. *Cyphosoma sulcatum* Agass. Catal. rais. De forme subconique. Les tubercules diminuent sensiblement de grosseur à la face supérieure. En même temps les lignes suturales entre les plaques commencent à se dessiner nettement. Un sillon évasé vertical au milieu des aires interambulacraires.

T. 64.

Craie chloritée de Saint-Christophe (Indre et Loire).

Coll. d'Orbigny.

NOTA. Cette espèce bizarre forme en quelque sorte le passage des *Phylosomes* aux *Glyphocyphus*; vu par la face inférieure, c'est un *Phylosome*, par la face supérieure, un *Glyphocyphus*.

paucituberculatum Syn. *Cyphosoma paucituberculatum* Alb. Gras, Ours. foss. p. 56, Tab. I, fig. 27-29. D'après la figure qu'en donne M. Gras, cette espèce de petite taille serait dépourvue de tubercules secondaires. Les tubercules ambulacraires seraient aussi un peu plus petits et plus nombreux que les interambulacraires.

Néocomien infér. de la montagne de Nérac près Grenoble.

Coll. Gras.

NOTA. Cette espèce a plutôt la physionomie d'un *Pseudodiadème* que d'un *Phylosome*. C'est peut-être par suite de la conservation imparfaite de l'individu, que l'auteur n'a pas pu découvrir de crénelures aux tubercules. Autrement ce serait la seule espèce néocomienne de ce genre d'ailleurs essentiellement caractéristique des terrains crétacés supérieurs.

dimidiatum Syn. *Cyphosoma dimidiatum* Agass. Catal. rais. p. 48. Petits piquants lisses, les uns fusiformes, les autres comprimés, ayant une sorte d'anneau autour de la collerette.

Craie chloritée du Mans (Sarthe).

Coll. Michelin.

NOTA. Il n'est pas certain que ces radioles appartiennent au genre *Phymosoma*; ils pourraient tout aussi bien appartenir au genre *Pseudodiadème*.

XIX^e GENRE — COPTOSOMA ⁽¹⁾ Desor, nov. gen.

Tab. XV, fig. 8-10.

Oursins de moyenne taille, subconiques plutôt que rotulaires. Péristome grand. Tubercules gros, serrés, crénelés, mais non perforés à l'instar du genre *Phymosoma*. La granulation intermédiaire, en revanche, est plus grossière que dans ce dernier genre, et les pores ne se dédoublent pas au sommet. Enfin, la disposition des plaquettes du test est souvent très distincte, et les sutures se traduisent à la surface des aires ambulacraires sous la forme de petites incisions (de là le nom) qui ont l'air de rayonner de chaque tubercule ambulacraire (fig. 10).

Radioles inconnus.

Se trouve dans les terrains crétacés supérieurs et tertiaires inférieurs.

NOTA. Il résulte de cette diagnose que le genre *Coptosoma* ne diffère guère des *Phymosomes* que par ses pores non dédoublés et sa granulation miliaire plus grossière. Il est aux *Phymosomes* ce que le genre *Diplopodia* est aux *Pseudodiadèmes*.

coptosoma cribrum Desor (Tab. XV, fig. 8-10).

Syn. *Cyphosoma cribrum* Agass. Catal. syst. p. 11. — E. Sism. Ech. foss. Nizza, p. 62, Tab. II, fig. 14-16. Espèce subconique; Tubercules très légèrement crénelés, égaux sur les deux aires et entourés d'un cercle incomplet de granules très gros, ce qui donne au test une certaine apparence irrégulièrement granuleuse. Zones porifères simples jusqu'au sommet, très onduleuses, s'arquant autour de chaque tubercule ambulacraire. Chacun de ces arcs est ordinairement composé de sept paires de pores. Les sutures des plaquettes s'étendent depuis les pores jusque dans la base du tubercule. Péristome égalant la moitié du diamètre de la base.

M. 29. M. 50.

Terr. nummul. de Castel Gomberto.

Ecole des mines de Paris, Mus. Turin, Mus. Zurich.

NOTA. Ainsi que l'a déjà fait remarquer M. Quenstedt, cette espèce se qualifie très bien pour l'étude de la composition anatomique du test. Les sutures qui correspondent à chaque paire de pores se prolongent jusque dans le tubercule ambulacraire adjacent, qui par conséquent a l'air d'être composé d'un nombre correspondant de plaquettes. Mais cette structure n'est visible que du côté externe des tubercules, pas du côté interne. J'ai observé cette singulière disposition dans tous les exemplaires que j'ai examinés (fig. 10).

(1) De κόπτω, j'incise; je grave et σῶμα, corps.

Les exemplaires de l'École des mines de Paris, sur lesquels l'espèce a été primitivement établie, portaient pour étiquette « Craie de Plaisance. » Depuis lors, M. Escher de la Linth m'en a communiqué de fort beaux provenant de Castel Gomberto, qui appartient incontestablement à la même espèce, ce qui me fait présumer qu'elle est tertiaire plutôt que crétacée. La description et la figure de Sismonda paraissent se rapporter à la même espèce, et il se pourrait fort bien que le « *terreno cretaceo superiore* » de Nice, d'où ils proviennent, ne fût autre que notre terrain nummulitique.

Blanggianum Syn. *Diadema Blanggianum* Desor, Actes Soc. helv. 1855, p. 277. Espèce voisine par sa forme du *C. cribrum* et de même dimension. Tubercules nombreux, égaux sur les deux aires, diminuant sensiblement de grosseur à la face supérieure. Des tubercules secondaires épars dans les zones miliaires, formant des cercles incomplets autour des tubercules principaux. Zones porifères simples, onduleuses autour des tubercules de l'ambulacre. Péristome grand.

Terr. nummul. de Blangg près d'Yberg (canton de Schwytz). Assez abondant.

Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Je n'ai pas pu m'assurer s'il existe des crénelures aux tubercules, ni si les tubercules sont perforés.

Thomsoni Syn. *Echinometra Thomsoni* Haime, An. foss. de l'Inde, p. 207, Tab. XIII, fig. 45. Espèce de plus grande dimension que les précédentes, à tubercules égaux sur les deux aires, bien que les ambulacres n'aient guère plus de la moitié de la largeur des aires interambulacraires. Zones porifères très flexueuses, formant des arcs de sept pores autour de chaque tubercule ambulacraire. Des tubercules secondaires sporadiques.

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

NOTA. Il me reste des doutes sur la position générique de cette espèce. Il est incontestable qu'elle a la même physionomie que les deux espèces ci-dessus, mais le péristome n'est pas connu. La figure de M. Haime représente les tubercules sans crénelures, mais peut-être est-ce par suite de l'état de conservation de l'échantillon. Je ne crois pas devoir laisser cette espèce dans le genre *Echinometra*, où l'a placée M. Haime, d'abord à cause de sa forme et surtout à cause de ses zones porifères, dont les arcs sont verticaux et non obliques.

Haimci Desor, nov. sp. Espèce d'assez grande taille, déjà signalée par M. Haime à l'occasion de l'espèce précédente (An. foss. de l'Inde, p. 206), dont elle diffère par ses pores plus rapprochés et moins nettement disposés en arcs et par une rangée de tubercules secondaires en dehors des tubercules interambulacraires.

Terr. nummul. de Saint-Michel du Fay en Catalogne.

Coll. Verneuil. Très rare.

Archiaci Syn. *Hemicidaris Archiaci* E. Sism. in Belardi, Catal. rais. des foss. nummul. — Mém. Soc. géol. de France, 2^{me} sér. Vol. IV, p. 264, Tab. J, fig. 4. Assez grande espèce connue seulement par des exemplaires très frustes, mais montrant cependant les caractères essentiels du genre.

Terr. nummul. de la Palarea. Très rare.

Coll. Peres.

nummuliticum Syn. *Phymosoma nummuliticum* Haime, An. foss. de l'Inde, p. 197, Tab. XIII, fig. 4. — *Cyphosoma nummuliticum* d'Arch. Hist. des progrès de la Géologie, Tom. III, p. 247. Cette espèce a les gros tubercules miliaires caractéristi-

ques du genre, mais elle diffère des espèces précédentes par sa forme plus déprimée et son péristome médiocre, ce qui la rapproche davantage des Phymosomes.

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

2. 73

XIX^e GENRE. — GONIOPYGUS Agass.

Tab. XIV, fig. 5-7 et 15 et 16.

Oursins de petite et moyenne taille, munis d'un appareil génital très solide, qui fait saillie en forme d'écusson et se distingue en outre par un caractère tout à fait exceptionnel, c'est que les plaques génitales ne sont pas percées au milieu; en revanche, leur bord interne est échancré et garni de petits bourrelets sur le pourtour du périprocte. Ces bourrelets sont au nombre de trois ou quatre, suivant que le périprocte est triangulaire, carré ou pentagonal. Les tubercules ambulacraires sont un peu moins gros que les interambulacraires, les uns et les autres imperforés et à col lisse. Péristome très grand, mais sans entailles profondes. Pores simples.

Radioles en forme de petites massues, tantôt lisses, tantôt plissées longitudinalement.

Se trouve dans les terrains crétacés et tertiaires inférieurs.

NOTA. Je ne comprends pas trop quels sont les motifs qui ont pu engager M. Agassiz à placer ce genre dans sa tribu des Salénies, avec lesquels il n'a d'autre rapport que la solidité de son disque apical en relief. Le caractère essentiel des Salénies, comme nous le verrons plus bas, c'est d'avoir une ou plusieurs plaques additionnelles au disque, qui rendent le périprocte plus ou moins excentrique. Or rien de cela n'a lieu dans le genre *Goniopygus* dont le périprocte est parfaitement central. Il s'éloigne également des Salénies par son péristome très grand qui le rapproche davantage des *Acropeltis*.

Il est probable que la sortie des œufs s'effectuait par l'échancrure surmontée d'un bourrelet de la base des plaques génitales.

peltatus (Ag.)

A) Espèces néocomiennes.

peltatus Agass. (Tab. XIV, fig. 5-7)

Agass. Monogr. des Salénies, p. 20, Tab. III, fig. 9-18. — Ech. suiss. II, p. 92, Tab. XXIII, fig. 16-22. — *Salenia peltata* Agass. foss. crét. Mém. de la Soc. des sc. de Neuchâtel, I, p. 140, Tab. XIV, fig. 15-15. — *Echinus peltatus* Desmoul. Tabl. synon. p. 504. Petite espèce subconique. Péristome très grand, son diamètre étant supérieur à celui de l'appareil génital. Plaques génitales très aiguës; à sutures dentelées, irrégulières. Péristome carré.

Q. 50. *no 2 -*

Radioles (Tab. XIV, fig. 6 et 7). En forme de petites massues tantôt plissées, tantôt lisses (fig. 6).

Q. 66.

Var. minor. Syn. *Goniopygus intricatus* Agass. Monogr. des Salén. p. 24, Tab. III, fig. 49-28. — Echin. suiss. II, p. 93, Tab. XXIII, fig. 25-54. On s'est assuré que les impressions plus marquées qu'on observe sur les sutures des plaques ovariales, sont un caractère passager qui disparaît avec l'âge.

Q. 58.

Néocom. sup. (Urgonien) du Merdasson près Neuchâtel, Sainte-Croix (Jura vaudois), Saint-Sauveur (Yonne). Abondant.

Mus. Neuchâtel, Mus. Zurich, Coll. Campiche, Cotteau, Michelin, Renevier, etc.

NOTA. C'est par erreur que M. Agassiz a représenté les plaques ovariales de cette espèce comme perforées.

Delphinensis Alb. Gras, Ours. foss. p. 50, Tab. I, fig. 45. — Syn. *Goniopygus irregularis* Alb. Gras, Ours. foss. p. 50, Tab. I, fig. 45 et 44. Petite espèce subconique. Les sutures des plaques du disque apical sont parfaitement droites, au lieu d'être festonnées comme dans l'espèce précédente. Périprocte carré.

Néocom. sup. des environs du Fâ et des côtes de Sassenage (Dépt. de l'Isère).

Coll. Alb. Gras, Michelin.

NOTA. C'est avec le *G. heteropygus* que cette espèce paraît avoir le plus de rapport. C'est au point qu'il est à peu près impossible de les distinguer.

decoratus Desor, Bull. Soc. des sc. de Neuchâtel, Tom. III, p. 180. Espèce très voisine du *G. peltatus*; mais l'écusson apical, au lieu d'être lisse, est finement sculpté; les plaques génitales sont aussi moins aiguës. Périprocte carré.

Néocom. inf. (Valanginien) de Sainte-Croix (Jura vaudois).

Coll. Campiche. Très rare.

B) Espèces des terrains crétacés moyens.

Menardi Agass. (Tab. XIV, fig. 15 et 16).

Agass. Monogr. des Salén. p. 22, Tab. XXIII, fig. 29-56. — Syn. *Echinus Menardi* Desmar. in Deffr. Dict. sc. nat. Tom. XXXVII, p. 404. Plus ou moins renflé, à disque apical très solidement soudé et toujours conservé; mais ce qui distingue surtout l'espèce, c'est la forme du périprocte qui est triangulaire.

X. 54. Q. 62.

Grès micacé (Cénomaniens) du Mans.

Grès calcaire de l'île d'Aix à l'embouchure de la Charente, des Martignes. Assez abondant.

Coll. d'Orbigny, Brongniart, Michelin.

Var. major. Syn. *Goniopygus globosus* Agass. Monogr. des Salén. p. 24, Tab. 4, fig. 9-16.

Q. 65.

Grès calcaire de l'île d'Aix, à l'embouchure de la Charente.

Coll. Brongniart.

NOTA. Je dois à M. Bayle, qui l'a recueilli à Royan, le magnifique échantillon figuré ci-dessus, le plus parfait que je connaisse. Les bourrelets du bord du périprocte y sont très distincts, ainsi que la petite ouverture qui probablement donnait issue aux œufs. Si l'on venait un jour à reconnaître que les échantillons de la Charente sont différents de ceux du Mans, c'est à ces derniers qu'il faudrait conserver le nom de *G. Menardi*.

heteropygus Agass. Monogr. des Salén. p. 25, Tab. IV, fig. 1-8. Ne diffère du *G. Menardi* que par son périprocte qui, au lieu d'être triangulaire, est carré.

X. 49.

Craie jaune des environs de Tours.

Coll. Michelin. Très rare.

Bronni Agass. Catal. syst. p. 44. Autre espèce très voisine du *G. Menardi*, mais plus déprimée. Le périprocte est triangulaire.

J. 29.

Craie marneuse d'Essen.

Coll. Bronn. Rare.

major Agass. Monogr. des Salén. p. 25, Tab. IV, fig. 17-22. Grande espèce subconique, de beaucoup la plus grande du genre. Péristome très ample. Périprocte pentagonal. Plaques génitales plus effilées que dans les espèces précédentes, portant chacune un bourrelet distinct à leur bord interne.

X. 29.

Grès calcaire (Cénomancien) du Port-des-Barques à l'embouchure de la Charente, des Martigues.

Coll. d'Orbigny, Cotteau. Très rare.

C) Espèces tertiaires.

pelagicusis d'Arch. Foss. numm. in Mém. Soc. géol. de Fr. 2^{me} sér. Tom. III, p. 420, Tab. X, fig. 15. Petit oursin voisin du *G. Menardi*, mais à tubercules ambulacraires proportionnellement plus gros. Appareil apical rugueux et bosselé. Périprocte triangulaire.

Tertiaire inf. de Saint-Palais près Royan.

Coll. d'Archiac.

XX^e GENRE. — GLYPTICUS Agass.

Tab. XVI, fig. 1-5.

Oursins de petite taille, déprimés ou subconiques. Pores simples. Péristome ample, peu entaillé. Appareil génital très grand, les plaques oviducaltes ressemblant à des feuilles d'acanthe. Mais ce qui caractérise surtout ce genre, ce sont les verrues irrégulières qui garnissent les aires interambulacraires, surtout à la face supérieure, et y remplacent en partie les tubercules. Les tubercules des aires ambulacraires, en revanche, sont régulièrement conformés, imperforés et à col non crénelé.

Radioles inconnus.

Jusqu'ici, ce genre paraît ne s'être trouvé que dans les terrains jurassiques moyens et supérieurs.

hieroglyphicus Agass. (Tab. XVI, fig. 1-5).

Agass. Catal. syst. p. 45. — Ech. suiss. II, p. 96, Tab. XXIII, fig. 57-59. — Cot. Ech. foss. p. 466, Tab. XX, fig. 12-15. — Syn. *Echinus hieroglyphicus* Munst. in

Goldf., Petref. p. 426, Tab. XL, fig. 17. — Desmoul. Tabl. synon. p. 292. — *Arbacia hieroglyphica* Agass. Prodr. p. 25. — Bourguet, Petref. Tab. LI, fig. 557 et 558. — ?*Glypticus Koninckii* Desor, Catal. rais. p. 57. Les tubercules interambulacraires sont très irréguliers et comme lacérés à la face supérieure, tandis qu'au-dessous il y a plusieurs gros tubercules entiers. L'orifice oviducal des plaques génitales est un très grand trou triangulaire.

Q. 86. X. 95. *M. 92. 293 11.*

Corallien (Terrain à chailles) du Jura suisse et français, de la Bourgogne, du Wurtemberg, de Franconie.

Dans toutes les collections des fossiles jurassiques.

integer Desor, nov. sp. Les tubercules interambulacraires ne sont pas aussi lacérés que dans l'espèce précédente. C'est à peine s'ils sont un peu irréguliers.

Corallien de Sainte-Croix. Rare.

Coll. Campiche.

Burgundiacus Mich. in Rev. et Magaz. de Zool. 1855, N° 1. Grande et belle espèce. Il y a au-dessous de la partie irrégulière des aires interambulacraires trois ou quatre très gros tubercules.

V. 55.

Oxfordien ferrugineux d'Estrochey près Chatillon-sur-Seine.

Mus. de Dijon. Très rare.

affinis Agass. Echin. suiss. II, p. 97, Tab. XXIII, fig. 40-42. A la face supérieure, les aires interambulacraires sont tout aussi irrégulières que dans le *G. hieroglyphicus*, mais les gros tubercules de la base sont plus nombreux et s'élèvent plus haut.

Portlandien moyen (Ptérocérien) d'Olten, Obergæschen (Jura soleurois).

Coll. Gressly, Strohmeier. Rare.

sulcatus Syn. *Echinus sulcatus* Goldf. Petref. p. 426, Tab. XL, fig. 48. Petite espèce à tubercules irréguliers, marquée en outre de deux sillons très accusés sur chaque aire interambulacraire.

Corallien de Nattheim, de l'Engelhardsberg (Franconie), des environs de Vendôme. Très abondant.

Mus. Munich, Mus. Tubingue, Coll. Michelin.

XXI^e GENRE. — COELOPLEURUS Agass.

Tab. XVI, fig. 4-6.

Petits oursins déprimés, quelquefois un peu allongés. Test mince. Pores simples. Tubercules imperforés et sans crénelures. Péristome petit, peu entaillé. Mais le caractère essentiel du genre réside dans la disposition des tubercules interambulacraires, dont les rangées principales disparaissent avant d'atteindre la face supérieure. Il n'y a que les

rangées secondaires qui, dans quelques espèces, s'élèvent jusqu'au sommet, ensorte que, vus d'en haut, les aires interambulacraires se reconnaissent à cinq larges bandes lisses sur lesquelles on distingue parfois de fort jolis dessins. Les aires ambulacraires sont tout à fait normales, munies de deux rangées de tubercules.

Radioles inconnus.

Toutes les espèces connues proviennent des terrains tertiaires inférieurs.

Cœlopleurus equis Agass. (Tab. XVI, fig. 4-6).

Agass. Catal. syst. p. 12. — Syn. *Echinus equis* Val. Encycl. méth. Zooph. Tab. CXL, fig. 7 et 8. — *Cidaris coronalis* Kl. gall. § 22, p. 54, Tab. IV, fig. D. E. — Leske, Tab. VIII, fig. A. B. — *Echinus nitidus* Kœnig, Ic. sect. Tab. III, fig. 56. Oursin déprimé, de forme pentagonale, les ambulacres faisant fortement saillie, tandis que les aires interambulacraires sont déprimées et leurs tubercules principaux limités à la face inférieure; les tubercules secondaires sont sensiblement plus petits.

X. 41.

Terr. numm. de Biarritz, des environs de Vich (Catalogne).

Coll. Michelin, Verneuil, Mus. Tubingue.

NOTA. Bien que très anciennement connue, cette espèce ne se trouve figurée dans aucun des ouvrages modernes. Pour satisfaire aux lois de l'antériorité, nous aurions dû réintégrer l'un des synonymes ci-dessus. Mais il est à remarquer que le nom de *coronalis* a été appliqué d'une manière si générale et dans des sens si divers, qu'on éprouve quelque répugnance à s'en servir. Quant à celui de Kœnig, il n'est pas assez certain pour justifier un changement de nomenclature. Nous avons par conséquent préféré conserver le nom d'*equis* sous lequel l'espèce a été figurée dans l'Encyclopédie méthodique. Les synonymes de Langius et de Bourguet, cités par M. Desmoulin, n'ont rien à faire ici. Ils se rapportent à un *Holeceptypus* du terrain jurassique.

D'après M. d'Archiac, il y aurait des doutes sur la localité de Biarritz. Enfin, c'est évidemment par erreur que Kœnig cite cette espèce dans le calcaire à gryphées du canton de Neuchâtel, attendu que ce terrain n'existe pas dans ce canton.

spinosissimus Agass. Catal. rais. p. 55. — Syn. *Cœlopleurus radiatus* Agass. Catal. rais. p. 55. Petit oursin n'atteignant guère que la moitié des dimensions du *C. equis*. Entre les rangées principales et les rangées secondaires interambulacraires est intercalée une série d'épines très acérées, qui n'existe que dans cette espèce.

X. 42.

Calc. grossier de Paris. Assez abondant.

Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Je me suis assuré que le *C. radiatus* Agass. n'est qu'un exemplaire oblitéré de notre espèce.

Agassizii d'Arch. Mém. Soc. Géol. de France, 2^e sér. Tom. II, p. 203, Tab. VII, fig. 2. — Tom. III, p. 424, Tab. X, fig. 15. De forme pentagonale. Les tubercules secondaires sont presque aussi gros que ceux des rangées principales, dont ils sont séparés par des carènes qui s'étendent jusqu'à l'appareil génital, et divisent ainsi l'aire interambulacraire en trois zones. La zone du milieu est ornée de lacets en zig-zag.

Terr. numm. de Biarritz. Rare.

Coll. d'Archiac, Prast.

Delbosii Desor. Syn. *Cælopleurus Agassizii* var. a. d'Arch. Mém. Soc. Géol. de France, 2^e sér. Tom. IV, p. 424. Voisin du précédent, mais de forme circulaire. Le périprocte est proportionnellement plus petit; les zones lisses interambulacraires en revanche sont beaucoup plus larges.

Terr. numm. de Terre-Nègre près Saint-Palais, à l'embouchure de la Gironde. Très rare.

Coll. Delbos.

infulatus Syn. *Echinites infulatus* Mort. Synop. p. 75, Tab. X, fig. 7. Eocène de Santee (Caroline du sud).

NOVA. N'ayant pas l'ouvrage de Mortou à ma disposition, je ne saurais indiquer les caractères particuliers qui distinguent cette espèce de ses congénères. Ce que je sais, c'est que c'est un véritable *Cælopleurus* de la taille des *C. Agassizii* et *radiatus*.

Pratti Haime, An. foss. de l'Inde, p. 499, Tab. XIII, fig. 5. Espèce à peu près circulaire, un peu convexe en dessus. Tubercules secondaires à peu près de même grosseur que les ambulacraires, mais moins gros pourtant que les tubercules interambulacraires principaux; les uns et les autres s'élevant jusqu'à la face supérieure.

Calc. nummul. d'Hyderabad (Inde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Forbesi Haime, An. foss. de l'Inde, p. 200, Tab. XIII, fig. 6. Grande espèce circulaire, la plus grande du genre (quatre centim. de diamètre). Tubercules ambulacraires et interambulacraires à peu près d'égale grosseur, ces derniers arrivant jusqu'au-dessus de l'ambitus. Les tubercules secondaires, en revanche, sont très petits; ce ne sont guère que des granules qui n'atteignent pas non plus le sommet.

Calc. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Wetherelli Forbes, Echin. of the Brit. Tertiaries, p. 24, Tab. III, fig. 4. Petit oursin circulaire, convexe en dessus, plan en dessous. Péristome très grand. Les tubercules interambulacraires principaux s'arrêtent au bord de l'ambitus. Les tubercules ambulacraires et les rangées interambulacraires secondaires s'élèvent au contraire jusqu'au sommet, mais en diminuant sensiblement de grosseur à la face supérieure.

Argile de Londres de Sheppy. Très rare.

Coll. Wetherell.

XXII^e GENRE. — ECHINOPSIS Agass.

Tab. XVI, fig. 7-10.

Oursin de petite et moyenne taille, très renflés. Aires ambulacraires à peu près aussi larges que les interambulacraires, les unes et les autres garnies de tubercules perforés, mais non crénelés, presque sans scrobicules. En revanche, les plaques, surtout celles des aires interam-

bulacraires, laissent apercevoir distinctement leurs sutures. Elles sont beaucoup plus longues que hautes. Point de tubercules secondaires. Péristome petit. Appareil génital en forme d'anneau très étroit; cependant la plaque génitale impaire est toujours sensiblement plus grande que les autres.

Radioles inconnus.

Des terrains tertiaires inférieurs.

NOTA. Ce genre, tel qu'il avait été circonscrit dans l'origine, était très peu précis, aussi y avait-on compris des espèces fort hétérogènes. J'en ai éliminé plusieurs que j'ai rapportées au genre *Glyphocyphus*, qui a des caractères propres qu'on avait complètement méconnus. Mais même tel qu'il est ici défini, le genre *Echinopsis* est encore moins précis qu'on ne pourrait le désirer, car il renferme des espèces à pores simples et d'autres à pores dédoublés. Mais comme ces deux types sont si voisins sous tous les autres rapports, particulièrement par leur forme renflée, la petitesse de leur péristome et la structure de leurs plaques, je n'ai pas cru devoir les séparer génériquement. Je me suis borné à en faire deux groupes.

1^{er} Type.

Echinopsis elegans Agass. (Tab. XVI, fig. 8-10).

Agass. Catal. syst. p. 9. — Catal. rais. p. 50, fig. 5 et 6. — Syn. *Echinus elegans* Desmoul. Tabl. synon. p. 500. Espèce renflée, à peu près aussi haute que large. Sutures des plaques très marquées. Aires interambulacraires déprimées au milieu, tandis que les deux séries de tubercules sont fortement en saillie. Point de tubercules secondaires. Péristome petit.

X. 28.

Terr. nummulitique de Royan (Gironde), de Saint-Maure-sur-Loire, de Saint-Estèphe.

Coll. Desmoulins.

NOTA. Il a régné et il règne encore des doutes sur l'âge de quelques-uns des gisements de cette espèce, que les uns voudraient rapporter à la formation crétacée supérieure, les autres à la formation tertiaire inférieure. Au point de vue paléontologique, je serais pour ma part disposé à y voir un fossile tertiaire, plutôt qu'un fossile crétacé.

sentisiana Desor, nov. sp. Espèce un peu moins haute que la précédente. Sutures des plaques bien distinctes dans les aires interambulacraires. Les tubercules ambulacraires, moins gros que ceux des aires interambulacraires, diminuent encore sensiblement à la face supérieure.

Terr. nummulitique ? du Sentis. Très rare.

Mus. Zurich.

arenata Syn. *Diadema arenatum* d'Arch. in Agass. et Desor, Catal. rais. p. 44. — Mém. Soc. Géol. de France, 2^e sér. Vol. III, p. 424, Tab. X, fig. 14. Espèce de moyenne taille, à tubercules petits et perforés. Zones miliaires garnies d'une granulation très serrée, formant un bourrelet crénelé distinct autour des scrobicules interambulacraires. Les zones miliaires des aires ambulacraires, par contre, sont garnies d'un lacis très serré de cordelettes transversales et obliques, reliant un peu les aires interambulacraires des *Cœlopleurus*. Pores par simples paires.

Terr. nummul. de Biarritz.

Coll. d'Archiac. Très rare.

NOTA. J'éprouve quelque difficulté à classer cette espèce. Si je la réunis au genre *Echinopsis*, c'est uniquement à cause de ses tubercules lisses, mais perforés. Je ne me cache pas cependant que sa forme déprimée et ses tubercules espacés lui donnent une physionomie fort différente des autres *Echinopsis* qui sont des oursins renflés. Peut-être en fera-t-on le type d'un nouveau genre, quand on possèdera des exemplaires plus parfaits.

2^{me} Type.

Gacheti Agass. (Tab. XVI, fig. 7).

Agass. Catal. rais. p. 51. Syn. *Echinus Gacheti* Desmoul. Tabl. synonym, p. 500. Assez grand oursin, renflé comme les précédents, à péristome très petit. Les rangées de tubercules font saillie comme des côtes granuleuses. Les tubercules eux-mêmes sont très serrés, au point de se toucher par leur base, et par conséquent très nombreux (jusqu'à trente par rangée). Granulation miliaire très fine et peu abondante. Pores trigéminés.

V. 12.

Calc. grossier de Blaye.

Coll. Desmoulin.

NOTA. Pour être conséquent, il aurait peut-être été convenable de faire de cette espèce et de la suivante le type d'un genre à part, du moment qu'on ne voulait pas la laisser dans le genre *Echinus*. D'un autre côté, elle a une ressemblance extérieure si frappante avec l'*E. elegans*, qu'on n'a pas cru devoir l'en séparer malgré ses pores trigéminés.

Edwardsi Forbes, Echin. of the Brit. Tertiaries, p. 24, Tab. III, fig. 2. Petite espèce du type de l'*E. Gacheti*, ayant, comme celle-ci, les pores trigéminés. Les tubercules interambulacraires sont sensiblement plus gros que les ambulacraires, mais moins serrés et partant moins nombreux que dans l'espèce précédente. Point de rangées de tubercules secondaires.

De l'argile de Londres de Brackelsham et de Barton. Rare.

XXIII^e GENRE. — PEDINA Agass.

Tab. XVI, fig. 44-45.

Grands oursins rotulaires à test mince, à tubercules petits, mais crénelés et perforés comme chez les Diadèmes. Péristome petit, peu entaillé. Pores disposés par triples paires obliques. Plaques ambulacraires beaucoup plus petites et par conséquent beaucoup plus nombreuses que les interambulacraires.

Radioles inconnus.

Toutes les espèces sont fossiles, la plupart des terrains oolitiques; une seule paraît provenir de la formation crétacée.

NOTA. Ce genre est remarquable en ce qu'il est le seul chez lequel des tubercules crénelés et perforés se trouvent combinés avec des pores trigéminés. A

cet égard, il forme en quelque sorte le passage entre le groupe des Diadèmes et celui des Echinus. M. Forbes le confond en un genre avec les Echinopsis. Il est vrai, en effet, qu'il y a quelque rapport entre les Pedines et les espèces du second type des Echinopsis qui ont aussi les pores trigémisés; mais, d'un autre côté, la disposition des tubercules est bien différente, et de plus, les tubercules sont à col lisse, tandis que chez les Pedines ils sont crénelés.

Pedina sublaevis Agass. (Tab. XVI, fig. 11-13).

Agass. Catal. syst. p. 9. — Echin. suiss. II, p. 54, Tab. XV, fig. 8-15. — *Diadema microcon* Desmoul. Tabl. synonym. p. 514. — Bourguet, Pétref. Tab. LIII, fig. 549. Grande espèce rotulaire. Plaques interambulacraires très allongées, à peu près trois fois aussi longues que hautes, portant chacune un tubercule principal et deux ou trois tubercules secondaires qui ne sont pas très réguliers.

P. 14 et V. 20.

Corallien (Terr. à chailles) des Ravières près le Locle, Val-de-Travers (Jura neuchâtelois). Abondant.

Mus. Neuchâtel, Coll. Jaccard, Montmollin.

Var. *aspera*, Syn. *Pedina aspera* Agass. Catal. syst. p. 9. — *Pedina ornata* Agass. Catal. syst. p. 9. — Echin. suiss. p. 56, Tab. XV, fig. 7. — *Pedina rotata* Agass. Catal. syst. p. 9. — Echin. suiss. p. 56, Tab. XV, fig. 4-6. — *Echiopsis rotata* Forbes, Geol. Survey, Decad. V. Les tubercules sont un peu plus saillants que dans la variété précédente.

X. 55b.

Corallien (Terr. à Chailles) du Jura bernois, Neuchâtelois, français (bords du Doubs). Abondant.

Mus. Bâle, Berne, Neuchâtel, Besançon, Coll. Michelin.

Michelini Cot. Ech. foss. p. 183, Tab. XXIII, fig. 2-4. Espèce de la taille de la précédente, mais beaucoup plus renflée et subpentagonale. Péristome très petit et cependant fortement entaillé. Se trouve fréquemment à l'état de moule.

Corall. inf. de Chatel-Censoir et Druyes.

Coll. Cotteau. Abondant.

granulosa Agass. Catal. syst. p. 9. Espèce renflée comme la précédente, mais circulaire.

M. 55.

Grande Oolite (Bathonien) de Ranville.

Coll. Deslongchamps.

Gervillii Agass. Catal. rais. p. 67. — Syn. *Diadema Gervillii* Desmoul. Tabl. synonym. p. 516. — *Pedina subnuda* Agass. Catal. syst. p. 9. Petite espèce rotulaire très peu garnie de tubercules, surtout à la face supérieure.

Q. 25.

Kellovien de Chauffour (Sarthe).

Coll. Michelin, Desmoulin, Mus. de géologie pratique de Londres.

arenata Agass. Catal. syst. p. 9. — Echin. suiss. II, p. 57, Tab. XV, fig. 4-5. Petite espèce garnie d'une granulation miliaire très abondante. Péristome proportion-

Cat. Rais
p. 67 (371)

nellement beaucoup plus grand que dans les espèces précédentes. Zones porifères étroites.

Q. 92.

Oolite inf. (Bajocien) de Goldenthal (Jura soleurois).

Coll. Gressly. Rare.

gigas Agass. Catal. syst. p. 9. Très grande espèce hémisphérique à tubercules peu saillants et peu serrés. Péristome petit.

P. 24.

Terr. jurassique de France.

Coll. Michelin.

Charmassei Cot. Echin. foss. p. 486, Tab. XXIV et Tab. XXV, fig. 4-5. Espèce de très grande taille, encore plus grande que la précédente, dont elle diffère par ses aires ambulacraires plus étroites et par ses tubercules plus rares et moins apparents.

Corall. inf. de Druyes (Yonne) avec le *P. Michelini*.

Coll. Cotteau. Très rare.

Sinaica Desor, Catal. rais. p. 67. Espèce de moyenne taille, renflée comme le *P. granulosa*, dont elle diffère cependant par sa forme subconique.

T. 25.

? Terr. crétacé du Sinäi (Lefebvre).

Mus. Paris.

XIV^e GENRE — GLYPHOCYPHUS Haime.

Tab. XVII, fig. 4-5.

Petits oursins plus ou moins renflés, à zones porifères simples et droites. Péristome petit et enfoncé. Appareil génital étroit et annulaire. Tubercules petits, en général peu distincts, ni crénelés ni perforés, s'élevant du milieu d'une granulation miliare très serrée, qui forme comme une sorte d'étoile autour de chaque tubercule. Les plaques coronales, particulièrement celles des aires interambulacraires, sont séparées par de petits sillons ou rudiments d'impressions suturales, qui donnent au test une apparence sculptée et constituent un acheminement aux genres suivants, dans lesquels ce caractère arrive à son maximum.

Ce genre est limité jusqu'à présent aux formations crétacées supérieures et tertiaires.

NOTA. Les caractères de ce genre ont été complètement méconnus dans le Catalogue raisonné. Les espèces en sont réparties dans les genres *Echinopsis*, *Arbacia*, *Phymosoma* (*Cyphosoma*), suivant qu'on croyait avoir reconnu que la base des tubercules était crénelée ou non, tandis que les impressions suturales, qui cependant en constituent le trait saillant, n'ont nullement été prises

en considération. Par contre, ce trait n'a pas échappé à M. Sorignet, dans une espèce assez mal conservée de la craie de Rouen, qu'il range pour cette raison dans le genre *Temnopleurus*, tandis que M. Haime en a fait plus tard le type de son genre *Glyphocyphus* (Anim. foss. de l'Inde, p. 208).

Il est probable que l'espèce décrite par M. Sorignet (Oursins foss. de l'Eure, p. 51) sous le nom de *Temnopleurus pulchellus*, n'est autre que le *G. radiatus* (*Echinopsis latipora* Agass.).

Disons encore que les tubercules sont rarement assez bien conservés, même dans les exemplaires les plus parfaits, pour qu'on puisse s'assurer facilement s'ils sont crénelés ou non.

Glyphocyphus radiatus (Tab. XVII, fig. 4-5).

Syn. *Echinus radiatus* Hœninghaus in Goldf., Petref. p. 124, Tab. XL, fig. 45. — *Echinopsis latipora* Agass. Catal. syst. p. 9. — *Echinopsis depressa* Agass. Catal. syst. p. 9. — *Echinopsis pusilla* Rœm. Nordd. Kreidegeb. p. 50, Tab. VI, fig. 10. Espèce de la grosseur d'une petite noisette, à lignes suturales distinctes. Les granules qui entourent les tubercules sont très serrés. Il s'établit en outre entre les tubercules principaux d'une même rangée verticale, un trait d'union au moyen d'un granule allongé en forme de petit filet assez apparent. Cette disposition n'existe que dans les aires interambulacraires.

X. 40. M. 65.

Craie marneuse d'Essen. (Goldf.)

Craie supérieure de Gehrden (Römer).

Craie chloritée de Villiers, du cap La Hève.

Craie de Pouilly en Auxois. Abondant.

Mus. Bonn, Coll. Michelin, Mus. Paris, Mus. Neuchâtel.

Var. renflée : Syn. *Echinopsis contexta* Agass. Catal. syst. p. 9.

M. 64.

Craie de Gacé (Orne).

Coll. Michelin.

NOTA On voit par la liste des synonymes ci-dessus, que de simples variétés de cette espèce ont non-seulement été envisagées comme spécifiquement distinctes, mais en outre rapportées à des genres différents, et cela pour avoir accordé une valeur exagérée à un caractère qui ne saurait plus servir de guide dans le groupe dont il s'agit, la présence en l'absence de crénelures aux tubercules.

tenuistriatus Syn. *Cyphosoma tenuistriatum* Agass. Catal. syst. p. 41. Espèce très voisine du *G. radiatus*, de même dimension, mais un peu plus déprimée. Les lignes suturales paraissent aussi un peu moins accusées.

M. 72.

Craie grise de la Flèche (Sarthe).

Mus. Paris (Gal. géol.), Coll. d'Orbigny.

conjunctus Syn. *Arbacia conjuncta* Agass. Catal. syst. p. 12. Petit oursin renflé, hémisphérique. Non-seulement les tubercules principaux, mais aussi ceux des rangées secondaires sont réunis par de petits granules allongés, ce qui donne à cette espèce une physionomie toute particulière. En revanche, les lignes suturales sont moins accusées que dans le *G. radiatus*.

Q. 98.

Craie de Gacé (Orne).

Coll. Michelin.

Echinopsis latipora Ag. Catal. Rais. p. 50 (354)
Echinopsis depressa Ag. Catal. Rais. p. 50

difficilis Syn. *Cyphosoma difficile* Agass. Catal. syst. p. 41. De la grosseur du *G. radiatus*. Les lignes suturales sont encore plus accusées, ce qui lui donne une apparence assez rugueuse. Tubercules à peu près égaux dans les deux aires. Point de rangées secondaires.

X. 78.

Craie de France.

Coll. Michelin.

depressus Syn. *Arbacia depressa* Agass. Catal. syst. p. 42. Espèce voisine des deux précédentes, à tubercules également petits et nombreux dans les deux aires. Péristome moyen. Appareil génital très étroit.

X. 58.

Néocomien de Neuchâtel.

Coll. Beyrich.

NOTA. L'exemplaire qui a servi de type à l'espèce et qui se trouve reproduit dans la collection des moules est jusqu'ici le seul connu. Il n'est pas assez bien conservé pour être décrit d'une manière plus précise. Je ne doute cependant pas, d'après ce qu'on peut découvrir, que ce ne soit dans le voisinage des espèces ci-dessus qu'il doit être placé.

pusillus Syn. *Echinus pusillus* Munst. in Goldf., Petref. p. 123, Tab. XL, fig. 44.— *Diadema pusillum* Agass. Catal. rais. p. 45. Très petit oursin renflé, à zones porifères simples. Deux rangées de tubercules principaux dans chaque aire, sans tubercules secondaires. Ceux des aires interambulacraires sont reliés verticalement par de petits granules allongés en forme de filets, comme dans les espèces ci-dessus. Ils sont de plus, d'après la figure de Goldfuss, perforés et finement crénelés. Appareil génital en forme d'anneau saillant très étroit.

Sable tertiaire d'Astrupp près Osnabruck.

Muss. Bonn.

NOTA. La classification de cette espèce offre quelque difficulté. Dans le Catalogue raisonné, elle figure parmi les Diadèmes à cause de ses tubercules qui, dans la figure au trait de l'ouvrage de Goldfuss, sont représentés comme étant perforés et finement crénelés. Mais ce caractère n'est nullement indiqué dans le texte. Il se pourrait par conséquent que ce fut une méprise du dessinateur, ce qui me paraît d'autant plus vraisemblable que Goldfuss indique comme caractère de son genre *Echinus* (dans lequel il range l'espèce ci-jointe) d'avoir les tubercules « imperforés. » En tous cas la disposition des tubercules et la forme particulière de l'appareil génital indiquent une ressemblance manifeste avec le genre *Glyphocyphus* dans lequel nous croyons devoir placer cette espèce.

XXV^e GENRE. — TEMNOPLEURUS Agass.

Tab. XVII, fig. 8-10.

Oursins d'assez grande taille, renflés, subconiques. Tubercules crénelés, mais non perforés, formant deux séries principales dans chaque aire. Des impressions suturales profondes aux angles des plaques, dans les aires ambulacraires aussi bien que dans les aires interambulacraires, mais seulement à la face supérieure. Pores disposés par simples paires, mais formant des rangées assez onduleuses et irrégulières.

Les espèces fossiles sont exclusivement tertiaires. Les espèces vivantes habitent toutes les mers chaudes. Quelques-unes d'entre elles, entre autres le *T. toreumaticus* de la mer Rouge, se trouvent assez souvent à l'état pétrifié dans les collections.

NOTA. C'est par erreur que dans le « Catalogue raisonné » les pores ambulacraires sont indiqués comme disposés par triples paires. Cette erreur n'est d'ailleurs pas reproduite dans la figure. Enfin, c'est par erreur aussi que M. Forbes prétend qu'il existe des pores aux angles des plaques coronales comme dans les *Salmacis*.

Temnopleurus toreumaticus Agass. (Tab. XVII, fig. 8-10).

Syn. *Cidaris toreumaticus* Klein, Gall. § 58, p. 64, Tab. V c. — Leske, Tab. X, fig. D. E. — *Echinus toreumaticus* Blainv. Zooph. p. 208. — *Echinus sculptus* Lam. N° 47. — Voyage de la Vénus Zooph. Tab. I, fig. 1. Les impressions suturales sont, dans les aires ambulacraires, de petites fossettes triangulaires, dans les aires interambulacraires, des fossettes allongées qui, cependant, n'occupent pas toute la longueur des sutures, mais sont limitées aux angles (fig. 10 a).

A l'état pétrifié sur les côtes de la mer Rouge (Reynaud), de l'île Karak et du golfe Persique (Leclancher).

Mus. Paris. Coll. Michelin. Abondant.

areolatus Herklots, Foss. de Java, Echinod. p. 4, Tab. I, fig. 5. Six rangées de tubercules interambulacraires, dont deux principales et quatre accessoires sensiblement moins développées. Quatre rangées de tubercules ambulacraires. Impressions suturales des aires interambulacraires très accusées, continues et d'égale largeur tout le long des sutures.

Tertiaire de Java (contrées orientales de Djampang Kœlon).

Mus. Leyde.

cœlatus Herklots, Foss. de Java, Echinod. p. 5, Tab. 4, fig. 5. Deux rangées seulement de tubercules dans les aires ambulacraires. Les tubercules principaux des aires interambulacraires sont sensiblement plus gros que les secondaires, qui sont assez peu réguliers. Impressions suturales plus larges, mais moins uniformes que dans l'espèce précédente.

Tertiaire de Java (contrées orientales de Djampang Kœlon).

Mus. Leyde.

XXVI^e GENRE. — TEMNECHINUS Forbes.

Tab. XVII, fig. 6 et 7.

Petits oursins plus ou moins sphériques. Pores disposés par simples paires formant une série plus ou moins ondulée. Des impressions sur les sutures des plaques, dans les aires ambulacraires aussi bien que dans les aires interambulacraires, correspondant aux impressions en

forme de points qu'on observe dans les Salmacis. Tubercules imperforés et à col lisse, formant deux rangées principales dans chaque aire. Ceux des aires ambulacraires sont sensiblement plus petits que ceux des aires interambulacraires. A part cela d'abondantes granules secondaires.

Radioles sétacés, plissés longitudinalement, avec des traces de lignes transversales.

Les seules espèces connues proviennent du Crag d'Angleterre.

NOTA. D'après M. Forbes, ce genre se distingue des *Temnopleurus* par ses tubercules à col lisse. La disposition plus irrégulière des pores sur laquelle se fonde en outre le savant auteur anglais, n'a pas la même importance, ainsi que l'a fort bien fait ressortir M. J. Haime (*Anim. foss. de l'Inde*, p. 202). La disposition et le nombre des impressions suturales fournissent, comme dans les *Temnopleurus*, d'excellents caractères spécifiques suivant qu'elles sont limitées aux sutures médianes de l'aire interambulacraire, ou qu'il y en a aussi aux angles externes.

On pourrait, en se fondant sur l'instabilité des crénelures des tubercules, élever des doutes sur la validité de ce genre, comme l'a fait M. Haime. Cependant, dans le cas particulier, la physionomie des espèces venant en aide au caractère tiré des tubercules, nous avons cru devoir maintenir le genre.

Temnechinus excavatus Wood (Tab. XVII, fig. 6 et 7).

Wood in Morris, Catal. Brit. Foss. p. 60. — Forbes Brit. Org. Rem. Decad. IV, Tab. 1. — Echinod. of Brit. Tertiairies, p. 6, Tab. I, fig. 1. — Syn. *Temnopleurus Woodi* Agass. Catal. rais. p. 56. Petite espèce en forme de melon, déprimée et même concave en haut. Impressions suturales des aires interambulacraires grandes et profondes, quelquefois confluentes à la face supérieure, tandis que celles des aires ambulacraires sont peu accusées.

Radioles fortement plissées avec des lignes transversales.

Du Crag corallin de Ramsholt. Assez rare.

Mus. de géol. prat. (Londres), Coll. Searles Wood, Charlesworth.

melo-cactus Forbes, Echinod. of Brit. Tertiairies, p. 7, Tab. I, fig. 2. Très petite espèce moins déprimée que la précédente, dont elle diffère en outre par ses impressions suturales moins profondes et non confluentes, et ses granules plus égaux.

Du Crag corallin de Ramholt. Rare.

Coll. Searles Wood.

NOTA. Reste à savoir si les différences ci-dessus indiquées par M. Forbes, ne sont pas de simples différences d'âge.

globosus Forbes, Echinod. of Brit. Tertiairies, p. 8, Tab. I, fig. 5. Petite espèce globuleuse, différant des deux précédentes par ses impressions suturales beaucoup plus petites et moins profondes, ainsi que par ses tubercules moins nombreux et plus égaux. Outre les impressions du milieu de l'aire interambulacraire, il y en existe aussi du côté externe, comme dans les *Temnopleurus*.

Du Crag corallin de Ramsholt. Très rare.

turbinatus Forbes, Echinod. of Brit. Tertiairies, p. 8, Tab. III, fig. 11. Petit oursin déprimé. Impressions suturales petites, non confluentes. Les tubercules

principaux, dans les deux aires, sont beaucoup plus gros que dans les autres espèces du genre.

Du Crag rouge de Sutton. Très rare.

Coll. Searles Wood.

XXVII^e GENRE — OPECHINUS (1) Desor.

Tab. XVII, fig. 4 et 5.

Oursins renflés, à pores simples, formant des séries droites ou légèrement onduleuses. Péristome très petit, à peine entaillé. Tubercules imperforés, sans traces distinctes de crénelures. Par contre, les impressions suturales sont d'autant plus apparentes; ce sont de véritables fossettes. Il n'y en a pas seulement aux angles externes et internes des plaques, comme dans les *Temnopleurus* et les *Temnechinus*, mais tout le long des sutures, si bien que chaque suture interambulacraire est indiquée par une rangée horizontale d'au moins trois et souvent quatre, six et jusqu'à huit petites cavités; celles du milieu sont ordinairement les plus grandes. Leur nombre et leur position relative fournissent d'excellents caractères pour la détermination des espèces. Pores simples.

Radioles inconnus.

Il en existe des espèces vivantes et des fossiles du terrain nummulitique. Les vivantes habitent les mers tropicales, et il n'est pas sans intérêt de voir que toutes les espèces fossiles proviennent de l'Inde; elles se trouvent en grande partie décrites dans le bel ouvrage de MM. d'Archiac et Haime, sur les animaux fossiles de l'Inde.

Opechinus Valenciennesi (Tab. XVII, fig. 5).

Syn. *Temnopleurus Valenciennesii* d'Arch. Hist. des progrès de la géol. Tom. III, p. 217. — D'Arch. et Haime, An. foss. de l'Inde, p. 205, Tab. XIII, fig. 7. Petite espèce légèrement déprimée. Les fossettes suturales occupent plus d'espace que les espaces tuberculeux intermédiaires. Il y a sur chaque suture interambulacraire deux fossettes très grandes et profondes, étendues horizontalement et plus étroites en dehors qu'en dedans; les sutures ambulacraires, par contre, n'ont qu'une fossette, laquelle tend cependant à se diviser en deux à la face inférieure.

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Rousseaui (Tab. XVII, fig. 4).

Syn. *Temnopleurus Rousseaui* Haime, An. foss. de l'Inde, p. 205, Tab. XIII, fig. 80. Petite espèce renflée. Les sutures des plaques interambulacraires sont ornées, au milieu du test, de quatre fossettes, dont les deux moyennes sont de beaucoup les plus grandes, quoique moins grandes que dans l'espèce précédente. Les sutures des pla-

(1) De ὀπψ cavité et εχίνος oursin.

ques ambulacraires n'ont qu'une seule fossette, mais qui est plus grande que celles des aires interambulacraires (fig. 4 a).

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Hookeri Syn. *Temnopterus Rousseaui* Haime, An. foss. de l'Inde, p. 203, Tab. XIII, fig. 8. Petit oursin peu élevé, avec quatre fossettes sur les sutures interambulacraires du milieu du test, comme dans le *T. Rousseaui*; seulement les plaques elles-mêmes sont moins hautes et l'espace qui sépare les fossettes par conséquent plus étroit. Une seule fossette sur les sutures des plaques ambulacraires.

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde). Un seul exemplaire.

Coll. de la Soc. géol. de Londres.

NOTA. Il se pourrait que cette différence dans la hauteur des plaques (entre cette espèce et le *T. Rousseaui*) ne fût qu'un caractère de sexe au lieu d'être un caractère spécifique.

tuberculosis Syn. *Temnopterus tuberculosis* Haime, An. foss. de l'Inde, p. 206, Tab. XIII, fig. 11. Petit oursin subpentagonal, médiocrement élevé et subconique. Les fossettes sont au nombre de quatre et même quelquefois de cinq sur les sutures des plaques interambulacraires; les externes sont les plus grandes. Les sutures ambulacraires, au lieu d'une seule grande fossette, en ont deux petites, ce qui distingue cette espèce des deux précédentes.

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde). Rare.

Coll. Soc. géol. de Londres.

costatus Syn. *Temnopterus costatus* Haime, An. foss. de l'Inde, p. 203, Tab. XIII, fig. 9. Petit oursin déprimé, subpentagonal. Les pores forment une ligne ondulée composée de petits arcs de trois paires. Les fossettes sont au nombre de trois sur les sutures interambulacraires, dont deux grandes et une toute petite, plus une quatrième dans le prolongement de cette dernière, mais déjà située sur la plaque opposée. Il en résulte au centre de l'aire interambulacraire une petite zone biconcave qui, au premier abord, paraît très compliquée.

Terr. nummul. de la chaîne d'Hala (Sinde). Un seul exemplaire.

Coll. Soc. géol. de Londres.

percultus Desor, nov. sp. Petit oursin renflé. Les fossettes suturales sont à leur maximum. On en compte jusqu'à huit sur une suture interambulacraire et trois sur les sutures ambulacraires. Les plus grandes sont au milieu de la suture, de chaque côté de la rangée principale de tubercules.

Terr. tert. de Java, avec une petite espèce de Laganum.

Mus. britannique. Paraît être abondant.

XXVIII^e GENRE. — SALMACIS Agass.

Tab. XVII, fig. 44 et 42.

Grands oursins circulaires, renflés, souvent subconiques. Péristome petit. Pores ambulacraires bigéminés, c'est-à-dire, disposés par dou-

bles paires, mais ceux de la rangée externe sont sensiblement plus espacés que ceux de la rangée interne, et par conséquent bien moins nombreux. Tubercules crénelés, mais non perforés, disposés par rangées multiples, et formant en même temps des rangées horizontales très distinctes. Cependant les aires interambulacraires en sont souvent dégarnies au milieu. Enfin, ce qui, d'accord avec les caractères qui précèdent, caractérise ce genre, c'est la présence de petits creux (pores angulaires) à la jonction des plaques.

Radioles sétacés, courts et finement striés.

Ne comprend que des espèces vivantes des mers tropicales et deux espèces fossiles des terrains tertiaires.

NOTA. En réalité il y a trois paires de pores pour une plaque ambulacraire, mais au lieu d'être placés verticalement (unigémisés), comme dans les *Temnopleurus*, ou obliquement de manière à former des petits arcs de trois paires (trigémisés), il y en a deux paires à la base de chaque plaque et une seule paire au sommet, formant un petit triangle dans chaque plaque. Comme les deux espèces fossiles connues jusqu'à ce jour sont assez mal conservées, et qu'il pourrait du reste arriver qu'elles fussent l'une et l'autre constituer des genres nouveaux, j'ai préféré figurer une espèce vivante (le *Salmacis bicolor* Agass. de la mer Rouge) pour donner une idée plus correcte de ce type générique.

Salmacis Vandeneckeï Agass. Catal. rais. p. 55. — E. Sism. in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér. Tom. IV, p. 264, Tab. XXI, fig. 6. Grande espèce circulaire, hémisphérique, à ambulacres rectilignes, formés de pores disposés par doubles paires. Quatre rangées de tubercules sur les aires ambulacraires et dix sur les aires interambulacraires.

Terr. nummul. de la fontaine du Jarrier, montagne de la Palarea. Rare.

Coll. Vandenecke, Perez, Geny.

Pepo Agass. Très grande espèce, fortement renflée. Péristome très enfoncé. Pores disposés par simples paires, mais assez irrégulières à la face supérieure. Quatre rangées de tubercules dans les aires ambulacraires, et jusqu'à dix dans les aires interambulacraires, bien que le milieu des aires en soit dépourvu.

S. 54.

Tertiaire supérieur (Pliocène?) de Palerme.

Coll. Agassiz. Très rare.

NOTA. Cette espèce devra peut-être constituer le type d'un genre nouveau, quand on connaîtra plus exactement la disposition de ses pores.

XXIX^e GENRE. — MELEBOSIS Girard.

Assez grands oursins, hémisphériques. Des pores angulaires à la jonction des plaques. Tubercules légèrement crénelés, mais non perforés, d'égale grosseur dans les aires ambulacraires et interambulacraires. Pores disposés par triples paires. Un gros tubercule par plaque ambulacraire.

NOTA. Ce genre, institué et assez imparfaitement caractérisé par M. Girard (dans les *Proceedings* de la Soc. d'hist. nat. de Boston. 1850. Vol. III, p. 365),

serait intermédiaire, suivant l'auteur, entre les *Temnopleurus* et les *Salmacis*, se distinguant du premier par l'absence de fossettes suturales et du second par ses pores trigéminés. L'auteur n'en cite qu'une seule espèce du musée de Boston (*M. mirabilis* Girard), dont l'origine n'est pas connue d'une manière certaine, mais qui paraîtrait provenir des Antilles.

XXX^e GENRE. — MESPILIA Desor.

Oursins de moyenne taille, renflés, à tubercules petits, imperforés et sans crénelures. Le milieu des aires est en général nu; les tubercules sont relégués sur les côtés, excepté à la face inférieure, où ils sont très nombreux et très serrés. Des pores suturaux aux angles des plaques. Pores disposés par doubles paires, mais la rangée externe est moins fournie que l'interne, comme dans les *Salmacis*. Membrane buccale nue.

Radioles inconnus.

On n'en connaît qu'une seule espèce vivante, le *M. globulus* (*Echinus globulus* Linn.).

XXXI^e GENRE. — MICROCYPHUS Agass.

Jolis oursins de moyenne et petite taille, renflés, subconiques. Tubercules irréguliers, très petits, imperforés et à col lisse, limités dans les aires interambulacraires au milieu des plaques, tandis que les bords sont occupés par de larges bandes lisses correspondant sans doute aux impressions suturales des *Temnopleurus*. Les tubercules ambulacraires, en revanche, sont disposés en séries régulières. Des pores suturaux aux angles des plaques dans les aires ambulacraires aussi bien que dans les aires interambulacraires. Pores disposés par doubles paires comme dans les *Salmacis*.

Radioles inconnus.

On n'en connaît que des espèces vivantes.

XXXII^e GENRE. — AMBLYPNEUSTES Agass.

Oursins excessivement renflés, au point que leur hauteur égale et dépasse même parfois leur diamètre transversal. Test très mince. Péristome petit, sans entailles. Des pores suturaux aux angles des plaques ambulacraires et interambulacraires, comme dans le genre *Salmacis*. Zones porifères larges, composées de trois rangées verticales de pores bien définis. Tubercules petits, irréguliers ou sporadiques. Le milieu des aires ambulacraires en est souvent dépourvu.

Radioles très petits, en forme de petites massues tronquées.
On n'en connaît que des espèces vivantes des mers du sud.

NOTA. En réalité, il n'y a que trois paires de pores pour une plaque ambulacraire, mais comme ces plaques ont très peu de hauteur, il en résulte que les pores sont refoulés à l'extérieur. La ressemblance avec les *Tripeustes* n'est qu'apparente, ces derniers comptant au moins six paires de pores pour une plaque ambulacraire.

XXXIII^e GENRE. — CODECHINUS Desor.

Tab. XIX, fig. 10-14.

Petits oursins renflés, globuleux, à péristome très petit, à zones porifères larges, les pores étant disposés par triples paires à peu près horizontales. Tubercules très petits dans les deux aires, à col lisse et imperforés, sans disposition bien constante, plus nombreux et plus serrés à la face inférieure qu'à la face supérieure, où ils sont fréquemment limités aux côtés de l'aire, tandis que le milieu est nu. Les sutures horizontales des plaques interambulacraires sont aussi souvent accompagnées d'impressions lisses, tandis que rien de pareil n'a lieu dans les aires ambulacraires. Point de pores angulaires.

Baguettes inconnues.

On n'en connaît jusqu'ici qu'une seule espèce de la formation crétacée.

NOTA. Par sa forme élevée et globuleuse, ce genre rappelle les *Amblypeustes*, mais il en diffère d'un autre côté par l'absence de pores aux angles des plaques.

Condechinus rotundus (Tab. XIX, fig. 10-12).

Syn. *Echinus rotundus* Alb. Gras, Ours. foss. p. 57, Tab. II, fig. 15 et 14. Espèce très renflée. Les ambulacres, en y comprenant les zones porifères, égalant au moins les trois-quarts de la largeur des aires interambulacraires. Les tubercules ambulacraires sont en séries assez régulières, ceux des aires interambulacraires sont plus sporadiques.

Aptien du Rimet près Rancurel (Isère).

Schrattenkalk du Hohe Kasten (Sentis).

Coll. Albin Gras, Michelin, Mus. Zurich.

Pisum Desor, nov. spec. (Tab. XIX, fig. 15 et 14).

Petite espèce renflée, subpentagonale qui paraît différer de la précédente, en ce qu'il existe de petits tubercules sur toute la surface du test.

Craie chloritée du Mans.

Coll. Michelin, Guéranger. Assez rare.

XXXIV^e GENRE. — CODIOPSIS Agass.

Tab. XIX, fig. 15-17.

Oursins renflés, souvent presque globuleux. Pores disposés par simples paires. Péristome petit, sans entailles profondes. Tubercules perforés, à base lisse. Mais ce qui est surtout caractéristique, c'est qu'ils sont limités à la face inférieure, le reste du test paraissant parfaitement lisse et ne présentant, lorsqu'on l'examine à la loupe, que des granules très petits au milieu d'une structure finement ridée (fig. 16 a).

Radioles inconnus.

Ne s'est trouvé jusqu'ici que dans les terrains crétacés supérieurs.

Codiopsis Doma Agass. (Tab. XIX, fig. 10-12).

Agass. Catal. syst. p. 15. — Agass. et Desor, Catal. rais. p. 53, Tab. XV, fig. 44 et 45. — Syn. *Echinus Doma* Desmar. Dict. sc. nat. Tom. XXXVII, p. 401. — *Codiopsis simplex* Agass. Catal. syst. p. 15. Espèce renflée, subpentagonale. A la base du test six rangées de tubercules interambulacraires et deux rangées de tubercules ambulacraires, ces derniers et la rangée interambulacraire externe s'élevant seules au-dessus de l'ambitus. Le reste de la surface du test orné de fines rides.

X. 51.

Tourtia (Cénomanien) de Tournay (Belgique).

Craie chloritée de Coudrecieux (Sarthe), d'Essen.

Quader inférieur de Saxe.

Mus. Paris (Gal. géol.), Mus. Dresden, Coll. Michelin. Assez rare.

NOTA. Le *Codiopsis simplex* Agass. n'est autre chose qu'un exemplaire usé du *C. Doma*.

Lorini Cot. Catal. méth. des Echin. p. 7. Espèce de forme élevée, pentagonale, à aires ambulacraires renflées. Des tubercules seulement à la face inférieure.

Néocom. d'Auxerre (Yonne).

Coll. Cotteau. Très rare.

Pradol Desor, nov. sp. Petite espèce à appareil ambulacraire très grand, mais les tubercules de la base sont proportionnellement plus gros que dans les autres espèces.

Craie à hippurites de Las Bodas près Sabera (Royaume de Léon).

Coll. Verneuil. Très rare.

XXXV^e GENRE. — ECHINOCIDARIS Desmoul.

Oursins de grande et moyenne taille, subconiques, médiocrement renflés, à test mince. Aires ambulacraires très étroites, comparées aux interambulacraires. Tubercules nombreux, sans crénelures ni perforation, tous à peu près d'égale grosseur, formant deux rangées dans les aires ambulacraires et au moins quatre dans les aires interambulacraires (quelquefois dix et douze); mais il arrive fréquemment que les ran-

gées externes atteignent seules le sommet, tandis que les internes disparaissent à l'ambitus, laissant ainsi une large zone dégarnie au milieu de l'aire interambulacraire. Péristome très grand, sans entailles profondes, fermé par une membrane buccale nue. Auricules disjointes et spatulées. Appareil dentaire robuste, construit sur le plan de celui des Diadèmes, les dents munies d'une carène à la face interne. Périprocte fermé par quatre plaques égales, placées en croix. Pores disposés par simples rangées, mais se multipliant considérablement sur le pourtour du péristome.

Radioles en forme d'épines lisses, quoique finement striées lorsqu'on les examine à la loupe, n'excédant pas un pouce de longueur.

On n'en connaît que des espèces vivantes; elles habitent la Méditerranée, les régions tempérées et chaudes de l'Atlantique et celles du Pacifique sur la côte américaine.

NOTA. M. Agassiz avait proposé (Monogr. d'Echinodermes, 2^e Livre, p. 7) de faire deux coupes de ce genre sous les noms d'*Agarites* pour les espèces dont les tubercules ambulacraires disparaissent en partie à la face supérieure, et de *Tetrapygyus* pour celles qui en sont garnies jusqu'au sommet. Dans le « Catalogue raisonné », ces coupes ne figurent plus que comme deux sous-genres. Depuis lors, nous nous sommes assurés qu'il existe des passages insensibles entre les deux types, ce qui nous engage à supprimer complètement cette distinction, d'autant plus que le caractère que M. Agassiz assignait à son genre *Tetrapygyus*, savoir la présence de quatre valves anales, se retrouve également dans l'autre groupe.

XXXVI^e GENRE. — COTTALDIA (1) Desor, nov. gen.

Tab. XIX, fig. 1-5.

Petits oursins globuleux, garnis de tubercules nombreux et uniformes sur toute la surface du test, formant dans les aires interambulacraires des séries horizontales distinctes. Pores disposés par simples paires de haut en bas. Péristome petit, concave.

Se trouve dans les terrains crétacés et tertiaires.

NOTA. L'uniformité des tubercules est à son maximum dans ce petit genre, et ce caractère, d'accord avec son péristome petit et enfoncé, et ses pores simples qui ne se dédoublent ni à la base ni au sommet, suffit pour le distinguer des types voisins avec lesquels il a été confondu jusqu'à présent.

Dans le « Catalogue raisonné, » ce type figure sous le nom d'*Arbacia*, nom que nous avons dû abandonner, attendu qu'il repose sur une méprise. Ainsi que l'a fort bien rappelé M. Cotteau (Echinides fossiles de l'Yonne, p. 161), le genre *Arbacia* fut institué, en 1855, par M. Gray, pour un groupe d'espèces vivantes, dont M. Desmoulin venait, de son côté, de faire le genre *Echinoci-*

(1) Dic. Cotteau.

daris. Or comme ce dernier a l'antériorité et que, de plus, il correspond exactement au genre *Arbacia* de Gray, nous avons dû lui donner la préférence. De ce que M. Agassiz s'est mépris sur le genre *Arbacia* et y a introduit des espèces qui n'ont rien de commun avec celles de l'auteur anglais, ce n'est pas une raison pour que nous le suivions dans ces errements. Nous avons donc, à l'exemple de M. Forbes, supprimé le genre *Arbacia* et réuni en un groupe à part, sous le nom de *Cottaldia*, en l'honneur de notre ami M. Colteau, le savant auteur des Echinides fossiles de l'Yonne, une partie des espèces fossiles que M. Agassiz rapportait au genre *Arbacia*. Une autre partie a dû rentrer dans les genres *Glyphocyphus* (p. 105), *Magnosia* et *Psammechinus*.

Cottaldia granulosa (Tab. XIX, fig. 4-5).

Syn. *Echinus granulosis* Munst. in Goldf. Petref. p. 423, Tab. XLIX, fig. 5. — Forbes, Mem. Geol. Survey, Decad. I, Tab. VI. — *Arbacia granulosa* Agass. Catal. syst. p. 42. — *Echinus Benettii* Koenig, Icon. sect. p. 55. Les tubercules sont parfaitement égaux sur les deux aires et disposés en séries horizontales sur les aires interambulacraires, chaque plaque de ces aires comptant jusqu'à huit tubercules alignés dans les grands exemplaires. Appareil apical très petit. Péristome enfoncé, à peine entaillé.

X. 39.

Grès vert de Kehlheim, de Chute-Farm, Warminster.

Craie chloritée de Villers, de la Madeleine, du Mans.

Grès calcaire de l'île d'Aix.

Mus. Bonn, Mus. géol. prat. de Londres, Coll. Michelin, d'Archiac, d'Orbigny, Mus. Neuchâtel. Abondante.

Variété haute et renflée.

Arbacia conica Agass. Catal. syst. p. 42.

P. 32 b.

Craie chloritée de Villers-sur-mer.

Coll. Michelin.

Buchii Syn. *Echinus Buchii* Steiniger in Mém. soc. géol. de France, Tom. I, p. 549, Tab. XXI. — *Polycyphus Buchii* Agass. Catal. rais. p. 58. Petit oursin hémisphérique, à tubercules égaux, dont quatre rangées dans les aires ambulacraires et de dix à douze dans les interambulacraires. Ces tubercules forment en même temps des séries horizontales très régulières, comme dans l'espèce précédente. Pores disposés par simples paires.

? Terr. tertiaire de Rommelsheim, des environs de Prüm (Prusse rhénane).

Coll. Steiniger.

NOTA. La face inférieure n'est pas indiquée, mais la forme générale du test, d'accord avec la disposition des tubercules en rangées horizontales très distinctes, me font penser que c'est une espèce voisine du *P. granulosa*.

Quant au gisement, c'est sans doute par inadvertance qu'on a cité cette espèce dans le terrain de transition; l'auteur émet lui-même l'opinion qu'elle pourrait appartenir « à des dépôts isolés de masses tertiaires dans l'Eifel »

XXXVII^e GENRE. — MAGNOSIA Mich.

Tab. XIX, fig. 7-9.

Petits oursins renflés, à tubercules nombreux et uniformes, ni perforés ni crénelés, mais disposés à la fois en séries verticales et en séries horizontales. Les séries verticales sont nombreuses et ce sont les internes qui remontent le plus haut. Péristome très grand, pentagonal, peu entaillé, à lèvres ambulacraires très longues, tandis que les interambulacraires sont plus petites. Appareil apical très étroit, annulaire. Pores disposés par simples paires du sommet jusque vers l'ambitus, mais se multipliant ensuite autour du péristome.

Toutes les espèces sont fossiles, des terrains oolitiques et crétacés.

NOTA. Il résulte de cette diagnose que le genre *Magnosia*, confondu jusqu'ici avec les *Polycyphus*, diffère de ces derniers par la disposition de ses pores qui sont unigémés, tandis que la grandeur du péristome le différencie suffisamment du genre *Cottalidia*.

Magnosia nodulosa Syn. *Echinus nodulosus* Munst. in Goldf. Petref. p. 125, Tab. XL, fig. 46. — *Polycyphus nodulosus* Quenst. Pétref. p. 582, Tab. XLIX, fig. 56. — *Arbacia nodulosa* Agass. Prodr. p. 22 (non *Polycyphus nodulosus* Agass. Catal. rais. p. 57). Oursin à peu près hémisphérique, plus ou moins subpentagonal. Les aires ambulacraires portent quatre rangées de tubercules et les interambulacraires de huit à dix. Ces dernières forment en même temps des lignes horizontales légèrement arquées. Le milieu des aires est généralement déprimé. Les tubercules augmentent sensiblement de grosseur à la face inférieure et sur le pourtour du test. Péristome grand. Appareil apical excessivement étroit, en forme de petit anneau.

Corallien de Bayreuth, de Nattheim.

Mus. Bonn, Mus. Tubingue.

NOTA. Cette espèce a été confondue à tort avec une espèce plus fréquente du calcaire à polypiers (Bathonien) de Ranville, qui a la même physionomie, mais qui en diffère cependant notablement en ce que les pores sont par triples paires, tandis que dans notre espèce ils sont unigémés.

Nodoti Mich. in Rev. et Magaz. de Zoologie, 1855, N^o 1. Espèce hémisphérique comme la précédente, mais les tubercules n'augmentent pas sensiblement à l'ambitus. Péristome très grand, occupant presque toute la face inférieure. Aires ambulacraires étroites, portant quatre rangées de tubercules, tandis que les aires interambulacraires en portent au moins douze. La face inférieure n'est qu'imparfaitement conservée dans l'exemplaire moulé, le seul qui existe.

V. 52.

Oolite ? de la Côte-d'Or.

Mus. de Dijon. Exemplaire unique.

NOTA. C'est cette espèce qui a servi de type au genre *Magnosia* de M. Michelin.

Forbesi Syn. *Arbacia Forbesi* Wright, Cidarid. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. VIII, p. 58, Tab. XIII, fig. 4. Espèce de moyenne taille; les aires ambu-

lacraires sont distinctement divisées en deux lobes par un sillon profond et évasé, chaque lobe plus large que l'aire ambulacraire. Celle-ci ne porte que quatre rangées de tubercules, tandis que les aires interambulacraires en comptent de vingt-quatre à trente.

Grande Oolite (Bathonien) de Dundry. Rare.

Coll. Wright.

Jurassica (Tab. XIX, fig. 7-9).

Syn. *Arbacia jurassica* Cot. Ech. foss. p. 464, Tab. XX, fig. 6-11. Espèce moins granuleuse que les précédentes, dont elle diffère en outre en ce que les tubercules n'augmentent pas aussi sensiblement de grosseur à la face inférieure. Les aires ambulacraires sont relativement larges, portant jusqu'à six rangées de tubercules sur le pourtour du test. Les aires interambulacraires par contre en comptent douze et quatre, ce qui n'empêche pas le milieu des aires d'être lisse et déprimé, surtout à la face supérieure. Péristome très grand, presque sans entailles.

Corallien (couche inférieure) de Chatel-Censoir (Yonne), d'Eccomoy (Sarthe).

Coll. Cotteau.

decorata Syn. *Eucosmus decoratus* Agass. Catal. rais. p. 52, Tab. XV, fig. 42-45. — *Echinus nodulosus* Quenst. (non Goldf.) Petref. p. 584, Tab. XLIX, fig. 58. Petite espèce garnie de tubercules nombreux (jusqu'à dix-huit rangées) dans les aires interambulacraires, lesquels ne forment cependant pas des rangées horizontales régulières. Les aires ambulacraires sont excessivement étroites, si bien qu'il n'y a pas même place pour les deux seules rangées de tubercules : celles-ci ne forment en quelque sorte qu'une seule rangée en zig-zag.

Argovien (Formation ? de Quenstedt) des Lægern, de Baden près Zurich, Buren près Gensingen (Argovie), Lochen (Wurtemberg).

Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel, Coll. Schmidlin, Mus. Bâle.

NOTA. M. Agassiz avait fait de cette espèce le type d'un genre à part sous le nom de *Eucosmus*, supposant que les aires ambulacraires ne portaient qu'une seule rangée de tubercules, ce qui eût en effet été un caractère considérable. Je me suis assuré cependant qu'il n'en est rien. Les deux rangées de plaques avec leurs tubercules respectifs existent, mais elles sont tellement serrées qu'elles empiètent les unes sur les autres, de manière à faire croire, au premier abord, qu'il n'y a réellement qu'une seule rangée de tubercules ambulacraires.

tetrasticha Syn. *Diadema tetrastichum* Quenst. Petref. p. 579, Tab. XLIX, fig. 50 Oursin assez renflé, nullement subconique. Deux rangées de tubercules ambulacraires et six d'interambulacraires, dont quatre principales et deux secondaires.


Corallien (Jura blanc ϵ de Quenstedt) de Nattheim.

Mus. Tubingue.

NOTA. Comme les tubercules ne sont ni crénelés ni perforés dans la figure de M. Quenstedt, j'ai dû provisoirement reporter cette espèce dans le genre *Magnosia*, bien qu'il me reste des doutes à son égard, à cause de sa forme renflée, et parce que le péristome n'est pas connu.

Pilos Syn. *Arbacia Pilos* Agass. Catal. syst. p. 42. — Ech. suiss. II, p. 94, Tab. XXIII, fig. 52-56. — ? *Arbacia globulus* Desor, Catal. rais. p. 52. — Alb. Gras, Ours. foss. p. 56, Tab. II, fig. 7-9. Petite espèce dont la hauteur égale à peu près le diamètre. Zones porifères simples. Environ douze rangées de tubercules interambula-

craires, formant en même temps des rangées horizontales arquées dont la convexité est tournée en haut, tandis que les tubercules ambulacraires décrivent des angles ayant leurs sinus tournés en bas. Appareil apical étroit, annulaire. Péristome très grand.

Q. 47. (Type de l'espèce.) 

Néocomien supérieur (Urgonien) du Mormont (Vaud), du Rimet près Rancurel (Isère).

Mus. Neuchâtel, Coll. Renevier, Alb. Gras.

NOTA. Après avoir comparé de nouveau la description et la figure que M. Alb. Gras donne du *A. globulus*, avec le *A. Pilos*, tel qu'il est décrit et figuré par M. Agassiz, je penche à croire que le premier n'est qu'une grande variété de ce dernier.

XXXVIII^e GENRE. — POLYCYPHUS Agass.

Tab. XIX, fig. 4-6.

Petits oursins subconiques, à tubercules à peu près uniformes sur toute la surface du test et formant à la fois des séries horizontales et des séries verticales. Péristome grand, pentagonal, à lèvres interambulacraires très étroites. Appareil apical très étroit, annulaire. Pores disposés par triples paires obliques, se multipliant considérablement sur le pourtour du péristome.

Toutes les espèces sont fossiles, des terrains oolitiques et crétacés.

NOTA. Ce genre, limité comme il l'est ici, diffère du genre *Cottaldia* par son péristome très grand et pentagonal, et du genre *Magnosia* par ses pores trigéminés. Nous avons vu que chez ce dernier les pores sont unigéminés ou par simples paires. D'un autre côté, il a de très grandes affinités avec les *Stomechinus*, dont il ne diffère que par ses tubercules uniformes, tandis que chez ces derniers on distingue toujours les rangées principales des rangées accessoires.

Polycyphus Normannus (Tab. XIX, fig. 4-6).

Syn. *Polycyphus nodulosus* Agass. Catal. rais. p. 57, Tab. XV, fig. 18 et 18 a. — *Arbacia nodulosa* Wright, Cidarid. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. VIII, p. 59, Tab. XIII, fig. 5. Petit oursin subconique. Quatre rangées de tubercules ambulacraires et au moins quatorze d'interambulacraires, formant des séries ascendantes obliques, entre lesquelles se remarquent de plus petits granules.

M. 45. S. 1.

Grande Oolite (Bathonien) de Ranville, Luc, de Stevenhampton.

Coll. Deslongchamps, Michelin, Hébert, Wright. Assez abondant.

textilis Agass. Catal. rais. p. 57. — Syn. *Echinus textilis* Munst. Tubercules un peu plus petits que dans l'espèce précédente. Péristome très grand. Zones porifères s'élargissant considérablement à la face inférieure.

R. 96.

Kellovien de Marolles près Mamers.

Coll. Michelin. Rare.

stellatus Agass. Catal. rais. p. 57. Petit oursin renflé comme les précédents, mais les aires interambulacraires ne comptent que quatre rangées de tubercules.

Grande Oolite (?) de Normandie.

Coll. Deslongchamps. Rare.

corallinus Cot. Echin. foss. p. 169, Tab. XXI, fig. 4-7. Espèce d'assez grande taille. Douze rangées de tubercules interambulacraires, disposés en même temps par séries horizontales légèrement ascendantes. Deux séries de tubercules ambulacraires avec des traces d'une troisième au milieu.

Jura moyen (Calcaire à chailles) des environs de Druyes (Yonne).

Coll. Cotteau. Très rare.

distinctus Syn. *Echinus distinctus* Agass. Catal. syst. p. 12. — Catal. rais. p. 62. Assez grande espèce déprimée. Dix à douze rangées de tubercules interambulacraires. Quatre rangées de tubercules ambulacraires, mais les deux rangées internes sont beaucoup plus irrégulières que les externes.

P. 18 (type de l'espèce).

Corallien d'Angoulin près la Rochelle.

Coll. d'Orbigny. Rare.

arenatus Desor, Catal. rais. p. 57. Espèce voisine du *P. Normannus*, dont elle diffère cependant par la disposition de ses tubercules. On en compte quatorze rangées dans les aires interambulacraires. C'est la seconde rangée interne qui remonte le plus haut. Les aires ambulacraires portent quatre rangées de tubercules.

T. 68.

Craie chloritée de la Madeleine (Eure).

Craie de Martignies près Quiévrain.

Coll. Sorignet, de Koninck.

XXXIX^e GENRE. — PSAMMECHINUS Agass.

Tab. XVIII, fig. 4-5 et fig. 8.

Oursins de moyenne et petite taille plus ou moins déprimés, à tubercules nombreux, lisses et imperforés, formant des séries verticales multiples, mais d'inégale valeur, comme dans les vrais *Echinus*. Pores disposés par triples paires. Péristome moyen, mais sans entailles profondes. Membrane buccale garnie de petites plaques ou écailles à la façon de la membrane buccale des *Cidaris*.

Radioles en forme d'épines, d'apparence lisses, bien que distinctement striées lorsqu'on les examine à la loupe.

Se trouve dans les terrains crétacés, tertiaires et dans l'époque actuelle.

NOTA. Ce genre, après avoir été proposé par M. Agassiz, n'a figuré que comme sous-genre dans le « Catalogue raisonné. » Nous avons cru devoir le réintégrer

dans ses droits, l'envisageant comme suffisamment fondé. Malheureusement le caractère le plus important, savoir la structure écaillée de la membrane buccale, ne saurait servir de guide pour l'étude des espèces fossiles; mais d'un autre côté il ne faut pas perdre de vue que ce caractère se trouve lié à d'autres plus persistants, quoique moins importants peut-être au point de vue de l'organisation, tel que l'absence de fortes entailles au péristome et la forme à peu près circulaire de ce dernier, qui en est la conséquence. De cette manière, l'on peut toujours reconnaître, sans trop de difficulté, le type des *Psammechinus* même dans les fossiles. La fig. 8 de Pl. XIX, représente l'espèce commune des côtes de France (*Psammechinus miliaris*), pour montrer la disposition de la structure de la membrane buccale. Fig. 8 a est une figure grossie pour montrer la disposition des pores par triples paires.

On éprouve plus de difficulté à bien distinguer entre nos *Psammechinus* et les genres *Cottaldia*, *Polycyphus* et *Magnosia*. Aussi, plusieurs de nos espèces, entre autres le *Psammechinus monilis* et ses analogues, ont-ils été l'objet de discussions suivies entre les auteurs qui les ont étudiées. Il est de fait qu'en s'attachant trop exclusivement à un seul caractère, on peut courir le risque de fausser les véritables affinités. Ainsi, il est difficile de dire si dans le *Psammechinus monilis* les pores sont trigéminés, comme le prétend M. Forbes, ou s'ils sont simplement unigéminés, comme le voudrait M. Coiteau. Mais à côté des pores nous avons les tubercules et la forme du péristome pour nous guider. Les tubercules, sans être bien hétérogènes, laissent cependant apercevoir distinctement deux rangées principales dans chaque aire, ce qui suffit pour distinguer le *Psammechinus monilis* du genre *Cottaldia*. D'un autre côté, le péristome est relativement petit et à peine entaillé (Tab. XVIII, fig. 12), tandis que dans les *Polycyphus* et les *Magnosia*, il est très ample et profondément entaillé.

Espèces crétaées.

Psammechinus fallax Syn. *Echinus fallax* Agass. Echin. suiss. II, p. 86, Tab. XXII, fig. 7-9. Petit oursin très renflé. Deux rangées principales de tubercules interambulacraires, accompagnées de deux rangées secondaires moins distinctes. Péristome très grand, mais médiocrement entaillé.

S. 50. (Type de l'espèce.)

Néocomien du Dépt. du Doubs, de Saint-Sauveur (Yonne). Très rare.

Mus. Besançon, Coll. Coiteau.

NOTA. On pourrait se demander en voyant la grandeur du péristome, si cette espèce n'appartient pas plutôt au genre *Stomechinus*, mais il est à remarquer que les lèvres interambulacraires, tout en étant plus étroites que les ambulacraires, ne sont cependant pas réduites à un simple lobe pointu.

Rathieri Syn. *Echinus Rathieri* Cot. Catal. méth. des Echin. p. 8. De forme circulaire et subdéprimée.

Néocomien de Tronchoy (Yonne).

Coll. Coiteau.

Theveneti Syn. *Echinus Theveneti* Alb. Gras, Ours. foss. Suppl. p. 4, Tab. I, fig. 2-4. Espèce subconique, à péristome grand et distinctement entaillé. Deux rangées de tubercules ambulacraires et quatre d'interambulacraires.

Néocomien supérieur du Rimet près Rancurel. Rare.

Coll. Alb. Gras.

minimus Syn. *Arbacia minima* Cot. Catal. méthod. p. 7. Une double rangée de tubercules principaux sur les aires ambulacraires et interambulacraires. L'espace intermédiaire est garni de granules inégaux et distribués sans ordre.

Néocomien d'Auxerre. Rare.

Coll. Cotteau.

tenuis Desor, nov. sp. Petite espèce subconique. Six rangées de tubercules interambulacraires très petits, ce qui n'empêche pas la face supérieure des aires interambulacraires d'être largement dégarnie au milieu. Les tubercules ambulacraires sont placés au bord externe des aires et plus serrés que les interambulacraires.

Néocomien inf. (Valanginien) de Sainte-Croix.

Coll. Campiche. Exemple unique.

Espèces tertiaires.

Serresii (Tab. XVIII, fig. 4-5).

Syn. *Echinus Serresii* Desmoul. Tabl. synonym. p. 290. Oursin très tuberculeux, à tubercules très homogènes, au point qu'il est difficile de distinguer les rangées secondaires des rangées primaires. Quatre rangées dans les aires ambulacraires et au moins six dans les aires interambulacraires.

Tertiaire moyen (molasse) des Martigues et de Clausayes (Drome).

Coll. Desmoulin, Michelin, Mus. Neuchâtel. Rare.

mirabilis Syn. *Echinometra mirabilis* Nicolet in Agass. Catal. syst. p. 12. — *Echinus dubius* Agass. Echin. suiss. II, p. 84, Tab. XXII, fig. 4-6. — *Echinus astensis* E. Sism. Append. in Mem. Acad. di Torino, ser. II, Tom. IV. — *Echinus lineatus* E. Sism. (non Goldf.) Ech. foss. del Piem. ibd. p. 51. Oursin déprimé, circulaire. Tubercules ambulacraires formant deux séries bien distinctes. Dans les aires interambulacraires on remarque, à côté des deux rangées principales, des rudiments de deux et quelquefois de quatre rangées secondaires. Péristome sans entailles profondes.

M. 37. Q. 55. Q. 44. R. 64. (*E. astensis*.) M. 58 (*Echinus dubius* Agass.)

Tertiaire moyen (molasse) de la Chaux-de-Fonds, de Saint-Paul-Trois-Châteaux, des Martigues, de Szuskowa (Vollhynie).

Tertiaire d'Asti.

Mus. Neuchâtel, Mus. Avignon, Mus. Turin, Coll. Michelin. Abondant.

NOTA. Les premiers exemplaires de cette espèce trouvés par M. Nicolet dans la molasse des vallées du Jura, étaient comprimés, ce qui leur donnait l'apparence d'Echinomètres. Plus tard, on s'aperçut que cette compression était accidentelle et que ces Oursins ne différaient pas des échantillons réguliers décrits sous le nom d'*Echinus dubius*. Enfin il s'est trouvé que l'espèce décrite par M. Sismonda, d'abord sous le nom d'*Echinus lineatus* et plus tard sous celui d'*E. astensis*, était encore la même.

Caillaudi Syn. *Echinus Caillaudi* Desor, Catal. rais. p. 63. Assez grand oursin, à tubercules égaux dans les deux aires, formant des rangées parfaitement définies, dont quatre dans les aires ambulacraires et au moins huit dans les aires interambulacraires. Pores distinctement trigémînés. Péristome circulaire, mais peu entaillé.

R. 85.

Terrain tertiaire (molasse?) du midi de la France. Rare.

Mus. Avignon, Coll. Caillaud.

homocyphus Syn. *Echinus homocyphus* Agass. Catal. syst. p. 12. Tubercules homogènes, mais sensiblement plus petits que dans l'espèce précédente, formant

quatre rangées bien espacées dans les ambulacraires et au moins huit dans les aires interambulacraires. Pores distinctement trigémisés.

Cat. Mus. f. 65 (369)

M. 82.

Terrain tertiaire (Pliocène?) d'Italie. Rare.

Coll. Michelin, Mus. Paris (Galer. géol.).

Duciei Syn. *Echinus Duciei* Wright, Foss. Echinod. of Malta in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV, Tab. IV, fig. 2. Grande espèce subconique, voisine de la précédente, mais plus tuberculeuse. On compte jusqu'à huit rangées de tubercules dans les aires interambulacraires, et quatre dans les aires ambulacraires, dont les externes seules atteignent le sommet. Elle diffère du *P. mirabilis* par ses tubercules plus uniformes.

Tertiaire moyen (Myocène) de Malte.

Coll. Lord Ducie. Rare.

Gravesii Syn. *Echinus Gravesii* Desor, Catal. rais. p. 62. Remarquable entre toutes les espèces tertiaires, en ce que le milieu des aires interambulacraires est déprimé et dépourvu de tubercules, comme dans certaines espèces d'Echinocidaris.

Tertiaire inférieur (Calcaire grossier) de Retheuil (Aisne). Très rare.

Coll. Graves.

Woodwardii Syn. *Echinus Woodwardii* Desor, Catal. rais. p. 65. Assez grande espèce. Pores distinctement trigémisés. La paire interne est plus éloignée de la seconde, que celle-ci ne l'est de l'externe.

Du Crag rouge d'Angleterre.

Coll. Michelin.

Ruffini Syn. *Echinus Ruffini* Forbes, Quat. Journ. Vol. 1, p. 426.

Myocène de Williamsburg (Virginie).

Mus. Boston (Etats-Unis).

Charlesworthii Syn. *Echinus Charlesworthii* Forbes, Echinod. of Brit. Tertiaires, p. 5, Tab. I, fig. 6. Petit oursin à peu près globuleux, d'une granulation très serrée, mais au milieu de laquelle on distingue cependant encore les rangées principales, bien que les tubercules commencent à s'aligner aussi en rangées horizontales avec les tubercules secondaires. Pores distinctement trigémisés, d'après M. Forbes.

Du Crag corallin de Ramsholt. Rare.

Henslovii Syn. *Echinus Henslovii* Forbes, Echinod. of Brit. Tertiaires, p. 5, Tab. I, fig. 7. Petit oursin circulaire, subconique, légèrement déprimé. La granulation miliaire est très serrée et disposée en cercle autour des tubercules principaux qui sont à peine plus gros.

Du Crag rouge de Walton.

Coll. Searles Wood. Exemple unique.

monilis (Tab. XVIII, fig. 10-12).

Syn. *Echinus monilis* Desmar, in Defr. Dict. sc. Nat. Vol. XXXVII, Forbes, p. 100.

— *Arbacia monilis* Agass. Catal. rais. p. 51. — *Arbacia globosa* Agass. Catal. syst.

p. 12. Petit oursin globuleux, à granulation très serrée, ce qui n'empêche pas que l'on ne distingue fort bien les rangées de tubercules principaux sur les aires ambulacraires et interambulacraires. Pores disposés par triples paires, mais très peu obliques.

X. 68.

Tertiaire moyen (Faluns) de Sainte-Maure, de Saint-George-la-Mine près Doué, de Broyes (Oise),

Mus. Paris, Coll. Michelin, Cotteau.

NOTA. On conçoit qu'il ait pu exister des doutes sur la position générique de cette espèce, à raison de sa physionomie assez particulière, mais surtout à cause de la disposition de ses pores. Cependant, à l'exemple de M. Forbes, je me suis assuré que les pores sont réellement trigéminés, quoique en apparence en séries verticales (fig. 12 a). Je n'ai donc pas hésité à reporter cette espèce et ses analogues dans le genre *Psammechinus*. D'après M. Forbes, la même espèce se trouverait aussi à l'état vivant dans la Méditerranée, ce qui me paraît douteux.

catenatus Syn. *Echinus catenatus* Desor, Catal. rais. p. 65. Petit oursin renflé. Les tubercules principaux, quoique petits, se détachent bien, formant deux rangées dans chaque aire. Les granules miliaires sont très petits, comme du chagrin.

T. 69. (Original de l'espèce.)

Tertiaire (Molasse?) du Midi. Très rare.

Mus. d'Avignon.

Spadæ Syn. *Arbacia Spadæ* Desor, Catal. rais. p. 51. Petit oursin très renflé, voisin du reste de l'espèce précédente, mais d'une granulation miliaire moins fine. Deux rangées seulement de tubercules principaux dans chaque aire.

Tertiaire supérieur (Pliocène) du Monte-Mario près Rome. Très rare.

Coll. Verneuil.

Romanus Merian, nov. sp. Petite espèce renflée, voisine du *P. monilis*, mais plus tuberculeuse.

Tertiaire supérieur (Pliocène) de Palerme.

Mus. Bâle. Exemptaire unique.

alutaceus Agass. Catal. rais. p. 51. — Syn. *Echinus alutaceus* Goldf. Petref. p. 125, Tab. XL, fig. 15. Petite espèce bien caractérisée par ses tubercules ambulacraires qui sont sensiblement plus gros que les interambulacraires. Zones porifères simples. Péristome de grandeur moyenne.

Sable marneux (Cénomanien) d'Essen.

Mus. Bonn.

NOTA. D'après la figure de Goldfuss, cette jolie petite espèce aurait les pores simples ou unigéminés, ce qui semblerait devoir l'exclure du genre *Psammechinus*. Mais d'un autre côté il se pourrait qu'elle fût dans le cas du *P. monilis* et autres, chez lesquels l'obliquité des pores est tellement faible qu'ils en paraissent simples. En tous cas, le fait qu'on distingue des rangées principales et des rangées secondaires de tubercules, doit l'exclure des genres *Cottaldia* et *Polycyphus*, chez lesquels les tubercules sont uniformes.

XL.° GENRE. — ECHINUS Linn. Desor.

Oursins de grande taille, généralement renflés, hémisphériques ou subpentagonaux. Tubercules proportionnellement petits, lisses et imperforés, d'égal grosseur dans les deux aires. Pores trigémisés. Péristome à peu près circulaire, quoique profondément entaillé. Membrane buccale nue, garnie seulement de dix écussons pour les tubes buccaux. Appareil masticatoire (lanterne) moins robuste que dans les *Cidaris* et les *Diadèmes*, à pyramides fortement excavées dans la partie supérieure, ayant leurs deux branches réunies par un arc ou sommet. Périprocte fermé par une quantité de plaquettes irrégulières.

Radioles grêles et proportionnellement courts, à facette articulaire lisse, striés longitudinalement.

Se trouve fossile dans les terrains tertiaires récents et à l'état vivant dans les mers tempérées et froides d'Europe.

NOTA. Après les nombreuses réductions que le genre *Echinus* a subies depuis Linné de la part de presque tous les auteurs qui se sont occupés de la classification des oursins, on pourrait se demander si ce genre n'est pas suffisamment restreint. Cependant, en parcourant notre « Catalogue raisonné, » on verra que, en dépit des nombreux genres qui datent de cette époque, le genre *Echinus* y est encore le plus indigeste de tous, attendu qu'il ne renferme pas moins de six types ou sections, ayant tous une physionomie propre et que l'on pressentait devoir constituer des genres à part, quand on en aurait complété l'étude. Un examen plus détaillé de tous ces types nous permet aujourd'hui de compléter notre premier aperçu et de circonscrire dans des limites plus nettes les différentes coupes qui n'avaient été qu'entrevenues. J'envisage comme type du genre *Echinus* l'*E. melo* de la Méditerranée, dont le caractère, comme nous l'avons vu plus haut, est d'avoir des pores trigémisés et la membrane buccale nue. J'en exclus par conséquent d'une part toutes les espèces qui ont plus de trois paires de pores par plaque ambulacraire, et d'autre part les espèces qui, tout en n'ayant que trois paires de pores, ont en même temps la membrane buccale écailleuse (le genre *Psammechinus* et ses analogues). Mais même ainsi limité, il restait encore dans le genre *Echinus* un certain nombre d'espèces fossiles, surtout des terrains jurassiques, dont la physionomie est différente de celle des *Psammechinus*. Or, il se trouve que ces espèces se distinguent toutes par la forme particulière de leur péristome, qui, au lieu d'être circulaire comme dans l'*E. melo* est au contraire pentagonal, par suite de l'étréoussse extrême de la lèvre interambulacraire. Ce sont ces espèces que je réunis dans mon genre *Stomechinus*. De la sorte, il ne restera à l'avenir, dans le vrai genre *Echinus*, que les grandes espèces vivantes et quelques espèces des terrains tertiaires récents.

Echinus Lamarekii Forbes, *Echinop. of Brit. Tertiaries*, p. 2. — Syn. *Echinus melo* Peach, *Brit. Assoc.* 1850, Tab. I, fig. 4. Grand oursin renflé, subconique, à tubercules nombreux, assez gros, mais très pas réguliers, voisin, du reste, de l'*Echinus sphaera* des côtes d'Europe, dont il ne diffère que par un seul caractère, c'est que chaque paire de pores est séparée de sa voisine par un petit tubercule.

Crag corallin de Sutton et autres localités. Assez abondant.

Mus. géol. prat. de Londres, Coll. Searles Wood, Bowerbank, etc.

Woodi Desor, Syn. *Echinus melo*? Forbes Echinod. of Brit. Tertiaires, p. 4, Tab. III, fig. 10. Grand oursin subconique. Les tubercules interambulacraires sont distribués d'une manière assez irrégulière. Il y en a un plus gros que les autres sur chaque plaque. Les tubercules ambulacraires paraissent former des rangées plus régulières.

Crag corallin.

Coll. Wood. Exemptaire unique.

NOTA. Je ne pense pas que l'identité de cette espèce avec *Echinus melo* de la Méditerranée, identité que M. Forbes lui-même n'admet qu'avec doute, doive être sanctionnée. J'ai par conséquent proposé le nom d'*E. Woodi*.

Lyelli Forbes, Echinod. of Brit. Tertiaires, p. 4. Oursin de moyenne taille, renflé, subconique. Tubercules ambulacraires un peu plus petits que les interambulacraires, formant deux rangées bien définies et assez espacées. Six rangées de tubercules interambulacraires à l'ambitus; les rangées principales un peu plus accusées que les rangées secondaires.

Crag corallin de Ramsholt.

Coll. Wood. Exemptaire unique.

Dixonianus Forbes, Echinod. of Brit. Tertiaires, p. 22, Tab. III, fig. 3. Simple fragment d'épine, avec plis longitudinaux et surface articulaire lisse, comme toutes les épines d'*Echinus*.

De l'argile de Londres de Barton.

Coll. Edwards.

NOTA. C'est tout ce que l'on possède en fait de Cidaride de l'argile de Londres.

XLI^e GENRE. — STOMECHINUS ⁽¹⁾ Desor, nov. gen.

Tab. XVIII, fig. 5-7.

Oursins de moyenne taille, subconiques, à pores distinctement trigémés comme chez les vrais *Echinus*. Péristome grand, profondément entaillé, non plus régulièrement décagonal, mais en forme de pentagone dont les angles bifides correspondent aux aires interambulacraires.

Radiolés en forme de petites épines striées longitudinalement.

Ce type, dont il existe bon nombre d'espèces, ne nous est connu jusqu'ici que des terrains oolitiques. Les plus anciens sont ceux de l'Oolite inférieure (Bajocien).

NOTA. Pour bien apprécier la valeur des caractères tirés de la forme du péristome, sur lesquels est fondé le genre *Stomechinus*, il suffira de comparer la fig. 7 de Pl. XIX avec les fig. 5 et 8 de la même planche. Par suite de la largeur des entailles, la lèvre interambulacraire se trouve réduite dans notre genre à une lobe aigu; la lèvre ambulacraire, en revanche, est d'autant plus large. Il en résulte que le péristome, au lieu de former un décagone régulier, se présente plutôt sous la forme d'un pentagone à angles bifurqués.

(1) de στόμα bouche.

Stomechinus bigranularis (Tab. XVIII, fig. 5-7).

Syn. *Echinus bigranularis* Lamk. Forbes, Decad. V. — *Echinus antiquus* DeFr. Mss. — *Echinus serialis* Wright (non Agass.), Cidarid. of the Oolites in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Octbr. 1851, Tab. XIII, fig. 2. — *Echinus intermedius* Agass. Catal. syst. p. 12. — *Echinus arenatus* Lamk. Oursin circulaire ou subpentagonal, plus ou moins déprimé, jamais très renflé. Deux rangées principales de tubercules ambulacraires et six d'interambulacraires. Comme les rangées secondaires ne s'élèvent pas au-dessus de l'ambitus, il en résulte qu'à la face supérieure le milieu des aires interambulacraires correspond à de larges bandes déprimées et d'apparence lisses, quoiqu'elles soient pourtant garnies d'une fine granulation très homogène. A la face inférieure, les tubercules sont saillants et serrés; ceux des aires ambulacraires sont cependant un peu moins développés que ceux des aires interambulacraires. Péristome profondément entaillé, mais moins grand proportionnellement que dans la plupart des autres espèces. Lèvre interambulacraire très étroite, en forme de lobe pointu.

M. 25 (type). M. 81 (*Echinus arenatus*). M. 79 (jeune âge).

Grande Oolite (Bathonien) de Ranville, Aignes.

Oolite de Shurdington et Dundry-Hills.

Mus. Paris, Coll. Deslongchamps, Michelin, d'Archiac, Hébert, Wright, Mus. géol. prat. de Londres.

NOTA. J'ai été longtemps dans le doute sur l'identité de cette espèce, qu'il était d'autant plus difficile de bien définir, que parmi les originaux du musée de Paris étiquetés de la main de Lamarck, il se trouvait plusieurs espèces. Après bien des hésitations, je propose de restreindre le nom de *bigranularis* à l'espèce de l'oolite, si bien figurée par M. Wright sous le nom de *E. serialis* et plus tard par M. Forbes.

serratus Syn. *Echinus serratus* Agass. Catal. syst. p. 12. — ?*Echinus cadomensis* Agass. Catal. syst. p. 12. *Echinus bigranularis* var. minor. Agass. et Desor, Catal. rais. p. 61. Espèce de moyenne et petite taille, voisine du *S. bigranularis*, subpentagonale comme lui, mais plus déprimée et à zones miliaires moins nues. Péristome moyen, mais profondément entaillé.

Q. 94 (original de l'*Echinus cadomensis* Agass.).

Grande Oolite (Bathonien) de Courgains, Marolles, Metz.

Coll. Michelin, Ecole des Mines.

NOTA. C'est par erreur que dans le « Catalogue raisonné, » cette espèce a été confondue comme simple variété avec le *S. bigranularis*. Sa forme plus déprimée, d'accord avec ses tubercules secondaires, permettent de la reconnaître sans difficulté.

subconoideus Desor, Syn. *Echinus perlatus* Wright (non Goldf.), Cidarid. of the Oolites in Ann. and Magaz. of Nat. History, Vol. VIII, p. 54, Tab. XIII, fig. 1. Grande espèce très élevée, subconique, moins tuberculeuse que le *S. perlatus*, les aires interambulacraires étant partiellement nues à la face supérieure et sensiblement déprimées. En revanche, les tubercules sont en plus grand nombre que dans le *S. bigranularis*, car il y en a huit rangées à l'ambitus, dont une seulement s'élève jusqu'au sommet.

Grande Oolite (Pea-grit) de Leckhampton, Clevee et Crickley-Hill.

Coll. Wright.

NOTA. C'est à tort que M. Wright identifie cette espèce avec le *S. perlatus*. Non-seulement ce dernier est moins conoïde, mais de plus il n'a jamais les aires interambulacraires aussi dégarnies.

Par contre, le *S. bigranularis*, qui est quelquefois subpentagonal, n'atteint jamais cette hauteur. Force nous est par conséquent d'inscrire l'espèce anglaise sous un nom nouveau.

lævis Syn. *Echinus lævis* Agass. Catal. syst. p. 42. — Catal. rais. p. 62. Espèce de moyenne taille, voisine du *S. bigranularis*, mais plus renflée et à tubercules moins serrés et plus rares à la face inférieure.

P. 17. Q. 89 (Grande variété).

Oolite inférieure (Bajocien) de Sainte-Honorine

Coll. d'Archiac, Michelin.

perlatus Syn. *Echinus perlatus* Desmar. in Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXVII, p. 110. — Agass. Echin. suiss. II, p. 82, Tab. XXII, fig. 15-15. — Knorr, Petref. II, Tab. E, fig. 4 et 2. Grande espèce très haute, très tuberculeuse, les aires interambulacraires comptant jusqu'à dix et douze rangées de tubercules à l'ambitus; ceux-ci ne disparaissent que successivement à la face supérieure, ensorte qu'on n'y remarque pas ces espaces nus qui caractérisent plusieurs des espèces ci-dessous. Quatre rangées de tubercules ambulacraires; mais les internes sont assez irrégulières. Péristome très grand.

60 b (Très grand exemplaire, type de la figure de M. Agassiz dans les Echin. suiss.)

Corallien inf. (Terr. à chailles) de la Combe d'Echert (du val de Moutiers), de Salins. Abondant.

Mus. Neuchâtel, Mus. Bâle, Mus. Porrentruy, Coll. Michelin.

NOTA. Il est toujours aisé de reconnaître cette espèce à sa forme très élevée et circulaire. Il existe aux musées de Neuchâtel et de Bâle des échantillons qui ne sont pas plus gros que de petites noisettes et qui n'en ont pas moins la même physionomie que les adultes, alors même qu'il leur manque une bonne partie des rangées secondaires de tubercules.

lineatus Syn. *Echinus lineatus* Goldf. Petref. p. 124, Tab. XL, fig. 11. — *Echinus psammophorus* (jeune âge) Agass. Echin. suiss. II, p. 84, Tab. XXII, fig. 4-5. — *Echinus perlatus* Agass et Desor, Catal. rais. p. 61. — Cot. Echin. foss. p. 178, Tab. XXIII, fig. 1. Espèce tuberculeuse, comme la précédente, mais bien moins haute, hémisphérique, circulaire ou légèrement pentagonale. Six à huit rangées de tubercules interambulacraires et deux rangées de tubercules ambulacraires, avec des rudiments de deux autres rangées à l'intérieur.

Q. 95 (jeune âge, original de l'*Echinus psammophorus*). M. 85.

Corallien de Besançon, de Nattheim, du Dépt. de l'Yonne, de l'île de Ré. Abondant.

Mus. Tubingue, Mus. Besançon, Mus. Munich.

NOTA. Jusqu'ici on a généralement confondu cette espèce avec le *S. perlatus*. Je me suis convaincu depuis que c'est à tort, attendu que le *S. lineatus* n'est jamais aussi élevé que le *S. perlatus*. J'ai aussi constaté que le nombre de ses rangées de tubercules est proportionnellement moins considérable. La présence d'une ligne suturale en zig-zag au milieu des aires ambulacraires sur laquelle insiste Goldfuss, n'est pas un caractère spécifique, mais plutôt le résultat de la décortication.

germinans Syn. *Echinus germinans* Phill. Geol. of Yorksh. Tab. III, fig. 45. — *Echinus gyratus* Agass. Echin. suiss. II, p. 87, Tab. XXIII, fig. 45-46. — *Echinus diadematus* McCoy, Ann. of Nat. Hist. Vol. II, ser. 2, p. 410. Espèce de moyenne taille, subconique, à péristome très ample, comme dans l'espèce précédente, dont elle ne diffère que par ses aires interambulacraires qui sont en partie dégarnies de tubercules à la face supérieure et plus ou moins enfoncées. Huit à dix rangées de tu-

bercules interambulacraires à l'ambitus, et quatre rangées de tubercules ambulacraires.

M. 54 (Original de l'*Echinus gyratus* Agass.)

Corallien de Scarborough, Malton, de Besançon, du Val-de-Travers.

Coll. Phillips, Mus. Vienne (Coll. Dudressier), Mus. Zurich.

NOTA. C'est grâce aux informations de M. Wright que j'ai pu m'assurer que cette espèce de Phillips appartient réellement à mon genre *Stomechinus*, ce qu'il eût été impossible de conclure de la figure de l'auteur. Je lui associe provisoirement l'espèce décrite par M. Agassiz sous le nom spécifique de *gyratus*, et qui se distingue comme elle par ses aires interambulacraires nues. Si cependant on venait à démontrer que ce n'est là qu'un caractère accidentel, il faudrait rapporter le *S. germinans* au *S. lineatus*.

serialis Syn. *Echinus serialis* Agass. Echin. suiss. II, p. 85, Tab. XXII, fig. 10-12. Petite espèce circulaire, déprimée, portant six rangées de tubercules interambulacraires à l'ambitus. Les tubercules ambulacraires, par contre, ne forment que deux rangées avec des tubercules isolés au milieu. Zones porifères très étroites. Péristome très grand.

Q. 97. (Original de l'espèce).

Corallien infér. (Terrain à chailles) du Fringeli (Jura soleurois). Rare.

Coll. Gressly.

NOTA. Peut-être trouvera-t-on par la suite que cette espèce n'est qu'une variété du *S. lineatus* (jeune âge).

Vacheyi Syn. *Echnuis Vacheyi* Cot. Echin. foss. p. 60, Tab. III, fig. 12-16. Petite espèce subpentagonale, à péristome très grand, mais sans entailles bien profondes. Tubercules ambulacraires plus serrés, plus petits et moins nombreux que les interambulacraires; cependant, la différence est moins grande que dans le *S. excavatus*. Plusieurs rangées de tubercules interambulacraires incomplètes et irrégulières, qui cessent à la face supérieure.

Grande Oolite ou Bathonien (Forest-Marble) de Montillat (Yonne).

Coll. Cotteau. Exemple unique.

excavatus Syn. *Echinus excavatus* Goldf. (non Leske, non Agass.) Petref. p. 124, Tab. XL, fig. 12. Petite espèce déprimée, subpentagonale. Vue d'en haut, elle ne présente que deux rangées de tubercules interambulacraires; mais à la face inférieure, il vient s'ajouter aux deux rangées interambulacraires principales quatre autres rangées secondaires. Tubercules ambulacraires plus petits et beaucoup plus serrés que les interambulacraires.

Des couches les plus supérieures du Jura blanc de Ratisbonne et de Souabe (probablement du Corallien).

Mus. Munich. Rare.

NOTA. L'espèce de Leske, que Goldfuss cite à tort comme synonyme de son *Echinus excavatus*, est bien différente; elle n'a en aucune façon la physionomie des *Stomechinus*, mais paraît être un *Psammechinus*.

apertus Desor, Syn. *Echinus excavatus* Agass. (non Goldf.) Catal. syst. p. 12.— Catal. rais. p. 62. Espèce subconique, pentagonale. Le péristome est au maximum d'ampleur. Six rangées de tubercules interambulacraires à l'ambitus. Deux simples

rangées de tubercules ambulacraires, à peine moins gros que les interambulacraires, mais un peu plus serrés.

M. 48 (type de l'*Echinus excavatus* Agass.).

Kellovien de Marolles près Mamers, Courgains, Nantua. Rare.

Coll. Michelin, d'Orbigny, Mus. Paris.

NOTA. C'est par erreur que dans le « Catalogue raisonné » cette espèce a été confondue avec l'*Echinus excavatus* de Goldfuss, qui a pour caractère dominant d'avoir les tubercules ambulacraires beaucoup plus petits et plus serrés que les interambulacraires, tandis que dans notre espèce, la différence est très peu sensible.

Caumonti Syn. *Echinus Caumonti* Desor, Catal. rais. p. 62.—Syn. Catal. syst. p. 42. Espèce renflée, subconique. Diffère des espèces précédentes en ce qu'il y a quatre rangées de tubercules sur les aires ambulacraires au lieu de deux; les deux internes cependant sont moins régulières et ne s'élèvent pas jusqu'au sommet. Les aires interambulacraires en comptent huit et jusqu'à dix à l'ambitus, qui ne diminuent pas d'une manière sensible à la face supérieure; le milieu des aires n'en est pas moins nu. Zones porifères larges. Péristome très grand.

T. 86.

Marnes à *Ostrea acuminata* (Vesulien) de Herznach (Argovie).

Kellovien de Chatillon-sur-Seine.

Coll. Hébert, Mœsch, Mus. Zurich. Assez abondante.

NOTA. Cette espèce, sur laquelle on ne possédait que des données très imparfaites, lors de la publication du *Catalogue raisonné*, se trouve aujourd'hui être l'une des plus caractéristiques de l'étage Bathonien.

polyporus Syn. *Echinus polyporus* Agass. Catal. syst. p. 42.—Catal. rais. p. 62. Espèce circulaire, à peu près hémisphérique. Quatre rangées de tubercules ambulacraires, comme dans le *S. Caumonti*, mais moins régulières. Les tubercules interambulacraires aussi diminuent beaucoup plus rapidement à la face supérieure; ils sont par contre très accusés à l'ambitus et à la face inférieure.

M. 95. (Type de l'espèce.)

? Bathonien de Ranville. Rare.

Coll. Michelin.

multigranularis Syn. *Echinus multigranularis* Cot. Ech. foss. p. 61, Tab. VII, fig. 6-8. Assez grande espèce du type du *S. Caumonti*, mais beaucoup plus haute et plus conique. Huit à dix rangées de tubercules interambulacraires et quatre ambulacraires.

Bathonien de Grimaux (Yonne). Rare.

Coll. Rathier.

NOTA. Par une erreur du dessinateur les quatre rangées de tubercules ambulacraires ne sont pas suffisamment indiquées dans la figure de M. Cotteau.

aroviense Thurm. nov. sp. *Lethæa* Brunt. Espèce de taille médiocre, à tubercules très petits, sans pour cela être bien serrés, dont en général six rangées dans les aires ambulacraires.

Portlandien infér. (Astartien) de Gœsgen (Jura soleurois).

Coll. Thurmann. Très rare.

monsbillgardensis Thurm. nov. sp. Lethæa Brunt. Grand oursin voisin du *S. lineatus* par sa forme. Ambulacres égalant en largeur la moitié des aires interambulacraires, portant quatre rangées de tubercules. La disposition des pores par triples paires n'est pas aussi régulière que dans les autres espèces, la paire du milieu étant plus ou moins atrophiée et ne se maintenant pas dans l'alignement des deux autres paires.

Portlandien sup. (Virgulien) de Montbéliard et Porrentruy.

Coll. Thurmann. Rare.

semiplacenta Syn. *Echinus semiplacenta* Agass. Catal. rais. p. 62. Espèce très voisine du *S. lineatus*, mais plus granuleuse; les granules miliaires sont surtout plus apparents.

S. 68. (Type de l'espèce).

Kemméridien du Havre.

Ecole des mines de Paris, Mus. Genève, Coll. Michelin.

Orbignyanus Syn. *Echinus Orbignyanus* Cot. Echin. foss. p. 175, Tab. XXI, fig. 8-15. Oursin de moyenne taille, de forme circulaire, subdéprimé, très tuberculeux, puisqu'on compte jusqu'à huit rangées de tubercules interambulacraires à l'ambitus. Les deux rangées principales, qui seules s'élèvent jusqu'au sommet, sont à peine plus développées que les rangées secondaires; les aires ambulacraires n'ont que deux rangées de tubercules. Péristome très grand et fortement entaillé.

Corallien (Calcaires marneux et lithographiques) de Commissey (Yonne).

Coll. Cotteau. Rare.

NOTA. Cette jolie espèce forme en quelque sorte le passage des *Polycyphus* aux *Echinus*.

Robinaldinus Syn. *Echinus Robinaldinus* Cot. Echin. foss. p. 175, Tab. XXII, Grande et belle espèce subcirculaire, à peu près hémisphérique, presque plane en dessous, fortement renflée en dessus. Quatre rangées de tubercules dans les aires ambulacraires, et de huit à dix dans les aires interambulacraires, tous à peu près d'égale grosseur; c'est tout au plus si, à la face inférieure, on distingue les rangées principales des rangées secondaires.

Corallien supér. des carrières de Thury (Yonne). Très rare.

Coll. Cotteau, Robineau-Desvoidy.

Anensis Desor. Syn. *Echinus bigranularis* Bayle, Foss. du Chili dans les Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér. Tom. IV, p. 52, Tab. VIII, fig. 25 et 26. Petit oursin déprimé, subpentagonal. Six rangées de tubercules interambulacraires, et deux rangées d'ambulacraires, à peu près tous d'égale grosseur. Péristome grand.

Jura moyen de Donna-Anna dans la Cordillère de Coquimbo.

Ecole des mines de Paris.

NOTA. Cette espèce n'a que peu de rapport avec le *Stomechinus bigranularis*, puisque tout en étant beaucoup plus petite, elle compte bien plus de tubercules. Elle est bien plus voisine du *S. Orbignyanus*, par l'uniformité de ses tubercules. Je propose de l'appeler *Anensis*, à cause de la localité (Donna-Anna) d'où elle provient.

diademoides Syn. *Echinus diademoides* Bayle, Foss. second. du Chili dans les Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér. Tom. IV, p. 53, Tab. VIII, fig. 25 et 24. Deux

séries seulement de tubercules interambulacraires, au nombre de onze à douze par rangée. Point de tubercules secondaires. Tubercules ambulacraires plus petits que les interambulacraires.

De l'Oolite moyenne de Donna-Anna, dans la Cordillère de Coquimbo.

Ecole des mines de Paris.

pulcher Syn. *Echinus pulcher* Agass. Catal. syst. p. 12. Oursin déprimé, légèrement subpentagonal. Tubercules très homogènes, si bien qu'à la face supérieure on reconnaît avec peine les rangées principales. Ce qui n'est pas moins remarquable, c'est que les tubercules n'augmentent pas à la face inférieure. On en compte six rangées dans les aires ambulacraires, et de quatorze à seize dans les aires interambulacraires. En même temps, les tubercules interambulacraires ont une tendance à se ranger en séries horizontales. Le péristome, sans être très grand, est cependant profondément entaillé et d'apparence pentagonale.

Q. 87. (Original de l'espèce.)

Terrain ?

Mus. Genève. Exemplaire unique.

NOTA. Cette espèce, on le voit, est intermédiaire entre plusieurs genres. Il n'en est que plus à regretter qu'on n'en connaisse pas le gisement.

XLII^e GENRE. — HYPECHINUS Desor, nov. gen.

Tab. XVIII, fig. 4.

Oursins renflés, subconiques. Péristome ample. Pores trigémisés. Tubercules imperforés, à col lisse, disposés en rangées verticales distinctes. Mais ce qui caractérise surtout ce genre, c'est le fait qu'à la face supérieure les tubercules ambulacraires diminuent considérablement de grosseur, à l'instar de ce qui a lieu dans le genre *Hemicidaris*.

Radioles inconnus.

Une seule espèce des terrains tertiaires de Patagonie.

NOTA. Ce genre est aux *Echinus* ce que le genre *Hemicidaris* est aux *Diadèmes*, c'est-à-dire que, vu par la face inférieure, c'est un vrai *Echinus*, tandis que, vu d'en haut, c'est tout différent.

Hypechinus Patagonensis Tab. XVIII bis, fig. 4.

Syn. *Echinus Patagonensis* d'Orb. Paléont. de l'Am. mérid. p. 153, Tab. VI, fig. 14-16. Oursin de moyenne taille, subconique. Deux rangées de tubercules principaux dans chaque aire. A la face inférieure, ceux des aires ambulacraires sont aussi gros que ceux des aires interambulacraires, mais à la face supérieure, ce ne sont plus que des granules.

T. 67. (Type de l'espèce.)

Tert. moyen (Falunien) du Port-Saint-Julien (Patagonie).

Coll. d'Orbigny.

XLIII^e GENRE. — STIRECHINUS ⁽¹⁾ Desor, nov. gen.

Tab. XVII bis, fig. 6 et 7.

Oursins renflés, hémisphériques. Péristome petit, médiocrement en-taillé. Pores trigéminés. Tubercules rares, imperforés et à col lisse, formant des séries verticales très accusées. Comme les espaces intermédiaires sont plus ou moins enfoncés, il en résulte que les tubercules ont l'air d'être portés sur des carènes, ce qui constitue le caractère saillant du genre. Les sutures des plaques sont très distinctes.

Une seule espèce des terrains tertiaires récents d'Italie.

Styreachinus Scillæ (Tab. XVII bis, fig. 6 et 7).

Syn. *Echinus Scillæ* Desmoul. Tabl. synonym. p. 290, N^o 49. — *Echinus costatus* Agass. Catal. rais. p. 66. — *Echinus* à *Messana* Scilla, Corp. mar. Tab. XIII, fig. 1; Tab. XXVI, fig. B. Oursin très haut. Tubercules ambulacraires à peine plus petits que les interambulacraires. Comme les plaques ambulacraires sont en même temps très hautes et qu'il n'y a que trois paires de pores pour une plaque, il en résulte que ces derniers sont moins serrés que dans les autres *Echinus* (fig. 7 a). Point de rangées secondaires de tubercules, mais seulement des granules sporadiques assez gros et en petit nombre, ce qui les rend très apparents.

V. 26.

Tert. sup. (Pliocène) de Palerme, Messine, du Monte-Mario près Rome.

Coll. Michelin, Verneuil.

B) DIVISION DES POLYPORES.

DIAGN. *Plus de trois paires de pores pour une plaque ambulacraire.*

quoique composée d'un nombre assez considérable de genres, cette division des Latistellés n'a pas la même importance au point de vue géologique que le groupe des Oligopores. Ses plus anciens représentants remontent à l'époque jurassique. Nous distinguons trois types principaux :

- 1^o *Les genres à petits tubercules nombreux et uniformes portant de courtes soies. Les pores sont disposés sur trois rangs verticaux. Exemple : le genre *Tripteneustes* et ses analogues. C'est un groupe essentiellement récent. Toutes les espèces, à l'exception d'une seule, sont de l'époque actuelle.*
- 2^o *Les genres circulaires à tubercules tantôt crénelés, tantôt lisses. Pores disposés sur un seul rang, mais de manière à former le plus souvent des arcs autour des plaques ambulacraires. Souvent aussi, les pores se dédoublent sur le pourtour du périprocte et du péristome. Ce type ⁽²⁾, qui remonte à l'époque jurassique (*Acrocidaris*), se retrouve abondam-*

(1) De $\sigma\tau\alpha\iota\varsigma\alpha$ carène et $\epsilon\lambda\chi\iota\sigma\omicron\varsigma$ oursin.

(2) C'est par erreur que les genres *Acrocidaris*, *Acropeltis*, *Phymosoma*, *Coptosoma* et *Goniopygus*, figurent plus haut parmi les Oligopores. Leur véritable place est à côté des *Heliocidaris*, dans la division des Polypores.

ment dans l'époque crétacée (sous la forme des *Phymosomes*) et compte également des représentants dans la formation tertiaire et l'époque actuelle.

- 5° Les genres allongés à gros tubercules lisses, comprenant les trois genres *Echinometra*, *Acrocladia* et *Podophora*, tous trois exclusivement propres à l'époque actuelle et plus particulièrement aux mers de la zone torride.

XLIV^e GENRE. — TRIPNEUSTES Agass.

Tab. XVIII, fig. 9.

Oursins de grande taille, à test mince. Tubercules proportionnellement petits et nombreux, imperforés, à col lisse, disposés en séries horizontales. Péristome petit, circulaire et médiocrement entaillé. Mais le trait caractéristique du genre réside dans ses zones porifères qui sont larges et composées de trois doubles rangées verticales bien distinctes (de là le nom générique). Les deux rangées externes de pores sont rectilignes, tandis que celle du milieu est plus ou moins irrégulière et souvent entremêlée de tubercules. Il y a au moins six paires de pores pour une plaque ambulacraire. Grâce à la largeur des zones porifères, les ambulacres sont à peu près aussi larges que les aires interambulacraires.

Radioles en forme de petites épines.

Comprend des espèces vivantes des mers tropicales et quelques fossiles des terrains tertiaires moyens.

NOTA. M. Girard a établi (dans les *Proceedings* de la Soc. d'hist. nat. de Boston, Vol. III, p. 564), un genre nouveau sous le nom de *Heliechinus*, dont le caractère serait d'avoir « les espaces ambulacraires et interambulacraires d'égale largeur et les pores des ambulacres disposés en trois séries verticales dont celle du milieu irrégulière et entremêlée de tubercules. » Or comme ce sont là précisément les caractères propres au genre *Tripneustes*, et que l'auteur n'indique aucun caractère qui le distingue de ce dernier genre, nous pensons qu'il n'y a pas lieu de maintenir cette nouvelle coupe, et que le genre *Heliechinus* doit rentrer dans les *Tripneustes*.

Tripneustes Parkinsoni Agass. (Tab. XVIII, fig. 9).

Agass. Catal. rais. p. 60. Ambulacres renflés, tandis que les aires interambulacraires sont légèrement déprimées au sommet. Au moins huit rangées de tubercules interambulacraires et quatre d'ambulacraires. Des tubercules bien distincts, épars, au milieu des zones porifères.

S. 60.

Tertiaire moyen (Molasse) de Foz près des Bouches-du-Rhône.

Coll. Deluc. Très rare.

planus Agass. Catal. rais. p. 60. — Syn. *Echinus planus* Agass. Catal. rais. p. 42. Grande espèce voisine de la précédente, mais à tubercules plus gros.

X. 65. (Type de l'espèce.)

Tertiaire moyen (Molasse) de Villeneuve.

Coll. Michelin. Très rare.

NOTA. L'aplatissement de l'exemplaire qui a servi de type à cette espèce, n'est probablement qu'accidental; le nom de *planus* est par conséquent mal choisi, puisqu'il pourrait facilement induire en erreur

XLV^e GENRE. — HOLOPNEUSTES Agass.

Genre voisin des Tripneustes par ses tubercules, mais qui se distingue entre tous les Echinides par ce caractère exceptionnel, que les aires ambulacraires sont plus larges que les interambulacraires, ce qui tient au développement extraordinaire des zones porifères. Celles-ci sont limitées extérieurement par une double rangée très régulière de pores, mais l'espace compris entre ces rangées régulières est parsemé d'une multitude de pores sporadiques distribués sans ordre. Péristome petit, sans entailles profondes. Auricules soudées au sommet.

On n'en connaît encore qu'une seule espèce vivante (*Holopneustes porosissimus* Agass.) de la collection de M. Michelin.

XLVI^e GENRE. — BOLETIA Desor.

Syn. DIPLOPHORUS Troschel.

Oursins de grande taille, subconiques et plus ou moins déprimés. Tubercules nombreux, imperforés, à col lisse, formant des séries nombreuses. Zones porifères très larges, composées, comme chez les Tripneustes, de trois rangées verticales de doubles pores, mais la rangée interne, qui est plus ou moins irrégulière, est séparée des deux autres par une série verticale de petits tubercules. Péristome très grand, avec des entailles très profondes. Les pores se multiplient considérablement sur son pourtour.

On n'en connaît que des espèces vivantes.

XLVII^e GENRE. — PHYMECHINUS ⁽¹⁾ Desor, nov. gen.

Tab. XVII *bis*, fig. 5-5.

Oursins d'assez grande taille, très tuberculeux, à tubercules saillants, imperforés et à col lisse. Péristome très grand, fortement entaillé. Zones porifères larges, mais les pores, au lieu d'être disposés en arc,

(1) De *φῶμα* tubercule et *ἐχῖνος* oursin.

forment deux doubles rangées verticales. Il y a au moins cinq paires de pores pour une plaque ambulacraire.

Radioles inconnus.

On n'en connaît encore qu'une seule espèce du corallien.

NOTA. La crainte de trop multiplier les genres m'a fait hésiter pendant longtemps sur la convenance d'établir cette nouvelle coupe générique pour une seule espèce, qui, dans le *Catalogue raisonné*, se trouve associée aux *Heliocidaris*. Mais un examen plus attentif n'a pas tardé à me convaincre que cette association n'est pas naturelle. En effet, notre nouveau genre n'a des *Heliocidaris* que l'apparence générale, tandis qu'il en diffère profondément par son péristome largement entaillé, qui rappelle un peu les *Stomechinus*, et par ses pores, dont la disposition est toute autre, bien qu'ils appartiennent les uns et les autres à la division des Polypores.

Phymechinus mirabilis (Tab. XVII bis, fig. 5-5).

Syn. *Heliocidaris mirabilis* Agass. Catal. rais. p. 68. — *Echinus mirabilis* Agass. Catal. syst. p. 12. Grand oursin circulaire ou légèrement pentagonal, très tuberculeux. Deux rangées principales de tubercules interambulacraires gros et serrés. Tubercules secondaires également très apparents, mais irréguliers. Péristome très ample, en forme de grand pentagone, les lèvres interambulacraires étant très rétrécies comme dans les *Stomechinus*.

X. 52. M. 59. (Type de l'espèce.)

Corallien de Clamecy (Nièvre) Saulce-aux-Bois, environs de Mézières, de Wagnon (Ardennes).

Mus. Paris, Mus. Strasbourg, Coll. Cotteau.

XLVIII^e GENRE. — SPÆRECHINUS Desor, nov. gen.

Oursins de grande taille, plus ou moins sphériques. Tubercules lisses et imperforés, d'égale grosseur, formant des rangées verticales multiples dans les deux aires. Pores disposés en arcs verticaux de quatre paires pour une plaque ambulacraire. Péristome décagonal, profondément entaillé, fermé par une membrane nue qui ne laisse apercevoir que les dix écussons des tubes buccaux.

Radioles de longueur médiocre.

Des mers froides et tempérées d'Europe. On n'en connaît qu'une espèce fossile des terrains les plus récents.

NOTA. Ce genre, qui a pour type l'Oursin comestible des côtes d'Europe, n'est pas une pure innovation; M. de Blainville en avait déjà fait une section à part de son genre *Echinus* (Section C) qui diffère de la Section D (notre genre *Toxopneustes*) par ses pores disposés en arcs de quatre paires seulement, tandis que chez les *Toxopneustes*, il y en a au moins cinq. Les tubercules égaux sont un autre caractère qui sert à le distinguer facilement.

Marii Desor, Catal. rais. p. 64. Grand oursin subconique, voisin du *S. brevispinosus* de la Méditerranée, mais les tubercules sont plus petits et plus serrés. Pores disposés en arcs de quatre paires.

Tertiaire sup. (Pliocène) du Monte-Mario près Rome.
Coll. Verneuil. Exemple unique.

XLIX^e GENRE. — TOXOPNEUSTES Agass.

Tab. XVII bis, fig. 1-5.

Oursins de moyenne taille, circulaires ou subpentagonaux, déprimés. Tubercules lisses et imperforés, d'inégale grosseur, formant des rangées principales et des rangées secondaires. Pores disposés en arcs d'au moins cinq paires autour des tubercules ambulacraires. Péristome décagonal, médiocrement entaillé. Membrane buccale nue, qui ne laisse apercevoir que les dix écussons des tubes buccaux.

Radioles grêles, finement striés, plus longs que ceux des vrais *Echinus* et des *Sphærechinus*.

On en connaît des représentants de toutes les mers, mais particulièrement des régions tempérées. Une seule espèce fossile des terrains récents de Java.

NOTA. Dans le « Catalogue raisonné », ce type ne figure que comme sous-genre, comprenant à la fois les espèces à tubercules égaux, dont nous avons fait notre genre *Sphærechinus*, et celles à tubercules inégaux, ayant pour type le *T. lividus*, auxquels nous limitons le genre *Toxopneustes* qui correspond à la Section D de M. de Blainville.

Toxopneustes neglectus (Tab. XVII bis, fig. 1-5).

Agass. Catal. rais. p. 65. — Syn. *Echinus neglectus* Lamk. N° 25. — Forbes, Brit. Starfishes, p. 472. — Lyell in Philosophical Transactions, 1855; en français, dans les Mém. de la Soc. des sc. de Neuchâtel, Vol. I, Tab. XVIII, fig. 40 et 41. Espèce de moyenne taille, déprimée, subpentagonale, très tuberculeuse, les tubercules formant au moins quatre rangées dans les aires interambulacraires. Pores disposés en arcs de cinq et six pores. *Radioles* aussi longs que le test est haut.

Abondante dans les mers du Nord, et à l'état fossile dans les dépôts diluviens de Capellbacker près d'Udvala.

I^e GENRE — HELIOLIDARIS Desmoul.

Oursins de forme déprimée, subconiques, à base plane. Tubercules nombreux, saillants, imperforés, sans crénelures. Pores disposés en arcs plus ou moins réguliers à la face supérieure, tandis qu'à la face inférieure ils forment trois rangées distinctes et parallèles qui, sur le pourtour du péristome, occupent toute l'aire ambulacraire. Test épais. Péristome petit, à peine entaillé.

Radioles finement striés, plus forts et plus longs que ceux des *Echinus*.

On n'en connaît encore qu'une espèce fossile de l'époque tertiaire. Les espèces vivantes appartiennent aux mers des régions chaudes.

NOTA. Ce genre forme le passage des *Echinus* aux *Echinomètres*, dont il ne diffère que par sa forme régulière. On pourrait le définir en disant qu'il comprend les *Echinomètres* circulaires. Le « Catalogue raisonné » plaçait dans ce genre une espèce du corallien, dont la ressemblance n'est qu'apparente, et qui est devenue le type du genre *Phymechinus*.

Heliocidaris variolosa Herklots, Foss. de Java, Echinod. p. 5, Tab. I, fig. 4. Espèce très voisine du *H. variolaris* dont elle diffère cependant, d'après M. Herklots, par les tubercules secondaires des aires ambulacraires qui sont moins développés.

Tertiaire de Java (partie occidentale de Tjidamar).

Mus. Leyde.

LI^e GENRE. -- LOXECHINUS ⁽¹⁾ Desor, nov. gen.

Grands oursins à tubercules nombreux. Les arcs de pores sont presque transverses et séparés par des rangées parallèles de tubercules. On compte jusqu'à neuf et dix paires de pores par arc. Péristome proportionnellement petit, peu entaillé.

Radioles courts, subulés.

On n'en connaît encore qu'une seule espèce, l'*Echinus albus* Molina des côtes du Chili.

LII^e GENRE. — ECHINOMETRA Klein.

Oursins renflés, à test mince, bien caractérisés par leur forme allongée. Tubercules imperforés, à base lisse, un peu moins gros dans les aires ambulacraires que dans les interambulacraires. Pores disposés en arcs très prononcés, d'au moins quatre paires. Péristome grand, mais légèrement entaillé. Membrane buccale nue. Appareil masticatoire robuste, à pyramides échancrées. Dents tricarénées.

Radioles cylindriques, sensiblement plus longs que ceux des vrais *Echinus*, finement striés.

On n'en connaît que des espèces vivantes; elles habitent toutes les régions tropicales.

NOTA. Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer dans le « Catalogue raisonné », l'allongement du test qui constitue un caractère si frappant de ce genre, n'a pas lieu dans le sens de l'axe antéropostérieur. C'est donc une sorte d'anomalie plutôt qu'un acheminement vers le type bilatéral des familles suivantes, comme on pourrait le supposer. En effet, pour qu'il en fût ainsi, il faudrait qu'en plaçant l'ambulacre antérieur en avant (prenant pour guide le corps ma-

(1) De λοξός oblique, transverse, et ἐχῖνος oursin.

dréporiforme qui est soudé à la plaque génitale antérieure de droite), le grand axe coïncidât avec un plan passant par l'ambulacre impair d'une part et par l'interambulacre impair d'autre part. Au lieu de cela, le grand axe forme avec ce plan un angle aigu, en d'autres termes, il coïncide avec un plan passant par l'interambulacre pair antérieur de gauche et l'ambulacre postérieur pair de droite.

LIII^e GENRE. — ACROCLADIA Agass.

Très grands oursins de forme allongée, comme les *Echinometra*, mais à test épais, garnis de très gros tubercules lisses et imperforés. Pores disposés en arcs autour des tubercules ambulacraires. Péristome grand, mais peu entaillé. Membrane buccale nue. Appareil masticatoire faible relativement à la grandeur et à l'épaisseur du test, du reste semblable à celui des *Echinomètres*, à pyramides fortement échancrées et à dents tricarénées.

Radioles très caractéristiques, en forme de gros bâtons cylindriques ou anguleux, suivant les espèces, d'apparence lisse, quoique finement striés, du reste de forme variable, suivant les régions du test; ceux des environs du péristome beaucoup plus petits que les autres et souvent comprimés en forme de rames.

On n'en connaît que des espèces vivantes qui proviennent toutes, sans exception, des mers tropicales.

LIV^e GENRE — PODOPHORA Agass.

Oursins de taille moyenne, de forme allongée, à test épais, à aires ambulacraires larges, surtout à la face inférieure. Tubercules lisses, imperforés et imparfaitement mamelonnés, disposés ordinairement sur deux rangs dans les ambulacres, tandis que ceux des aires interambulacraires forment des séries nombreuses. Pores disposés en arcs de neuf, dix et même douze paires qui se courbent autour des tubercules ambulacraires. Péristome grand, non entaillé. Membrane buccale nue. Auricules grêles, à peine soudées. Appareil masticatoire de taille moyenne, à dents tricarénées.

Radioles très caractéristiques, en forme d'écussons polyédriques, juxtaposés comme des mosaïques à la face supérieure, si bien que, vus d'en haut, ces animaux ont l'air d'être revêtus d'une carapace. En revanche, les radioles de la face inférieure sont en forme de petits bâtons clavellés, fort différents de ceux de la face supérieure.

On n'en connaît encore que deux espèces, toutes deux de l'océan pacifique.

TRIBU DES SALÉNIÉS.

Cette tribu comprend de petits oursins à test solide. Ils se distinguent entre tous les Cidarides par la structure de leur appareil apical qui forme une sorte d'écusson d'une forme particulière et souvent bizarrement orné. Cet écusson se compose des cinq plaques génitales, des cinq plaques ocellaires, et d'une ou de plusieurs plaques additionnelles qu'on désigne sous le nom de *plaques suranales*. Comme ces dernières s'interposent entre les plaques génitales et le périprocte, il en résulte que ce dernier est refoulé de côté et cesse d'être central, en sorte qu'on peut définir les Salénies d'une manière très simple, en disant que ce sont des Cidarides à périprocte excentrique. Sous tous les autres rapports, les Salénies se rapprochent plutôt des Angustistellés que des Latistellés. Les aires ambulacraires sont souvent très étroites et leurs tubercules invariablement plus petits que ceux des aires interambulacraires, quelquefois même réduits à de simples granules. Les pores sont par simples paires.

Les genres de cette tribu sont au nombre de cinq : *Acrosalenia*, *Peltastes*, *Goniophorus*, *Hyposalenia* et *Salenia*, tous des formations secondaires. Ce qui n'est pas moins remarquable, c'est que les espèces à tubercules perforés (*Acrosalenia*) sont toutes jurassiques, tandis que les genres à tubercules imperforés sont des terrains crétacés.

NOTA. L'idée de séparer les Salénies des autres Cidarides comme tribu à part appartient à M. Agassiz. Ce naturaliste se fondait sur la forme et la persistance du disque apical, plutôt que sur la position excentrique du périprocte; de là vient qu'il comprenait dans sa tribu des Salénies le genre *Goniopygus* qui est parfaitement régulier. En revanche, il en excluait les *Acrosalenia*, bien que les plaques suranales fussent ici très distinctes et le périprocte fortement excentrique. Partant de l'idée que la présence de ces plaques et l'excentricité du périprocte qui en est la conséquence, sont des faits plus importants que la forme ou la résistance du disque lui-même, j'ai rattaché les *Acrosalenia* à la tribu des Salénies, tandis que j'en ai exclu le genre *Goniopygus* pour le rapprocher des *Coptosoma* et des *Acropeltis* (p. 95).

L'une des grandes difficultés de l'étude de ce groupe, c'est de trouver la place du corps madréporiforme. On est par conséquent fort embarrassé lorsqu'il s'agit d'orienter ces animaux, à moins qu'on n'admette que la plaque suranale remplace le corps madréporiforme; mais ce serait contraire à toutes les analogies, puisque dans tous les autres Cidarides le corps madréporiforme fait partie intégrante de l'une des plaques génitales. M. Agassiz s'en était tiré au moyen d'une hypothèse, en admettant que la plaque suranale est invariablement placée dans le plan de l'animal, qu'elle ne peut par conséquent être qu'antérieure ou postérieure. De là deux divisions dans son genre *Salenia*, la première à plaque suranale postérieure et par conséquent à périprocte excentrique en avant, la seconde à plaque suranale antérieure et par conséquent à périprocte excentrique en arrière. Cette dernière division s'est trouvée depuis incorporée au genre *Peltastes* dans le « Catalogue raisonné »; mais comme la physionomie de ces oursins est bien différente de celle de la petite espèce à laquelle M. Agassiz avait réservé ce nom, j'ai cru devoir en faire un genre à part, sous le nom de *Hyposalenia*.

Jusqu'ici, il n'y a guère que le genre *Acrosalenia*, celui-là même que M. Agassiz excluait de sa tribu des Salénies, qui nous ait fourni quelques données sur cette question compliquée. M. Forbes, dans les excellentes figures qu'il a données de l'*Acrosalenia decorata* (Decade IV, Pl. III), représente la pointe ou le sommet de la plaque génitale antérieure droite, comme affecté d'une structure spongieuse, qui ne saurait être autre chose que le corps madréporiforme, bien qu'il n'en soit pas fait mention dans le texte. Or comme c'est là la place normale du corps madréporiforme dans tous les *Cidarides*, il s'ensuit que, dans le cas particulier, la plaque suranale est bien réellement à l'avant, et doit indiquer par conséquent le plan de l'animal. S'il en est ainsi des *Acrosalenia*, il doit en être de même des *Peltastes*, *Hyposalenia*, *Goniophorus*. Le périprocte refoulé en arrière serait ainsi un premier acheminement aux familles suivantes et particulièrement aux *Pygastérides*.

Mais en est-il de même des vrais Salénies? S'ensuit-il qu'ici aussi la plaque suranale soit nécessairement dans le plan de l'animal? S'il en est ainsi, M. Agassiz a eu raison de les orienter comme il l'a fait, et le genre *Salenia* offrirait cette singulière particularité entre tous les *Echinides*, d'avoir le périprocte excentrique *en avant*.

Que si au contraire l'on admet que la plaque suranale n'indique pas nécessairement et invariablement l'axe de l'animal, mais qu'elle peut être refoulée à droite ou à gauche, il y aurait peut-être moyen de réconcilier les vrais Salénies avec les autres genres de la tribu (Voir au genre *Salenia*.)

LV^e GENRE. — ACROSALENIA Agass.

Tab. XIX, fig. 14-18.

Oursins de petite et moyenne taille, en général déprimés. Appareil apical peu saillant, moins grand que dans les autres genres de la tribu, avec une ou plusieurs plaques suranales placées en avant du périprocte, ensorte que ce dernier se trouve refoulé en arrière. Plaques génitales postérieures, en général plus petites que les antérieures, quelquefois très atrophiées. Tubercules interambulacraires très gros, crénelés et perforés; tubercules ambulacraires en général beaucoup plus petits et plus nombreux. Péristome ample, plus ou moins entaillé.

Radioles cylindriques, d'apparence lisse, comme ceux des *Hemicidaris*, excédant en longueur le diamètre du test.

Toutes les espèces, à l'exception d'une seule, sont propres aux terrains jurassiques, où elles se trouvent depuis la grande Oolite (Bathonien) jusqu'au Portlandien supérieur.

NOTA. Ainsi que nous l'avons rappelé plus haut, M. Agassiz ne comprenait pas ce groupe dans sa tribu des Salénies. C'est dans le « Catalogue raisonné » qu'elle y figure pour la première fois. A cette époque, on n'en connaissait qu'un petit nombre d'espèces, qui se ressemblaient très peu entre elles, si bien que nous en fîmes deux groupes, d'après la forme des ambulacres qui se trouvaient être étroits, flexueux, à tubercules très petits et serrés dans l'un (*A. tuberculosa*), larges, à tubercules moins serrés, non contigus, dans l'autre (*A. spinosa*). Depuis lors, et grâce surtout aux travaux de M. Wright, de nombreuses espèces nouvelles sont venues s'ajouter au petit nombre de celles que nous possédions alors. Dans le nombre, il s'en trouve qui établissent un passage en-

tre les deux groupes ci-dessus, en sorte que nous avons supprimé cette subdivision.

Nous devons en outre à M. Wright une autre découverte plus importante, celle du corps madréporiforme, qui fait partie intégrante de l'une des plaques génitales comme dans les autres *Cidarides* (1). Or comme nous savons maintenant que cette plaque a une position fixe dans tous les oursins, nous sommes par là même en mesure de déterminer l'avant et l'arrière de ces animaux; et puisque les plaques suranales sont situées en arrière de cette plaque, il s'ensuit que le périprocte se trouve réellement refoulé en arrière. Il ne peut dès-lors plus être question d'*Acrosalénies* à périprocte excentrique en avant, comme on supposait que c'était le cas de l'*A. tuberculosa*, etc.

Il n'arrive que trop souvent que le disque apical manque, et dans ce cas, il est très difficile de distinguer les *Acrosalénies* du genre *Hemipedina* décrit ci-dessus. Cependant, comme par suite du refoulement du périprocte en arrière, la plaque génitale impaire ou postérieure gagne plus que les autres sur le test, on peut encore, d'après M. Wright, reconnaître la place de cette plaque même dans les individus dépourvus d'appareil apical. C'est sur la foi de ce caractère que j'ai pu me convaincre qu'une partie des espèces, que j'avais d'abord associées au genre *Hemipedina* (sous le nom de *Hypodiadema*), se trouvent en effet n'être que des *Acrosalénies* qui ont perdu leur disque apical.

Le genre *Milnia* établi par M. Haimé et dont ce savant avait même cru devoir faire un groupe à part, repose sur une méprise, comme l'a montré M. Forbes et comme M. Haimé l'a reconnu lui-même.

NOTA. M. Wright lui-même n'a pas d'abord compris toute l'importance de cette découverte, puisqu'il considère encore (*Cidarid. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. VIII*) après cela son *A. hemicydaroides* comme ayant le périprocte antérieur. Il en résulte que les disques apicaux des différentes espèces du genre ne devront plus à l'avenir être tournés en sens opposé, comme c'est le cas de nos fig. 15 a et 18 a.

Acrosalénia spinosa (Tab. XX, fig. 14-16).

Agass. Echin. suiss. II, p. 59, Tab. XVIII, fig. 1-5. — Wright, *Cidaridæ* in *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.* 2^e ser. Vol. VIII, p. 165, Tab. XII, fig. 5. — Cot. Echin. foss. p. 58, Tab. III, fig. 6-11. Petite espèce subpentagonale, à tubercules interambulacraires très saillants, mais diminuant brusquement de grosseur à la face supérieure. Plaque suranale petite, distinctement pentagonale. Périprocte transversal.

M. 84. M. 87. (Type de l'espèce.) R. 50. (Grande variété.)

Grande Oolite (Bathonien) de la marne jaune de Stonesfield et Stevenhampton.

Forest-Marble (Bathonien) de Ranville, de Chatel-Censoir (Yonne).

Marnes à *Ostrea acuminata* (Vesulien) du canton de Soleure.

Coll. Wright, Deslongchamps, Hébert, Cotteau, Strohmeier. Abondant.

lœvis Agass. Catal. syst. p. 9. — *Acrosalénia spinosa* Agass. Catal. rais. p. 40. Très petit oursin, remarquable par l'exiguité de ses tubercules, ce qui le fait paraître moins rugueux que ses congénères.

P. 12. (Type de l'espèce.)

Kellovien de Marolles près Mamers.

Coll. Michelin. Rare.

angularis Syn. *Hemicidarid. angularis* Agass. Echin. suiss. II, p. 54, Tab. XIX, fig. 4-6. Petite espèce à ambulacres saillants, ce qui lui donne une forme pentagonale. Tubercules ambulacraires très petits, tandis que les interambulacraires sont

très développés à l'ambitus et entourés d'un scrobicule profond et très bien accusé. L'appareil apical n'est pas connu.

M. 52. (Type de l'espèce.)

Portlandien infér. (Astartien) de la vallée de Laufon (Jura bernois), de Tête-de-Rang (canton de Neuchâtel).

Mus. Neuchâtel.

complanata Agass. Catal. rais. p. 40. Petite espèce très déprimée. Les tubercules ne diminuent pas sensiblement à la face supérieure; ceux des aires ambulacraires ne le cèdent pas à ceux des aires interambulacraires.

M. 75. (Type de l'espèce.)

Grande Oolite (Marnes vésuliennes) de Poligny (Jura). Rare.

Coll. Marcou. Michelin.

Lamarckii (Tab. ~~XI~~^X, fig. 1-5, sous le nom de *Hypodiadema Lamarckii*).

Syn. *Diadema Lamarckii* Desmoul. Tabl. synonym. p. 516. — *Hemicidarid Lamarckii* Agass. Catal. rais. p. 54. — *Acrosalenia Wiltoni* Wright, *Cidarid*, of the Oolites in Ann. and Magaz. of Nat. History, 1851, Vol. IX, Tab. III, fig. 4. Espèce très élégante, à ambulacres droits et renflés. Tubercules interambulacraires diminuant sensiblement de grosseur à la face supérieure. Zone miliare assez large, garnie d'une abondante granulation. Tubercules ambulacraires petits, mais distinctement espacés. Péristome ample, fortement entaillé. Disque apical convexe, mais à fleur du test. Plaque suranale divisée en un nombre considérable de petites plaquettes (huit) d'inégale grandeur.

Radiolae en forme de petits bâtons cylindriques, d'apparence lisse, à bouton haut. R. 46.

Grande Oolite (Bathonien) de Marquise. Abondant.

Cornbrash de Sutton, Benger (Wiltshire).

Ecole des mines de Paris et dans toutes les principales collections de fossiles jurassiques de France et d'Angleterre.

NOTA. Avant qu'on n'eût reconnu l'identité de cette espèce avec l'*Acrosalenia Wiltoni*, j'avais jugé, d'après sa physionomie, qu'elle devait être éloignée des genres *Hemicidarid* et *Diadema* auxquels elle avait été associée jusqu'ici. Je l'avais par conséquent classée dans mon genre *Hypodiadema* en faisant remarquer qu'elle avait tous les caractères d'une *Acrosalenia*, sauf le disque apical qui n'était conservé dans aucun des nombreux et beaux exemplaires de l'oolite de Marquise que j'avais été à même d'examiner. C'est M. Wright qui, en comparant ces mêmes oursins à son *Acrosalenia Wiltoni*, s'est assuré de leur identité.

Meriani Syn. *Diadema Meriani* Agass. Echin. suiss. II, p. 19, Tab. XVII, fig. 44-48. — ?*Echinites rotularis minor* Langius, p. 124, Tab. XXXV. — *Echinus rotularis* Lamk. Espèce voisine de la précédente, mais à ambulacres moins saillants. Les tubercules interambulacraires diminuent moins rapidement à la face supérieure. Le péristome est sensiblement plus petit.

S. 83. (Type de l'espèce.)

Oolite de Ring (canton de Soleure). Rare.

Mus. Bâle.

NOTA. Comme le disque apical n'est pas conservé, c'est uniquement sur la foi de sa ressemblance générale avec le *A. Lamarckii* que je range cette espèce dans le genre *Acrosalenia*. J'y rapporte avec doute la figure de Langius dont Lamarck a fait son *Echinus rotularis*, et que Langius mentionne

comme fréquente au Randen, et quelquefois près de Bätstein et aux Lægern, trois localités où l'Argovien est bien développé.

Bouchardi Desor, nov. sp. Grande espèce très voisine, au premier abord, de l'*A. Lamarckii*, mais à tubercules ambulacraires plus gros et à zone miliare proportionnellement moins large et moins revêtue.

Grande Oolite (Bathonien) de Marquise.

Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Comme la précédente, cette espèce est rapportée au genre *Acrosalenia* à cause de sa ressemblance avec l'*A. Lamarckii*. Le disque apical n'est pas connu. Plusieurs personnes l'ont étiquetée à tort du nom de *Hemicidaris Luciensis* d'Orbigny.

Lycetti Wright, Cidarid. of the Oolites in Ann. and Magaz. of Natur. History, 2^e ser. Vol. VIII, p. 165, Tab. XI, fig. 2. Espèce très voisine de l'*A. Lamarckii*, mais les tubercules sont relativement moins gros et les zones miliaries garnies de tubercules plus petits et plus nombreux.

Radiolæ subulés, non plus lisses comme ceux de l'*A. Lamarckii*, mais granuleux comme ceux des Cidaris, avec une collerette très haute.

Oolite infér. (Pea-grit ou Bajocien) de Krickley-Hill, Leckhampton, Cleeve, etc.

Coll. Wright. Assez abondant.

NOTA. S'il était démontré que le radiole que M. Wright rapporte à cette espèce lui appartient réellement, cela suffirait seul pour la distinguer de l'*A. Lamarckii*.

depressa Syn. *Hemicidaris depressa* Agass. Catal. rais. p. 54. Espèce circulaire, intermédiaire en quelque sorte entre l'*A. Lamarckii* et l'*A. Lycetti*, à tubercules ambulacraires assez saillants à la face inférieure, mais disparaissant à l'ambitus pour faire place à de fines granules. Péristome très grand.

X. 55 et R. 44. (Type de l'espèce.)

Forest-Marble (Bathonien) de Ranville.

Coll. Michelin.

radians Syn. *Hemicidaris radians* Catal. rais. p. 55. Autre espèce voisine des *A. Lamarckii* et *Lycetti* dont elle diffère cependant par sa forme plus déprimée et plus anguleuse. Les tubercules interambulacraires sont aussi plus saillants et les ambulacraires proportionnellement plus gros, bien que l'ambulacre soit très étroit. Péristome grand.

T. 66. (Type de l'espèce.)

Kellovien de Vivoin (Sarthe), Saint-Aubin (Calvados).

Coll. Michelin, Rouault. Rare.

NOTA. Comme le disque apical n'est pas conservé, c'est encore sur la foi de sa physionomie générale et de sa ressemblance avec les espèces précédentes, que celle-ci se trouve associée au genre *Acrosalenia*.

granulata Syn. *Hemicidaris granulata* Merian in Agass. et Desor, Catal. rais. p. 55. Petite espèce déprimée. Les tubercules ambulacraires sont si petits qu'ils diffèrent à peine des granules miliaries. Zone miliare très large. Péristome petit.

R. 47. (Type de l'espèce.)

Grande Oolite (Vesulien) de Gensingen (Argovie) avec les *Disaster analis*, *Holcotypus depressus*, etc.

Mus. Bâle, Coll. Mœsch. Assez rare.

NOTA. C'est encore sur la foi de sa physionomie générale que je rapporte cette espèce au genre *Acrosalenia*, l'appareil apical n'étant distinct dans aucun des exemplaires qui m'ont passé sous le yeux.

elegans Desor, nov. sp. Voisine de la précédente, mais plus grande, à péristome très petit. Tubercules ambulacraires excessivement fins, ainsi que la granulation milliaire.

Grande Oolite (Vesulien) du Kornberg (Argovie), avec la précédente.

Coll. Mœsch.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce, qui n'est connue que par un seul exemplaire, ne fût qu'une variété de la précédente.

gratiosa Syn. *Hemicidaris gratiosa* Desor, Catal. rais. p. 55. Petite espèce voisine de l'*A. granulata*, à tubercules ambulacraires très petits et nombreux, d'égale dimension tout le long de l'ambulacre.

Oxfordien du Boulonnais.

Coll. Marcou.

lens Desor, nov. sp. C'est la plus petite espèce du genre, de la grosseur d'une lentille, bien caractérisée par ses tubercules interambulacraires très serrés, au nombre de neuf à dix par rangée.

Grande Oolite (Vesulien) de la cluse de Pfeffingen près Bâle.

Mus. Bâle. Exemplaire unique.

exile Desor, nov. sp. Petite espèce du type de l'*A. Lamarckii*, à tubercules petits, mais entourés d'un cercle scrobiculaire distinct.

Grande Oolite (Vesulien) de Schœnthal près Langenbruck (canton de Bâle).

Mus. Bâle. Exemplaire unique.

Pisum Cot. Autre petite espèce du type de l'*A. granulata*, mais plus renflée.

Kimméridien de la Haute-Marne.

Coll. Royer.

decorata Wright, Cassidulæ of the Oolites in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 2^e ser. 1851, p. 4. — Forbes, Geol. Survey, Decad. IV, Tab. III. — Syn. *Milnia decorata* Haime, Ann. sc. nat. 5^e ser. Vol. XII, p. 227, Tab. III, fig. 4-5. De forme pentagonale, par suite du renflement notable des ambulacres. Plaques suranales nombreuses (jusqu'à huit) dont l'une au centre est régulièrement hexagonale. Le périprocte se trouve de la sorte refoulé considérablement en arrière et la plaque génitale impaire en est presque atrophiée.

Radiolæ subulés, finement striés, souvent courbés à leur base, à facette articulaire oblique.

Corallien de Steeple Ashton, de Malton, de Wiltshire.

Mus. Britannique, Mus. géologie pratique. Coll. Wright.

pustulata Forbes, Geol. Survey, Decad. IV, Tab. III, p. 4. Espèce intermédiaire, d'après M. Forbes, entre l'*A. decorata* et l'*A. Lamarckii*.

Radiolæ très longs, grêles et d'apparence lisse.

Forest-Marble (Bathonien) de Malmesbury.

Mus. de géol. pratique de Londres. Rare.

radiata Forbes, Geol. Survey, Decad. IV, Tab. III, p. 4. Espèce voisine de *P. spinosa*, dont elle diffère cependant par ses tubercules qui diminuent d'une manière moins brusque à la face supérieure.

Grande Oolite (Bathonien) de Minchinhampton.

Mus. de géol. prat. de Londres. Rare.

NOTA. Cette espèce, ainsi que la précédente, n'a pas encore été figurée; les deux ne sont connues que par de courtes diagnoses de M. Forbes.

interpunctata Quenst. Petref. p. 576, Tab. XLIX, fig. 5 et 4. Plaque suranale sensiblement plus petite que les plaques génitales. Des points ou petits creux très apparents à la jonction des plaques ocellaires avec les plaques génitales.

Corallien (Jura blanc ε) de Nattheim.

Mus. Tubingue.

virgulina Thurm. *Lethea Bruntrutana*. Très petit oursin à disque apical foliacé. Les plaques génitales sont concaves, ce qui donne au disque un aspect très rugueux.

Portlandien sup. (Marnes virguliennes) de Porrentruy.

Coll. Thurm. Très rare.

hemicidaroides Wright (Tab. XX, fig. 19-25).

Wright, Cidarid. of the Oolites in Ann. and Magaz. of Natur. History, 2^e ser. Vol. VIII, p. 161, Tab. XI, fig. 1. — Forbes, Geol. Survey, Decad. IV, Tab. II. Grande espèce, la plus grande du genre, circulaire, déprimée. Plaque suranale divisée en un certain nombre de fragments inégaux. Par suite de cette disposition, le péri-procte n'est pas seulement excentrique, comme dans toutes les espèces du genre; il peut en outre se trouver refoulé hors du plan de l'axe, suivant la manière dont la plaque suranale se fractionne (fig. 19).

Radioles (Tab. XX, fig. 22 et 25). En forme de baguettes subulées, souvent bifurquées à leur extrémité, à bouton saillant, sans collerette, mais pourvu d'un anneau très accusé et fortement crénelé.

Forest-Marble (Bathonien) de Malmesbury et Cheltenham.

Cornbrash de Wincanton.

Grande Oolite de Minchinhampton.

Oolite inf. de Leckhampton.

Mus. de géol. prat. de Londres, Mus. britannique, Coll. Wright, Coll. Michelin. Abondant.

tuberculosa Agass. Catal. syst. p. 9. Tubercules très développés, au nombre de trois ou quatre par rangée. Aires ambulacraires flexueuses, composées de deux rangées de petits granules très serrés.

X. 45. (Type de l'espèce.)

Corallien de Saint-Mihiel.

Coll. Michelin, d'Orbigny. Rare.

aspera (Tab. XX, fig. 17 et 18).

Agass. Echin. suiss. II, p. 41, Tab. XVIII, fig. 6-10. Tubercules très espacés, au nombre de trois seulement par rangée, entourés d'un cercle de granules aussi gros que les tubercules ambulacraires. Les ambulacres sont très étroits, flexueux et composés de deux simples rangées de granules, sans verrues intermédiaires. Plaque suranale divisée en deux (fig. 18 a).

M. 78. (Type de l'espèce).

Portlandien moyen (Marnes strombiennes) de Courtedoux, du Banné près Porrentruy.

Coll. Gressly, Thurmann. Rare.

NOTA. Je ne pense pas qu'on doive attribuer une bien grande importance au fait que la plaque suranale est divisée en deux. Il n'est pas rare de voir cette plaque se diviser en deux et trois plaquettes, sans impliquer pour cela une différence spécifique.

tenera Desor, Bull. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, Vol. III, p. 180. Très petite espèce déprimée, à test mince. Tubercules non contigus par leur base.

Néocom. inférieur (Valanginien) de Sainte-Croix.

Coll. Campiche.

NOTA. C'est encore d'après la physionomie générale que je range cette espèce dans le genre *Acrosalenia*. Il est très regrettable que l'appareil apical ne soit pas conservé, attendu que c'est la seule espèce crétacée connue jusqu'à présent.

LVI^e GENRE. — PELTASTES Agass.

Tab. XX, fig. 9 et 10.

Petits oursins déprimés, à péristome petit, à peine entaillé. Ambulacres droits, composés de petits granules fort serrés. Tubercules interambulacraires saillants, crénelés, mais non perforés. Disque apical très onduleux, les plaques génitales en forme de lobes très allongés, tandis que les ocellaires, en forme de petits croissants, occupent des anses profondes entre les saillies des plaques génitales. Une seule plaque suranale placée en avant du périprocte.

Radioles inconnus.

Une seule espèce des terrains crétacés moyens.

NOTA. Ce genre avait été primitivement établi par M. Agassiz et circonscrit dans les mêmes limites étroites que nous lui assignons aujourd'hui. Dans le « Catalogue raisonné », on avait modifié cette première définition en comprenant dans le genre *Peltastes* toutes les espèces dont la plaque suranale est en avant du périprocte, c'est-à-dire, les espèces dont M. Agassiz (Monogr. des Salénies, p. 15) faisait sa seconde division du genre *Salenia*, et que nous réunissons en un genre à part sous le nom de *Hyposalenia*.

Peltastes acanthodes Agass. (Tab. XX, fig. 9 et 10).

Agass. Monogr. des Salén. p. 29, Tab. V, fig. 9-16. — Syn. *Echinus acanthodes* Desmoul. Tabl. synon. p. 502. — *Peltastes pulchellus* Agass. Monogr. des Salén. p. 27,

Tab. V, fig. 4-8. — *Peltastes marginalis* Agass. Monogr. des Salén. p. 29, Tab. V, fig. 9-16. Disque apical très onduleux, par suite de la disposition des plaques oculaires en forme de petits croissants logés dans les sinus profonds des plaques génitales. Sutures marquées de petites impressions. Ambulacres droits composés de très petits tubercules.

X. 57. (Type de l'espèce.)

Craie (Cénomanién) de Grasse et de Caussols (Var).

Grès micacé du Mans.

Grès calcaire de Fouras et de Pile d'Aix.

Mus. Paris, Mus. Berne, Coll. Michelin.

LVII^e GENRE. — GONIOPHORUS Agass.

Tab. XX; fig. 42 et 43.

Petits oursins renflés, à tubercules interambulacraires très gros et peu nombreux, crénelés et imperforés. Tubercules ambulacraires petits et très serrés. Péristome petit. Disque apical composé de cinq plaques génitales, cinq oculaires et une suranale placée en avant, ensorte que le périprocte se trouve rejeté en arrière, comme dans le genre *Peltastes*. Mais ce qui constitue le caractère distinctif du genre, c'est la forme du disque qui représente un pentagone régulier. Il est en outre orné de côtes ou carènes angulaires complètement indépendantes des sutures, et qu'il importe de ne pas confondre avec ces dernières.

Radiolés inconnus.

Une seule espèce de la formation crétacée.

NOTA. On pourrait élever des doutes sur la validité de ce genre, à raison de ce que son caractère distinctif ne porte pas sur des modifications essentielles de la structure du disque apical. Mais il n'en est pas moins vrai, que pour être superficiel, ce caractère influe d'une manière prépondérante sur la physionomie de ces oursins.

Goniophorus apiculatus (Tab. XX, fig. 42 et 43).

Agass. Monogr. des Salénies, p. 52, Tab. V, fig. 23-52. — Syn. *Goniophorus lunulatus* Agass. Monogr. des Salénies, p. 50, Tab. V, fig. 47-24. — ? Parkinson Org. Rem. Vol. III, Tab. I, fig. 45. Petit oursin renflé. Tubercules ambulacraires très serrés. Disque apical très solide. Les côtes du disque sont disposées de manière à former en avant du périprocte trois triangles à peu près égaux (fig. 42 a). Périprocte allongé en travers.

X. 57. (Type de l'espèce.)

Craie chloritée (Cénomanién) du Cap-la-Hève, de Sainte-Croix (Jura vaudois).

Grès vert de Warminster.

Mus. Paris, Mus. Géol. prat. de Londres, Coll. Lesueur, Jaccard.

LVIII^e GENRE. — HYPOSALENIA Desor nov. gen.

Tab. XIX, fig. 6-8.

Petits oursins plus ou moins déprimés, à ambulacres droits. Tubercules interambulacraires gros, imperforés, mais distinctement crénelés. Disque apical grand, souvent persillé, à pourtour onduleux. Plaque suranale dans le plan de l'axe de l'animal, bordant le périprocte en avant.

Radioles inconnus.

Ce genre ne comprend que des espèces des terrains crétacés, mais on en trouve à peu près dans tous les étages de cette formation.

NOTA. Défalqué d'abord du genre *Salenia* puis du genre *Peltastes* auquel il avait été associé dans le « Catalogue raisonné », ce genre comprend cette fraction de l'ancien genre *Salenia*, qu'on pourrait appeler les Salénies normales, et qui ne diffèrent des vraies Salénies que par un seul caractère, c'est que la plaque suranale et le périprocte sont dans le même plan, ce qui, dans l'hypothèse de M. Agassiz, revient à dire que le périprocte est excentrique en arrière, tandis que dans les Salénies, on suppose qu'il est excentrique en avant. (Comp. les fig. 1 et 6.)

Hyposalenia stellulata (Tab. XX, fig. 6-8).

Syn. *Salenia stellulata* Agass. Monogr. des Salén. p. 43, Tab. II, fig. 23-52. — Echin. suiss. II, p. 90, Tab. XXIII, fig. 6-10. — *Peltastes stellulatus* Agass. Catal. rais. p. 58. Espèce peu élevée, subconique. Ambulacres droits, composés de tubercules très petits et très serrés. Disque apical grand, d'apparence persillée, ce qui provient de ce que les impressions suturales sont allongées en forme de petits sillons, au lieu d'être de simples petits points.

Q. 64. (Type de l'espèce.)

Néocomien inf. (Valanginien) des environs de la Chaux-de-Fonds et du Dépt. de l'Yonne.

Coll. Nicolet, Cotteau.

NOTA. C'est par erreur que dans le « Catalogue raisonné », cette espèce est citée dans le gault du Wiltshire.

punctata Syn. *Peltastes punctatus* Desor, Catal. rais. p. 58. — Syn. *Salenia arcuolata* Agass. Monogr. des Salén. p. 46, Tab. III, fig. 4-8. — Echin. suiss. p. 90, Tab. XXIII, fig. 11-15. — ? *Salenia pentagonifera* Alb. Gras, Ours. foss. p. 20, Tab. I, fig. 11 et 12. Espèce voisine de la précédente dont elle ne diffère que par son disque apical moins persillé, les impressions suturales ne formant que de petits points au lieu de persillures.

Q. 65. (Type de l'espèce.)

Néocomien moyen de Hauterive près Neuchâtel, Sainte-Croix, Fontanil (Isère), Censeau (Jura), Auxerre (Yonne). Assez abondant.

Mus. Neuchâtel, Zurich, Coll. Marcou, Cotteau.

NOTA. D'après M. Alb. Gras, le *P. pentagoniferus* ne diffère guère du *P. punctatus* que par l'absence de persillage ou points creux sur les sutures. Mais comme ce fait serait tout à fait exceptionnel, on peut se demander si cette absence ne serait pas causée par l'usure.

courtaudina Syn. *Peltastes courtaudina* Cot. Catal. méth. des Echin. p. 4. Caractérisé par son disque apical, dont chacune des plaques est bordée d'un sillon flexueux.

Néocomien d'Auxerre. Rare.

Coll. Cotteau.

Studeri Syn. *Salenia Studeri* Agass. Catal. syst. p. 11. Petit oursin très renflé, à tubercules distants. Ambulacres flexueux. Disque apical rugueux.

X. 55. (Type de l'espèce.)

Gault de la Perte-du-Rhône. Assez fréquent.

Mus. Berne, Coll. Renevier, Michelin.

Lardyi Desor, nov. sp. Disque apical très grand, à sutures fortement persillées. Ambulacres très étroits, composés de deux rangées de tubercules très petits et très serrés.

Aptien de la Presta (canton de Neuchâtel).

Urgonien du Sentis (Fæhner Schafberg) avec le *Tox. Brunneri*.

Mus. Neuchâtel, Mus. Zurich, Col. Campiche. Assez fréquent.

Meyeri Mer. nov. spec. Espèce voisine du *P. Lardyi*, mais à plaques génitales moins festonnées. Les plaques ocellaires sont plus petites. Disque plat.

Calcaire blanc (Aptien?) de la Presta.

Mus. Bâle.

Wrightii Desor, nov. sp. Espèce déprimée, à disque apical grand, mais peu en saillie. Trois points sur chaque suture. Péristome grand, très peu entaillé. Ambulacres très étroits.

Grès vert (Cénomancien) de Faringdon.

Coll. Michelin, Wright, Mus. Neuchâtel.

heliophora Syn. *Salenia heliophora* Desor, Catal. rais. p. 58. Se distingue par son disque très orné, chaque plaque génitale et ocellaire étant le centre d'un système de fines rides qui rayonnent dans toutes les directions.

T. 48. (Type de l'espèce.)

Craie supérieure (Danien) de Mæstricht, Cibly.

Coll. Michelin.

LXI^e GENRE. — SALENIA Agass.

Tab. XIX, fig. 4-5.

Petits oursins renflés, à péristome petit, à peine entaillé. Ambulacres flexueux, composés de petits granules très serrés. Tubercules interambulacraires très gros, distinctement crênelés, mais non perforés. Disque apical très solide, à pourtour ondulé, diversement orné à sa surface, à sutures généralement ponctuées ou persillées. Une plaque suranale simple, placée de telle manière qu'une ligne tirée par son cen-

tre et par le milieu du périprocte, aboutit de l'autre côté de l'anus à une plaque ocellaire, et non pas une plaque génitale, comme dans les genres précédents.

Radioles inconnus.

Toutes les espèces connues sont des terrains crétacés moyens et supérieurs.

NOTA. Dans la théorie de M. Agassiz, rien n'était plus facile que de caractériser d'une manière précise le genre *Salenia*, qui comprenait les espèces dont le périprocte est excentrique *en avant*. On en excluait ainsi d'emblée les *Hyposalenia*, les *Pellastes*, les *Goniophorus*, qui sont excentriques en arrière. La question se trouve singulièrement compliquée du moment que l'on met en doute cette excentricité antérieure, comme contraire à toutes les analogies. Pour arriver à la certitude, il faudrait découvrir dans quelque espèce des traces du corps madréporiforme, comme dans le genre *Acrosalenia*. En attendant, nous en sommes réduit aux hypothèses. Si, contrairement aux prévisions de M. Agassiz, la plaque suranale, comme l'analogie semble l'indiquer, était ici aussi en avant du périprocte et non pas en arrière, il en résulterait que l'axe de l'animal ne passerait pas par le périprocte, comme dans les genres précédents, et ce caractère seul suffirait encore pour distinguer le genre *Salenia*; l'ambulacre qui, dans nos figures 1, 1 a, 4 et 5 de Pl. XX, est placée en avant, deviendrait l'ambulacre gauche postérieur, tandis que celui qui est représenté comme l'ambulacre paire postérieur de droite, deviendrait l'ambulacre impair. En attendant qu'une découverte heureuse vienne nous permettre de résoudre le problème, nous avons continué, comme par le passé, à placer le périprocte en avant; M. Forbes, au contraire, le place en arrière, de manière à ce que l'axe de l'animal passe à la fois par le milieu de la plaque suranale et par le milieu du périprocte. Mais en procédant de la sorte, il oublie peut-être que le devant de l'animal n'est plus formé par un ambulacre, mais par une aire interambulacraire, ce qui est contraire à toutes les analogies.

Salenia petalifera (Tab. XX, fig. 4-5)

Agass. Monogr. des Salénies, p. 9, Tab. I, fig. 17-24. — Syn. *Echinus petaliferus* Desmar. in Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXVII, p. 401. — *Salenia personata* Forbes (non Agass.), Geol. Survey, Decad. I, Tab. V. — Parkinson, Org. Rem. Tom. III, Tab. I, fig. 42. — *Echinus arcولاتus* Kœnig (non Wahlenberg), Icones sectiles, fig. 400. Espèce renflée, à disque subconique. Sutures des plaques apicales marquées de petits points, dont trois pour chaque suture. Zones miliaires larges. Ambulacres portant deux rangées de petits tubercules qui ne se touchent pas, mais sont séparées par des granules miliaires.

P. 74 et P. 73.

Craie chloritée du Cap-la-Hève.

Craie de Beauvais.

Grès vert supérieur de Warminster et de Longleat.

Dans toutes les collections de fossiles crétacés.

NOTA. Dans la plupart des collections, cette espèce se trouve confondue avec la suivante, tantôt sous le nom de *S. petalifera*, tantôt sous celui de *personata* ou *scutigera*. Si j'ai préféré pour celle dont il est ici question, et qui est la plus fréquente, le nom de *petalifera* à celui de *personata*, contrairement à l'opinion de M. Forbes, c'est parce que Desmarest cite comme synonyme de son *E. petaliferus* la figure de Parkinson, qui en reproduit exactement les caractères distinctifs. C'est par erreur que dans le « Catalogue raisonné » les deux espèces sont envisagées comme synonymes.

scutigera Gray, Zool. Proceed. Part. III, 1855, p. 58. — Agass. Monogr. des Salénies, p. 42, Tab. II, fig. 4-8 (non Echin. suiss. II, p. 89, Tab. XXIII,

fig. 4-5). — *Cidarites scutigera* Munst. in Goldf. Petref. Tab. XLIX, fig. 4. — *Salenia personata* Agass. (non Forbes), Monogr. des Salénies, p. 9, Tab. I, fig. 4-8. — *Cidarites personata* Defr. Mss. Ne diffère de la précédente que par ses tubercules ambulacraires qui sont beaucoup plus serrés, en sorte qu'il n'y a pas de place dans l'ambulacre pour des granules secondaires. La zone miliare des aires interambulacraires est aussi moins fournie. Enfin, les impressions sur les sutures des plaques apicales sont en général plus marquées; mais je dois ajouter que ce n'est pas là un caractère spécifique.

56. X. 48. P. 70.

Craie marneuse d'Essen.

Grès vert (Cénomaniens) de Kehlheim, d'Angleterre, de Minorque.

Craie grise de Talmont.

Grès micacé du Mans.

Mus. Paris (Gal. géol), Mus. Munich, Coll. Brongniart, Michelin et Guéranger.

Var. *Salenia scripta* Agass. Monogr. des Salénies, p. 8, Tab. I, fig. 9-16. Les impressions suturales sont un peu allongées, en forme de petits traits, au lieu de points.

P. 74. (Type de la variété.) *Salenia* p. 38 (342)

Craie

Mus. Paris.

Var. *Salenia gibba* Agass. Monogr. des Salénies, p. 15, Tab. II, fig. 9-16. Les impressions suturales de l'appareil apical sont un peu plus accusées.

Q. 79. (Type de la variété) *Salenia* p. 37 (341)

Craie grise (Cénomaniens) de Saintes, de Lavalette (Charente inf.).

Coll. Michelin, d'Orbigny. Ecole des mines de Paris.

Var. *Salenia geometrica* Agass. Monogr. des Salénies, p. 11, Tab. I, fig. 25-52. Les impressions suturales sont très frustes, à peu près complètement effacées.

P. 68 et P. 72.

Craie grise de Saintes, de Lavalette (Charente inf.), Urbel del Castillo.

Coll. d'Orbigny, Michelin, Verneuil. Abondant.

NOTA. J'ai cru devoir conserver le nom spécifique de *S. scutigera* de préférence à celui de *personata* qui est peut-être plus ancien, par la raison que ce dernier figure trop souvent comme synonyme de *S. petalifera*. J'ai dû rapporter à cette espèce les *S. scripta*, *gibba* et *geometrica*, depuis qu'il m'est démontré que la forme des empreintes suturales varie avec l'âge.

arcolata Syn. *Cidarites arcolatus* Wahlb. Ann. Soc. Ups. Tom. VIII, Tab. III, fig. 4 et 5. — Hinsinger, Lethæa, Succ. Tab. XXVI, fig. 4. — Kœnig, Icones sectiles, fig. 100. — ? Quenstedt, Petref. p. 576, Tab. XLIX, fig. 1. Espèce à large disque. Impressions suturales non ponctuées.

*Craie blanche de Balsberg (Scanie).

Quader supérieur du Salzberg près Quedlimburg (d'après Quenstedt).

Mus. Stockholm, Mus. Tubingue.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce non plus ne fût qu'une variété du *S. petalifera*, du moins à en juger par les figures des auteurs ci-dessus.

trigonata Agass. Monogr. des Salénies, p. 14, Tab. II, fig. 17-21. A part les impressions suturales, il y a à la surface de l'appareil apical un réseau de côtes saillantes, qui partent de la plaque suranale, et forment plusieurs triangles très particuliers autour du périprocte.

X. 58. (Type de l'espèce.)

Craie des environs de Tours.

Coll. Michelin. Rare.

minima Desor, Catal. rais. p. 58. Très petite espèce à très large disque apical. Sutures unies.

Craie sup. (Danien) de Cipl'y.

Coll. Michelin.

rugosa d'Archiac, Foss. du Tourtia in Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér. Tom. II, p. 209, Tab. XIII, fig. 6. Espèce renflée, élargie vers le haut. Disque apical proportionnellement petit, à surface rugueuse et chagrinée. Impressions suturales au nombre de trois sur chaque suture. Tubercules ambulacraires petits, mais assez espacés pour donner place à des granules secondaires.

T. 91. (Type de l'espèce.)

Tourtia (Cénomanien) de Tournay (Belgique).

Coll. de la Soc. géol. de France.

anthophora Muller (Tab. XX, fig. 4).

Espèce renflée, disque ample, avec des points très rapprochés sur les sutures. A part cela, les cinq plaques génitales et la plaque suranale présentent un système de petites côtes qui rayonnent du centre de chaque plaque.

De la Craie blanche d'Aix-la-Chapelle.

Coll. Muller.

NOTA. A part les petites côtes rayonnées qui caractérisent chacune des plaques, cette espèce a la plus grande analogie avec le *S. petalifera*.

stellifera Hagenow (Tab. XX, fig. 5).

Espèce renflée, à disque proportionnellement petit, orné d'un système de petites côtes plus accusées que dans l'espèce précédente, partant du centre de chaque plaque génitale et s'étendant également aux plaques ocellaires, sans égard pour les sutures.

Craie Blanche de Rugen.

Coll. Hagenow.

clathrata Agass. Mss. Petit oursin de la forme du *S. scutigera*, à tubercules ambulacraires serrés. Disque apical grand, subconique, à plaques profondément lobées, ressemblant chacune à une feuille de chêne très découpée.

Grès vert (Cénomanien) de Warminster (Wiltshire). Assez abondant.

Mus. de géol. prat. de Londres, Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel.

Prestensis Desor. Syn. ? *Salenia personata* Alb. Gras, Ours, foss. p. 28. Grande espèce, jusqu'ici la plus grande du genre. Disque proportionnellement petit et toujours aplati. Sutures marginales marquées chacune de trois petits points sans autre persillage. Tubercules ambulacraires très serrés et plus petits que dans aucune autre espèce, ce qui, avec la forme du disque, la distingue suffisamment du *S. petalifera*.

Aptien de la Presta (Val-de-Travers), d'Auxerre (Yonne), du Rimet près Rancurel (Isère), du Kamor (Sentis). Assez abondant.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Cotteau, Alb. Gras, Mus. Zurich.

Triboleti Desor, nov. sp. Assez grande espèce, déprimée, comme la précédente, à la face supérieure, mais les sutures du disque, au lieu d'être marquées de simples

petits points, sont profondément persillées. Tubercules ambulacraires petits et très serrés. Zone miliare interambulacraire garnie de granules en petit nombre, mais très apparents.

Aptien de la Presta (Val-de-Travers), du Rimet près Rancurel (Isère).

Mus. Neuchâtel, Coll. Albin Gras, Campiche.

incrustata Cot. Syn. *Salenia heliophora* Sorign. (non Desor), Ours. foss. p. 20. Petit oursin très bien caractérisé par son disque apical très grand, peu en relief, mais incrustant en quelque sorte toute la surface du test. Les plaques génitales présentent des séries de petits points disposés comme des rayons autour de plusieurs centres. Le disque se soude si intimement au test, qu'il est quelquefois difficile, au premier abord, d'en reconnaître la limite.

Craie blanche de Vernonnet et diverses autres localités du Dépt. de l'Eure.

Coll. Sorignet, Michelin, Cotteau, etc. Abondant.

*Quercus moyen de Ringelberg
près Salzigkofen. Coll. Strömbeck. ?*

depressa Alb. Gras, Ours. foss. p. 27, Tab. I, fig. 9 et 10. Disque apical très grand. Plaque suranale presque carrée, sensiblement plus petite que les plaques génitales, sutures à peine persillées. Tubercules ambulacraires rapprochés.

Néocomien inf. (Valanginien?) du Fontanil (Isère).

Coll. Alb. Gras. Rare.

folium-querci Desor, Catal. rais. p. 58. — Syn. ?*Salenia scutigera* Agass. Echin. suiss. p. 89. Espèce très voisine du *S. scutigera*; mais les granules qui entourent les gros tubercules sont moins nombreux et plus saillants. De fortes impressions sur les sutures, ce qui donne aux plaques génitales l'apparence de feuille de chêne.

Néocomien de Billeul (Jura), du Roc près Neuchâtel.

Coll. Marcou, Mus. Neuchâtel.

NOTA. C'est sans doute par inadvertance que dans les *Echinod. suisses* de M. Agassiz, le *S. scutigera* se trouve mentionné dans le Néocomien. La figure de cet ouvrage est probablement dessinée d'après un véritable *S. scutigera* de la craie chloritée.

acupicta Desor, nov. sp. Autre espèce très voisine du *S. scutigera*. Le disque apical est subconique. Les plaques ovaires laissent apercevoir des traces de côtes rayonnantes partant du centre de chaque côte. Les empreintes suturales sont très marquées. Tubercules ambulacraires très rapprochés, sans granules intermédiaires.

Néocomien supérieur du Merdasson près de Neuchâtel. Echantillon unique.

Mus. Neuchâtel.

TRIBU DES TESSELLÉS. (TESSELLATI.)

Le caractère dominant de cette tribu consiste dans la structure de ses aires interambulacraires qui, au lieu de deux rangées de plaques, en comptent cinq ou six. Il en résulte que ces oursins ont une apparence de mosaïque toute particulière (de là le nom de Tessellés). Les plaques, à l'exception de celles des deux rangées marginales, ne sont plus pentagonales, mais hexagonales. Une seule plaque hexagonale

suffit par conséquent pour prouver que l'orusin dont elle provient appartient à la tribu des Tessellés.

Toutes les espèces de cette tribu appartiennent sans exception aux terrains paléozoïques. On en compte jusqu'ici cinq genres, dont les uns pourvus de gros tubercules, semblables à ceux des *Cidaris angustistellés*, tandis que les autres sont garnis de petits tubercules nombreux et irréguliers, rappelant ceux des *Cassidulides*.

NOTA. Partant de l'idée que les Echinides constituaient un progrès relativement aux Crinoïdes, M. Agassiz s'était prévalu de la multiplicité des rangées de plaques interambulacraires pour reléguer les genres qui présentent ce caractère dans l'ordre des Crinoïdes. Il n'y a rien cependant dans leur structure qui soit de nature à justifier cette hypothèse. Je ne sache pas surtout qu'on ait jamais signalé la moindre trace d'une tige ni rien qui y ressemble. En l'absence de cet organe caractéristique des Crinoïdes, nous avons cru qu'il était plus rationnel de réintégrer les Tessellés dans l'ordre des Echinides.

En présence des particularités très remarquables qui distinguent ce groupe, on se demande s'il n'y aurait pas lieu d'en faire une famille à part, qui se placerait au même rang que celle des *Cidarides*, avec laquelle elle n'aurait de commun que la position du péristome et du périprocte, tandis qu'elle en différencierait par ses rangées multiples de plaques interambulacraires, qui rappellent un peu, on ne saurait en disconvenir, certains calices de Crinoïdes. M. McCoy est même allé plus loin: il a proposé d'en faire un ordre à part sous le nom de *Perischoechinidæ*, qu'il oppose aux autres Echinides en le divisant en deux familles, les Palechinides, comprenant les genres à petits tubercules, et les Archæocidarides, comprenant les genres à gros tubercules. Peut-être pourrait-on encore invoquer à l'appui de cette distinction la structure des ambulacres, si l'on venait à prouver que les pores, au lieu d'être creusés dans des plaquettes distinctes, comme chez les autres *Cidarides*, s'ouvrent réellement dans les plaques ambulacraires. Malheureusement, les ambulacres ne sont que très rarement conservés, ensorte qu'il serait prématuré de vouloir leur accorder dès à présent une trop grande importance. D'un autre côté, on ne saurait méconnaître non plus que les Tessellés ne tiennent aux vrais *Cidarides* par plusieurs caractères prépondérants, tels que l'opposition de la bouche et de l'anus et la présence d'un appareil masticatoire (lanterne d'Aristote) construit sur le même plan que celui des *Cidarides*. En attendant, il ne sera peut-être pas inutile d'avoir attiré dès à présent sur cette question l'attention des paléontologistes qui, possédant de ces précieux fossiles, sont à même d'en faire une étude détaillée.

LX^e GENRE. — ARCHÆOCIDARIS McCoy.

Syn. ECHINOCRINUS Agass. — PALÆOCIDARIS Desor.

Tab. I, fig. 6.

Chaque plaque coronale porte un tubercule principal perforé, mais non crénelé, s'élevant du milieu d'un large scrobicule entouré d'un cercle plus ou moins complet de granules ou tubercules secondaires. Mais ce qui est particulier à notre genre, c'est qu'à la base du tuber-

cule se trouve un anneau ou renflement tout particulier, qui n'existe chez aucun autre Cidaride.

Radioles grêles, cylindriques ou anguleux, garnis d'assez fortes épines tantôt sporadiques, tantôt en séries.

Toutes les espèces appartiennent au terrain carbonifère.

NOTA. On ne rencontre en général de ce genre que des plaques isolées et des radioles. Mais le fait que plusieurs des plaques sont hexagonales ne permet pas de douter qu'elles n'appartiennent à la tribu des Tessellés.

Dans la supposition que ce genre représentait un type particulier de la famille des Crinoïdes, M. Agassiz lui avait donné le nom d'*Echinocrinus*, nom que, du consentement de Fauteur, je changeai en celui de *Palaocidaris*, quand nous eûmes reconnu que les plaques et les radioles en question appartenaient bien réellement à un oursin. A la même époque à peu près, M. McCoy, après avoir d'abord adopté le genre *Echinocrinus*, le changeait en celui d'*Archæocidaris*. Comme ce dernier nom a l'antériorité sur celui de *Palaocidaris*, je ne dois pas hésiter à l'adopter de préférence à celui que j'avais proposé moi-même.

Le fait qu'avec ces fragments du test se trouvent associés des mâchoires semblables à celles des *Cidaris*, ne peut laisser aucun doute sur la nature de ces débris, qui sont bien des Echinides et non des Crinoïdes.

Archæocidaris Nerei (Tab. I, fig. 6, sous le nom de *Palaocidaris*).

Syn. *Cidaris Nerei* Munst. Beitr. I, p. 40, Tab. III, fig. 6. — *Palaocidaris Nerei* Desor, Catal. rais. p. 48. — *Cidaris Protei* Munst. Beitr. I, p. 40. — Koninck, Ann. foss. p. 54, Tab. E, fig. 4. Petites plaques hexagonales, en général plus longues que hautes. L'anneau au-dessous du tubercule est très marqué. Le scrobicule est entouré d'un cercle de petites rides rayonnantes au lieu de granules.

Radioles cylindriques tantôt lisses, tantôt finement épineux, avec tendance à se ramifier au sommet (Tab. I, fig. 6 b).

Argile anthraxifère de Tournay.

Calcaire à *Productus* de Regnitzlosau.

Calcaire carbonifère de l'Illinois (Amér. du nord).

Mus. Munich (Coll. Munster), Coll. Michelin, Ecole des mines de Paris.

NOTA. Entre les échantillons du terrain carbonifère de Belgique et ceux d'Amérique, il n'existe aucune différence sensible. C'est la même structure des plaques et la même forme des radioles. En revanche, il se pourrait bien que le radiole figuré par Munster (Tab. III, fig. 6 c) appartint à une autre espèce. La mâchoire figurée par Munster (Tab. III, fig. 6 d) représente sans doute une portion de l'appareil masticatoire de notre espèce.

prisca Syn. *Cidaris prisca* Munst. Beitr. I, p. 41. — *Palaocidaris prisca* Desor, Catal. rais. p. 56. Tubercules sensiblement plus gros que dans l'espèce précédente.

Radioles garnis de six carènes granuleuses à la manière des radioles des *Cidaris vesiculosa* et *subvesiculosa* de la craie.

Calcaire à *Productus* (terr. carbon.) de Regnitzlosau.

Mus. Vienne (Coll. Munster).

Urii (Tab. XXI, fig. 41 et 42).

Syn. *Echinocrinus Urii* Flem. Sp. — McCoy, Fossils of Ireland, p. 474, Tab. XXVII, fig. 4. — Bronn, Lethæa, Tab. IV⁴, fig. 2. — *Cidaris Urii* Flem. Brit. Annim. 478. — *Cidaris Benburbiensis* Portlock, Geol. Rep. — *Echinus* Ure's, Hist. Ruth. Plaques

hexagonales longues de quinze à seize millimètres et hautes de huit millimètres environ. L'anneau à la base du tubercule est très distinct. Les bords des plaques, au lieu d'être granuleux, sont garnis de rides rayonnantes qui sont surtout distinctes d'un côté.

Radiolés mesurant jusqu'à neuf et dix centimètres de long, lisses ou finement striés au-dessus du bouton jusqu'au tiers de la longueur, tandis que la partie supérieure est garnie de cinq ou six rangées d'épines longitudinales.

Calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

NOTA. Comme l'observe M. McCoy, il se pourrait que les stries rayonnantes ne fussent que l'effet de la décortication et qu'en réalité les échantillons offrant cette particularité ne fussent pas différents de ceux dont les scrobicules sont entourés de granules.

Koninckii Desor, nov. sp. (Tab. XXI, fig. 7-10). Plaques hexagonales de la grandeur de celles de l'*A. Nerei*, mais qui en diffèrent en ce que les scrobicules sont entourés de granules secondaires assez apparents et très espacés.

Argile anthraxifère de Tournay.

Coll. Michelin.

triserialis Syn. *Echinocrinus triserialis* McCoy, Fossils of Ireland, p. 175, Tab. XXVI, fig. 4. Radiole tricaréné, chacune des carènes armée d'une rangée de fortes épines. Longueur des épines : cinq centimètres.

Calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

LXI^e GENRE. — EOCIDARIS (1) Desor, nov. gen.

Tab. XXI, fig. 5-6 et 15-22.

Comme le genre *Archæocidaris*, ce genre n'est encore connu que par quelques plaques et quelques radioles. Ces plaques étant hexagonales, elles doivent par conséquent rentrer dans la tribu des Tessellés. Un gros tubercule par plaque. Ce tubercule est à base lisse et perforé au sommet, mais il diffère de ceux du genre *Archæocidaris* par l'absence d'un second anneau. Ambulacres inconnus.

Radiolés grêles, garnis de petites épines sporadiques.

Se trouve dans les terrains dévonien, carbonifère et permien.

Kaiserlingii Gein. Tab. XXI, fig. 15 et 16.

Geinitz Versteiner. des deutsch. Zechsteins, p. 16, Tab. VII, fig. 1 et 2. Petite espèce dont on ne connaît que quelques plaques isolées de l'aire interambulacraire. Les tubercules sont très petits proportionnellement à leurs scrobicules, distinctement perforés, mais, à ce qu'il paraît, sans trace de crénelures. Cercle scrobiculaire à peu près complet.

(1) De ἔως aurore.

Radiolæ (Tab. XXI, fig. 16). Les radiolæ que M. Geinitz attribue à cet oursin, sont de petites baguettes cylindriques, subulées, couvertes de petites aspérités irrégulièrement distribuées et qu'on n'aperçoit qu'à la loupe (fig. 16 a). Point de collerette.

Zechstein inférieur de Corbusen dans le duché d'Altenburg.

Coll. Geinitz.

Verneuillana (Tab. XXI, fig. 15 et 14. Figures grossies trois fois.)

Syn. *Palæochinus Verneuillanus* King. — *Archæocidaris Verneuillana* King, Monogr. of Permian fossils, 1850, p. 55, Tab. VI, fig. 22-24. Petite espèce voisine du *P. Kaiserlingii*, mais qui en diffère cependant par ses zones miliaires plus granuleuses et par ses cercles scrobiculaires à peu près complets, tandis que dans l'espèce précédente les scrobicules se touchent par leur base. La base du mamelon est aussi entourée de plis rayonnants très marqués, qui paraissent manquer au *C. Kaiserlingii*.

Calcaire carbonifère de Turnstall-Hill et des carrières de Humbleton.

Coll. King.

NOTA. Le radiolæ que M. King rapporte avec doute à cette espèce et que j'ai reproduit (Tab. XXI, fig. 12), ne diffère pas sensiblement de ceux de l'*Archæocidaris Urvii*, et peut-être a-t-on eu tort de l'en séparer. C'est à tort aussi que l'auteur anglais confond l'*E. Kaiserlingii* avec son *A. Verneuillana*.

Quant aux plis rayonnants de la base du mamelon, il se pourrait qu'ils fussent le produit de la décortication, et dans ce cas ils n'auraient pas une bien grande valeur spécifique.

Rossica Desor (Tab. XXI, fig. 3-5). 6

Syn. *Palæocidaris Rossica* Desor, Catal. rais. p. 56. — *Cidaris Rossica* Buch in Karsten Archiv. 1842, p. 525. — Murch. et Verneuil, Géol. de la Russie, Tom. II, p. 17, Tab. I, fig. 2. La seule plaque connue mesure un centimètre de diamètre. Scrobicule très grand, embrassant toute la plaque jusqu'aux bords qui sont garnis de petits granules.

Radiolæ (fig. 4 et 5). Ce sont d'assez grosses baguettes, à anneau saillant et collerette lisse, tandis que le corps du radiolæ est couvert de granules assez fins, mais qui ne sont pas disposés en séries.

Var. (fig. 6). Les granules des radiolæ sont beaucoup plus gros et plus rares.

Calcaire carbonifère de Vitegra, des bords de la Moskwa et de la Paskra, de Staritza (gouvernement de Tver), d'Ivanof près d'Orel.

Coll. du corps des mines de Saint-Petersbourg, Coll. Verneuil.

NOTA. Comme la seule plaque connue n'est pas intacte, on ne peut savoir si elle est hexagonale ou non. C'est par conséquent avec toutes réserves que je rapporte cette espèce au genre *Eocidaris*.

Munsterianus Syn. *Echinocrinus Munsterianus* Koninck, An. foss. — M'Coy, Fossils of Ireland, p. 175, Tab. XXVII, fig. 2. Radiolæ cylindrique, garni d'un grand nombre de carènes dentelées.

Calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

NOTA. Je rapporte ce radiolæ au genre *Eocidaris*, parce qu'il a plus d'affinité avec ceux des espèces décrites ci-dessus qu'avec les radiolæ d'*Archæocidaris*.

lævispina (Tab. XXI, fig. 18-21).

Syn. *Cidaris lævispina* Sandb. Versteiner. des rhein. Schichten Systems, Tab. XXXV, fig. 2. Assez grande espèce, à en juger par ses plaquettes qui ont près d'un centimètre

de diamètre. Cercle scrobiculaire composé d'un petit nombre de très gros granules qui paraissent être mamelonnés et même perforés.

Radiolæ Tab. XI, fig. 20 et 21. Ce sont des baguettes unies, cylindriques, à facette articulaire lisse.

Dévonien (calc. à stringocéphales) de Villmar, duché de Nassau.

Mus. Wiesbaden.

scrobiculata (Tab. XXI, fig. 17).

Syn. *Cidaris scrobiculata* Sandb. Versteiner. des rhein. Schichten Systems. Scrobicule bien défini. Cercle scrobiculaire très distinct, composé de granules serrés.

Dévonien (calc. à stringocéphales) de Villmar, duché de Nassau.

Mus. Wisbaden.

NOTA. La différence entre cette plaquette et celles de l'espèce précédente (fig. 18-20) est trop grande pour qu'il soit possible de les envisager comme identiques. Peut-être même appartiennent-elles à deux genres différents.

LXII^e GENRE. — PERISCHODOMUS M'Coy.

De gros tubercules interambulacraires perforés, comme dans les genres précédents, mais limités aux deux rangées de plaques externes des aires interambulacraires, tandis que les rangées internes en seraient dépourvues.

Une seule espèce du terrain carbonifère d'Angleterre, *Perischodomus biserialis* M'Coy.

NOTA. N'ayant pu me procurer le mémoire de M. M'Coy dans lequel ce genre se trouve institué, j'ai dû me borner à reproduire la courte diagnose qu'en donne M. Bronn dans la *Lethea* (Terr. carbonifère, p. 286). Je ne doute cependant pas que le genre en question ne soit fondé (voir M'Coy, Ann. of Nat. Hist. sec. ser. III, 1849, p. 255).

LXIII^e GENRE. — PALÆCHINUS Scouler.

Grands oursins plus ou moins sphériques, remarquables par leurs aires interambulacraires très larges, composées de cinq ou six rangées de plaques en général aussi hautes que longues. Celles des rangées internes sont hexagonales, tandis que celles des rangées externes sont pentagonales, comme chez les autres *Cidarides*. Les ambulacres, qui ne mesurent guère que le cinquième ou le sixième de la largeur des aires interambulacres, sont composés de deux rangées de plaques beaucoup plus petites que celles des interambulacres, puisqu'il y en a cinq ou six pour une plaque interambulacraire. D'après les figures de M. M'Coy, les pores s'ouvrent dans les plaques ambulacraires, au lieu de correspondre à de petites plaques indépendantes comme chez les

autres Cidaris. Enfin, les tubercules sont très petits, imperforés et répandus uniformément sur toute la surface du test, à peu près comme chez les Clypeastroïdes et les Cassidulides, ce qui constitue, par conséquent, un caractère unique parmi les Cidarides. Le péristome et le périprocte sont inconnus.

Toutes les espèces proviennent des terrains paléozoïques.

NOTA. Comme l'a très bien fait observer M. M'Coy, ce genre, sous le rapport des tubercules, est aux Archeocidaris ce que les Echinus sont aux Cidaris.

L'ouvrage de M. M'Coy ne nous était pas accessible lorsque nous faisons lithographier nos planches, ce qui nous a empêché d'en donner des figures. On en trouvera une espèce dans la Lethæa de M. Bronn et une autre dans le Cours élémentaire de paléontologie de M. d'Orbigny. Vol. II, p. 126.

Palæchinus gigas M'Coy, Fossils of Ireland, p. 172, Tab. XXIV, fig. 4. Très grand oursin hémisphérique. Six rangées de plaques interambulacraires en général un peu plus longues que hautes. Plaques ambulacraires très étroites, si bien qu'on en compte sept pour l'une des plaques interambulacraires contiguës. Les unes et les autres sont garnies de petits tubercules rangés en quinconce. Enfin, les plaques ambulacraires sont percées chacune de deux paires de pores à leur bord externe.

Terrain carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

S. in the Natural History Museum Dublin

NOTA. Le fragment figuré par M. M'Coy devait avoir près de treize centimètres de diamètre et environ neuf centimètres de hauteur. Si, comme l'indique l'auteur, chaque plaque ambulacraire est constamment percée de quatre paires de pores, tandis que dans les autres espèces il n'y en aurait que deux paires, ce serait une raison suffisante d'en faire un genre à part.

elegans M'Coy, Fossils of Ireland, p. 172, Tab. XXIV, fig. 2. — Bronn, Lethæa, Tab. IV¹, fig. 4. Espèce à peu près sphérique, légèrement acuminée au sommet et un peu aplatie à la base. Ambulacres proportionnellement larges et saillants. Cinq rangées de plaques interambulacraires aussi hautes que longues. Cinq plaques ambulacraires pour une interambulacraire.

Du calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

ellipticus Scouler in M'Coy, Fossils of Ireland, p. 172, Tab. XXIV, fig. 3. — D'Orb. Cours de Paléontologie, Vol. II, p. 126. Oursin ovoïde, sensiblement plus haut que large, rappelant par sa forme certaines espèces d'Amblypneustes. Ambulacres proportionnellement étroits. Cinq rangées de plaques ambulacraires. Sept plaques ambulacraires pour une interambulacraire.

Calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

NOTA. Quoique voisine de la précédente, cette espèce s'en distingue suffisamment par sa forme plus ovoïde et par ses ambulacres plus étroits, composés de plaques plus petites.

sphericus Scouler in M'Coy, Fossils of Ireland, p. 172, Tab. XXIV, fig. 5. Grand oursin à peu près sphérique. Six et quelquefois sept rangées de plaques interambulacraires, mais l'une des rangées disparaît avant d'atteindre le sommet. Il en résulte une certaine irrégularité qui est envisagée à bon droit comme caractéristique

de l'espèce. Ambulacres saillants ; leur largeur n'excède pas celle d'une rangée de plaques interambulacraires.

Calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

S. concave Smith Museum Dublin.

Konigii (?) McCoy, Fossils of Ireland, p. 172, Tab. XXIV, fig. 1. L'auteur anglais désigne avec doute sous ce nom une plaque hexagonale de la grandeur de celles des *Palæchinus*, mais qui en diffère en ce qu'elle porte à sa surface des tubercules d'inégale grosseur, à peu près comme cela se voit dans les *Galerites*.

Calcaire carbonifère d'Irlande.

Coll. Griffith.

Phillipsiæ Forbes, Mem. Geol. Survey, II, p. 584, Tab. XXIX.

Du terrain Silurien.

NOTA. N'ayant pas pu nous procurer le mémoire de Forbes, nous devons nous borner à une simple mention nominale de cette espèce, en faisant remarquer pourtant que, d'après M. Bronn, la structure des aires interambulacraires est assez particulière pour justifier au besoin l'établissement d'un nouveau genre. C'est jusqu'ici la seule espèce qu'on ait mentionnée dans la formation silurienne.

LXIV^e GENRE. — MELONITES.

Le genre se distingue, d'après M. Bronn, du genre *Palæchinus* par le grand nombre de rangées de plaques (soixante-quinze) et par l'épaisseur considérable de ces mêmes plaques qui excéderait même leur hauteur.

Des terrains paléozoïques.

NOTA. N'ayant jamais eu l'occasion d'examiner un fragment de ce type, je me suis contenté de reproduire ce qu'en dit le savant auteur de la *Lethæa*, qui ajoute en outre qu'il a compté, dans un exemplaire du calcaire carbonifère de Saint-Louis, sept rangées de plaques interambulacraires et huit dans les aires ambulacraires. S'il en est ainsi, cette multiplicité de plaques ambulacraires suffit, en effet, pour constituer un genre à part, sinon une division plus capitale. Mais pour se conformer aux lois de la nomenclature, il conviendrait, dans ce cas, de proposer un autre nom, attendu que celui de *Melonites* fut appliqué, il y a longtemps, par Lamarck à un genre de *Polypes*.

Melonites multipora Norwood et Owen Sillimann, Amer. Journ. 1846, II, p. 225. — Bronn, *Lethæa*, p. 288.

Du calcaire carbonifère de Saint-Louis (Etat de Missouri).

Terrain carbonifère.

NOTA. Je cite encore cette espèce d'après M. Bronn, n'ayant pas eu l'occasion de consulter le volume du Journal de Sillimann où elle est décrite. C'est, du reste, à ce qu'il paraît, la seule espèce connue jusqu'à présent.

ADDENDA.

Cidaris grandævus Goldf. (Tab. XXI, fig. 1 et 2).

Goldfuss in Alberti Monogr. p. 96. — Quensted, Petref. p. 374, Tab. XLVIII, fig. 55-57. On ne connaît encore du test que quelques plaques interambulacraires qui sont remarquablement allongées relativement à leur hauteur. Chaque plaque porte un seul tubercule fortement crénelé.

Radioles (fig. 1). Les radioles qu'on attribue à cette espèce, sont de petites baguettes subulcées, grêles et lisses.

Muschelkelk du Wurtemberg.

Coll. d'Alberti.

NOTA. Les portions du test qu'on connaît, ont un caractère assez particulier pour faire présumer qu'elles appartiennent à un type à part, dont l'on fera probablement quelque jour un genre particulier, quand on en connaîtra mieux les détails.



FAMILLE DES GALÉRIDÉES Alb. Gras. (Des.)

Test circulaire ou pentagonal, à péristome central, décagonal ou pentagonal. Périprocte indépendant de l'appareil génital, tantôt supérieur tantôt inférieur. Pores simples.

Les espèces de cette famille ont d'abord été rangées par M. Agassiz parmi les Clypéastroïdes. Plus tard, dans ma Monographie des Galérites publiée en 1842, je les envisageai comme un groupe à part, qui figure dans le „Catalogue raisonné,“ sous les nom de *groupe des Echinonéides*, formant la première section de la famille des Cassidulides, et se distinguant de la seconde section (celle des Nucléolides) par l'absence de bourrelets autour de la bouche, et surtout par des ambulacres simples, à la façon des ambulacres de Cidaride.

Bien qu'importants, ces caractères n'étaient cependant pas alors envisagés comme suffisants pour justifier l'établissement d'une nouvelle famille. La nécessité de séparer les espèces à ambulacres simples de celles à ambulacres pétales (les vrais Cassidulides) ne fut bien sentie que depuis qu'on acquit la certitude, que les principaux types, (les Galérites et leurs analogues) sont pourvus d'un appareil masticatoire.

En attendant, M. Alb. Gras n'en avait pas moins institué sa famille des Galéridées pour notre groupe des Echinonéides, mais sans en préciser davantage les caractères et sans en exclure le genre vivant Echinoneus, auquel il emprunte même quelques uns de ses caractères les plus importants.

C'est à l'habitude que l'on a prise d'associer les Echinoneus aux vrais Galéridées, qu'il faut attribuer l'absence complète de précision dans les diagnoses que l'on a successivement proposées. Les Echi-

noneus rappellent en effet certains Galérites par leur forme générale; ils ont, comme eux, les ambulacres simples; mais, à côté de cela, ils ont le péristome oblique et sont en outre, selon toute apparence, dépourvus de machoires; du moins n'aperçoit-on à l'intérieur aucune trace d'auricules ni de piliers pouvant servir de support à l'appareil masticatoire.

Pour simplifier la classification je propose de diviser la famille des Galéridées en deux groupes ou tribus, savoir:

- 1) LES GALÉRIDÉES PROPREMENT DITS comprenant les types pourvus d'un appareil masticatoire.
- 2) LES ECHINONNÉES, comprenant les types édentés.

TRIBU DES GALÉRIDÉES PROPREMENT DITS.

Comprend toutes les espèces d'Echinides irréguliers, qui, à des aires ambulacraires simples, joignent un appareil masticatoire.

La combinaison de ces deux caractères fondamentaux — aires ambulacraires simples avec un appareil masticatoire — suffit pour fixer d'emblée la place que ce groupe doit occuper dans la méthode. Il établit en quelque sorte le passage entre les Echinides réguliers (Cidarides) d'une part, et les diverses familles d'Echinides irréguliers d'autre part. Il a en commun avec les premiers la forme du péristome et la disposition des pores ambulacraires; avec les seconds la position excentrique du périprocte qui n'est plus liée à l'appareil génital, comme chez les Cidarides.

Par un étrange contraste, le périprocte n'est nulle part aussi instable que dans notre tribu des Galéridées proprement dits; il est, suivant les genres, tantôt supère, tantôt marginal, et tantôt infère. Sa forme aussi est très variable. C'est dans le genre *Pygaster* en particulier qu'il atteint ses plus grandes dimensions. Le péristome n'est pas moins variable, car de la forme franchement décagonale des *Pygaster*, avec profondes entailles aux angles des ambulacres, qui rappelle à tous égards la bouche des *Cidaris*, on passe par toutes les formes intermédiaires jusqu'à la bouche allongée et pentagonale des *Pyrines* et des *Globator*.

La structure de l'appareil masticatoire n'est pas suffisamment connue pour qu'il soit possible dès à présent d'en indiquer les traits distinctifs. Cette lacune dans nos connaissances n'a rien de bien étonnant, quand on songe que le groupe tout entier se compose d'espèces fossiles. Aussi bien, les machoires n'ont elles été reconnues que dans deux genres, chez une espèce de Galérite de la craie blanche par M. Ch. Stokes et chez une espèce de *Pygaster* par M. Michelin, auxquels il faut ajouter des traces d'auricules sur un moule du

genre *Echinoconus*. Chez tous les autres genres, la présence des machoires est simplement inférée. Mais comme les genres *Holectypus* et *Discoïdea* sont intermédiaires entre les *Pygaster* et les Galérites, ce n'est pas trop s'aventurer que d'admettre qu'eux aussi en étaient pourvus.

Cette supposition de la présence des machoires n'est pas justifiée au même degré à l'égard d'autres genres, tels que les *Pyrina*, les *Globator*, les *Hyboctypus* etc, qui, tout en se rapprochant des Galérites par leurs ambulacres, en diffèrent par leur forme générale qui rappelle celle des *Cassidulides*, ainsi que par la forme de leur péristome qui est moins anguleux, quelques fois même simplement oblique, enfin par leurs tubercules qui se réduisent à une granulation homogène, ce qui fait présumer qu'ils étaient couverts de poils ras et serrés, tandis que les *Pygaster*, les *Holectypus* et même les Galérites devaient porter des soies plus longues.

Les vraies Galéridées sont de la plus haute importance au point de vue géologique. Tous sont des terrains secondaires. Leurs plus anciens représentants connus sont de l'Oolite inférieure (Bajocien); les plus récents appartiennent au calcaire pisolitique (Terrain Danien).

Le groupe des Galéridées, ainsi circonscrit, renferme cependant deux types qui se différencient par l'appareil apical qui est compact chez les uns, allongé chez les autres.

Nous disons que l'appareil apical des Galéridées est *compact*, lorsque les cinq plaques génitales forment entre elles un anneau à cinq rayons autour du corps madréporiforme (qui fait lui-même partie intégrante de la plaque antérieure de droite), tandis que les plaques ocellaires sont reléguées à l'extérieur, dans les angles des plaques génitales. La plaque impaire ou postérieure est imperforée, ce qui fait supposer que l'organe de la génération correspondant à l'aire interambulacraire postérieur était atrophié. (Tab. XXIII. fig. 1 a. et 7 a. Tab. XXIV. fig. 2 a. et 10 a. Tab. XXV. fig. 1 a. et 5 a.) A ce type appartiennent les genres *Pygaster*, *Pileus*, *Galeopygus*, *Discoïdea*, *Galerites*, *Echinoconus*, *Nucleopygus*, *Globator*, *Pyrina*.

Nous qualifions par contre l'appareil apical *d'allongé*, lorsque les plaques ocellaires paires antérieures viennent se placer sur le même rang que les plaques génitales, formant ainsi un appareil de forme allongée. Dans ce cas, les ambulacres, au lieu de converger vers un seul point, sont sensiblement écartés au sommet et, ce qui n'est pas moins significatif, la plaque génitale impaire ou postérieure manque. Lorsque, comme c'est souvent le cas, l'appareil apical est oblitéré, l'écartement des ambulacres au sommet peut jusqu'à un certain point servir de guide pour la détermination du groupe. Ce type comprend les quatre genres *Hyboctypus*, *Desorella*, *Pachyctypus* et *Asterostoma*, tous quatre des terrains secondaires, comme ceux du premier type.

1^{er} Type. Genres à appareil apical compact, composé de cinq plaques génitales ramassées autour du corps madréporiforme et dont l'impaire est imperforée.

LXV^e GENRE — PYGASTER. Agass. 1839.

Tab. XXII. fig. 1 et 2.

Grands oursins circulaires, subconiques, plus ou moins déprimés, quelques fois anguleux ou tronqués en arrière, Péristome décagonal avec dix entailles distinctes sur son pourtour. Périprocte très grand, situé à la face supérieure et occupant quelques fois tout l'espace entre le bord postérieur et le sommet. Tubercules perforés et crénelés, disposés en séries régulières, comme chez les Cidarides, plus développés à la face inférieure qu'en dessus. Appareil apical proportionnellement petit, les plaques génitales embrassant le corps madréporiforme. Pores ambulacraires simples, formant une double série très distincte du sommet au périprocte, sans jamais se doubler. Une paire de pores pour une plaque ambulacraire.

Radioles lisses, quoique finiment striés.

Toutes les espèces proviennent des terrains jurassiques et crétacés.

NOTA. A part la position excentrique du périprocte, ce genre a tout-à-fait la physionomie d'un Cidaride, si bien qu'il est quelques fois difficile, lorsque la face supérieure manque, de savoir à laquelle des deux famille on a affaire. L'appareil masticatoire existe dans plusieurs exemplaires de la collection de M. Michelin, mais il est trop mal conservé pour qu'il soit possible d'en connaître les détails. Enfin quant au rapport des pores avec les plaques ambulacraires, j'ai pu m'assurer depuis le tirage des Planches que chaque plaque est percée d'une paire de pores, comme chez les *Holactypus*. (Tab. XXIII. fig. 8. a.)

A) Espèces jurassiques.

Pygaster Gresslyi (Tab. XXII. fig. 1 et 2.)

Desor Galér. p. 80. — Cot. Echin. foss. p. 202, Tab. XXVIII. fig. 2-6. Espèce de moyenne et petite taille, tronquée et fortement rétrécie en arrière, de manière à paraître pentagonale, déprimée, à bords renflés. Péristome régulièrement décagonal. Périprocte pyriforme, s'étendant du sommet jusqu'aux deux tiers du bord postérieur. Quatre rangées des tubercules ambulacraires et au moins douze d'interambulacraires, tous très serrés et se touchant par leur cercle scrobiculaire.

Portlandien inférieur (Astartien) de Raedersdorf (Haut-Rhin).

Couches supérieures de l'étage corallien de Vauligny près Tonnerre (Astartien).

Jura supérieur de Goslar.

Coll. Gressly, Cotteau. Strombeck (Rare).

Iaganoïdes Agass. Echin. Suisse. I. p. 81. Tab. XII. fig. 13-16. Desor Galér. p. 79. Tab. XI. fig. 5-7. Espèce de moyenne taille et déprimée comme

la précédente, mais moins rétrécie en arrière, à bords moins renflés et à tubercules proportionnellement plus petits et moins serrés.

74. (Type de l'espèce.)

Calcaire à polypiers (Bathonien) de Ranville.

Coll. Deslongchamps. Très rare.

Umbrella Agass. Catal. rais. p. 86. — Cot. Echin. foss. p. 194. Tab. XXVIII. fig. 1. — Syn.: *Galerites umbrella* Lam. N. 15. — *Nucleolites umbrella* Deffr. Dict. Sc. nat. Tom 18. p. 87. — *Echinoclypeus umbrella* Blainv. Dict. Sc. nat. Tom. 110. p. 189. — *Pygaster Edwardseus* Buv. Statist. de la Meuse p. 46. Tab. XXXII. fig. 31-33. De grande taille, subconique, subpentagonal par l'effet du renflement des aires ambulacraires. Quatre rangées de tubercules ambulacraires s'élevant toutes à peu près jusqu'au sommet Périprocte occupant les deux-tiers de l'espace entre le sommet et le bord.

Couches calcairéo-siliceuses (Corallien inférieur) de Druyes (Yonne), de Chatel-Censoir et de Coulanges-sur-Yonne, fréquemment à l'état de moule siliceux.

Corallien de St. Mihiel (Pygaster Edwardseus Buv.) Mus. Paris.

Coll. Cotteau, Michelin, Buvignier.

R. 100.

NOTA. Il a déjà été constaté dans le „Catalogue raisonné“ que l'espèce que M. Agassiz et moi rapportions au *Pygaster umbrella*, n'est pas le véritable *P. umbrella*, mais une espèce distincte, le *P. dilatatus*.

semisulcatus Wright. Cassid. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Fevr. 1851. — Syn. *Clypeus semisulcatus* Phill. Geol. of Yorksh. Part. 1. Tab. III. fig. 17. — *Clypeus ornatus* Buck. Murchison's Geol. of Cheltenham. Test déprimé, subpentagonal. Ambulacres saillants, garnis de quatre rangées de tubercules, tandis que les aires intreambulacraires en portent de seize à dix-huit. Périprocte occupant à peu près la moitié de l'aire intreambulacraire impaire.

Radioles courts, subulés et striés longitudinalement.

Corallien de Malton et de Scarborough, suivant Phillips.

Ool. inférieure (Peagrit) de Crickley, Birdlip et Lekhampton. (Wright.)

Ool. inf. de la Sarthe.

Kellovien de Marolles.

Coll. Phillips, Wright, Triger.

R. 67. (Echantillon du Kellovien de Marolles.) V. 100.

NOTA. Le *P. semisulcatus* est assez généralement envisagé comme identique avec le *P. umbrella*. D'après M. Cotteau cependant, les tubercules, surtout ceux de la face supérieure, seraient disposés en séries horizontales et verticales beaucoup plus régulières que dans le *P. umbrella*; le périprocte aussi serait moins ample, n'atteignant jamais le milieu de l'interambulacre impair, tandis que dans le *P. umbrella* il descend souvent jusqu'aux deux tiers. Tel est en effet le caractère des échantillons recueillis par M. Wright dans l'Oolite inférieure. Mais se retrouve-t-il également dans l'espèce du Corallien qui est le véritable *P. semisulcatus*? C'est ce qui ne nous paraît pas suffisamment démontré. Aussi bien, ce serait le seul Echinide qui se retrouverait à la fois dans l'Oolite inférieure et dans le Corallien. S'il était démontré que l'espèce du Corallien d'Angleterre est réellement identique avec le *P. umbrella* de Lamarck, il conviendrait de conserver le nom de *P. semisulcatus* à celui de l'Oolite inférieure, comme l'a fait M. Wright.

dilatatus Syn. *Pygaster umbrella* Agass. (non Cotteau non Lamarck) Ech. suiss. I. part. p. 83. Tab. XIII. fig. 4-6. — Desor Galér. p. 77. Tab. XII. fig. 4-6.

Grande espèce subpentagonale, étalée, à bord plus aminci que dans aucune autre espèce. Péripacte proportionnellement peu allongé. Test épais. Tubercules assez gros.

Q. 14. (Type de l'espèce.)

Corallien de Greifel (vallée de la Birse dans le Jura bernois). Rare.

NOTA. On ne connaît guère que des fragments de cette espèce; le test est rarement conservé. Cependant ses caractères sont assez accusés pour qu'il soit toujours possible de la distinguer. Je ne saurais dès lors me ranger à l'opinion de M. Cotteau qui voudrait en faire une simple variété de *P. umbrella*. (Echin. foss. de l'Yonne p. 195.)

tenuis Agass. Echin. suiss. p. 83. — Desor Galér. p. 80. Tab. XII. fig. 1-3. Assez grande espèce, subpentagonale, déprimée, à tubercules petits et nombreux (on en compte jusqu'à vingt rangées dans les aires interambulacraires, et six dans les aires ambulacraires, lesquelles ne sont pas très régulières). Mais ce qui distingue surtout cette espèce, c'est son test très mince.

Corallien inférieur (Terrain à Chailles) de Fringeli (Canton de Soleure). Rare. Coll. Gressly.

patelliformis Agass. Echin. Suiss. I. p. 82. Tab. XIII. fig. 1-3. Desor Galér. p. 78. Tab. XI. fig. 11-13. Assez grande espèce subcirculaire ou légèrement subpentagonale. Test épais. Tubercules assez gros et moins nombreux que dans les espèces précédentes. Elle diffère en particulier du *P. dilatatus* par son bord moins aminci.

Q. 20. (Type de l'espèce.)

Corallien de Lauffen, dans la vallée de la Brise.

Coll. Gressly. Très rare.

conoideus Wright Cassidul. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Fevr. 1851. Tab. III. fig. 1. a-d. Espèce d'assez grande taille, subpentagonale, remarquable par sa forme renflée, conoïdale. Ambulacres saillants. Tubercules très petits. Péripacte relativement petit, occupant le tiers de l'interambulacre impair. Base plate.

Oolite inférieure (Pea-grit) de Crickley-Hill et des environs de Stroud.

Coll. Wright. Rare.

Morrisii Wright Cassid. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Fevr. 1851. Tab. IV. fig. 1. a-d. Espèce de moyenne taille, très déprimée, à bords très renflés, très tuberculeuse, les aires ambulacraires comptant six et les interambulacraires jusqu'à vingt et vingt deux rangées de tubercules, tous assez saillants et très serrés. Péripacte ample, occupant les trois quarts de l'interambulacre impair.

Cornbrash (Bathonien) de Stanton (Wiltshire).

Coll. Wright. Rare.

Pumilus Desor. nov. spec. Très petite espèce, de la grosseur d'une Nucléolite, de forme subpentagonale, sensiblement rétrécie en arrière. Péripacte très grand, occupant plus de la moitié de l'interambulacre impair.

Corallien marneux de St Croix.

Coll. Campiche. Exemplaire unique.

B) *Espèces crétaées.*

truncatus Agass. Cat. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 82. Tab. XI. fig. 8-10. Petite espèce déprimée, sensiblement rétrécie et fortement tronquée en arrière. Tubercules très distincts, formant quatre rangées dans les aires ambulacraires et environ neuf dans les aires interambulacraires. Péripacte très grand, pyriforme, s'étendant du sommet jusque tout près du bord.

P. 49. (Type de l'espèce.)

Grès calcaire (Cénomaniens) de l'île d'Aix, de Fouras et du Département de l'Isère. Coll. d'Orbigny, Alb. Gras. Rare.

LXVI^e GENRE. PILEUS Desor. Nov. gen. 1856.

Tab. XXII. fig. 6.

Très grands oursins renflés, de forme circulaire ou subpentagonale. Péristome central, décagonal, sensiblement entaillé, avec des traces de fortes auricules. Péripacte supérieur, mais proportionnellement moins grand que chez les vrais *Pygaster*. Tubercules petits et disséminés sans ordre apparent, d'ailleurs perforés. Pores ambulacraires dédoublés et formant par conséquent des rangées bien moins régulières que chez les *Pygaster*.

Radiolles inconnues.

On n'en connaît jusqu'ici qu'une seule espèce du terrain corallien.

Nota. On voit par la diagnose qui précède, que ce type qui jusqu'ici a été confondu avec les *Pygaster* en diffère par plusieurs caractères tels que la petitesse relative du péripacte, la distribution irrégulière des tubercules et enfin la disposition des pores qui ne sont plus simplement unigémés, mais se dédoublent de manière à paraître plutôt bigémés. La figure ci-dessus, empruntée à M. Cotteau, indique sur la partie du test qui est conservée deux paires de pores pour une plaque ambulacraire, mais il se pourrait qu'il y eût une suture intermédiaire oblitérée, et qu'en réalité il y eût une paire de pores pour chaque plaque, comme l'indique d'ailleurs la partie dépourvue de test.

Pileus hemisphaericus (Tab. XXII. fig. 6).

Syn. *Pygaster pileus*. Agass. Catal. rais. p. 86. — Cot. Echin. foss. p. 205. Tab. XXI. fig. 1. et 2. et Tab. XXX. fig. 1-3. Très grande espèce, la plus grande de cette famille, mesurant jusqu'à quinze centimètres de diamètre, renflée, quelques fois même à peu près hémisphérique. Péripacte proportionnellement petit, n'occupant pas même le quart de l'interambulacre impair. Tubercules sporadiques. On distingue cependant sur chacune des aires deux rangées un peu plus développées que les autres et qui de la base s'élèvent jusqu'au sommet.

T. 74. V. 55. (Types de l'espèce.)

Corallien de Coulanges sur Yonne et Châtel-Censoir.

Mus. Paris. (Galér. géol.) Coll. Cotteau.

LXVII^e GENRE. GALEOPYGUS Cot. (Nov. gen.) 1856.

Grands oursins circulaires, déprimés, à bord postérieur aminci et tronqué. Péripacte supérieur, comme chez les *Pygaster*, mais logé

dans un sillon profond de l'aire interambulacraire impaire. Péristome central, distinctement décagonal, avec de fortes échancrures aux angles des ambulacres. Péripacte compact. Tubercules serrés, non sériés, formant une granulation très homogène. Ambulacres postérieurs flexueux par suite du sillon anal qui les refoule en arrière.

Des terrains jurassiques.

NOTA. Les Planches de notre ouvrage étaient déjà tirées, lorsque M. Cotteau a proposé de faire d'une espèce décrite il y a quelques années par M. Forbes et rangée par lui dans le genre *Hyboclypus* le type d'un genre nouveau. C'est ce qui explique pourquoi nous n'en avons pas donné de figure. Nous n'en admettons pas moins ce nouveau genre comme très fondé, car s'il ressemble au premier abord aux *Hyboclypus*, il en diffère d'un autre côté par son péristome qui rappelle tout à fait celui des *Pygaster*, et aussi, selon toute apparence, par son appareil apical. Ce dernier n'a pas encore pu être observé d'une manière directe, attendu qu'il paraît se détacher facilement, comme cela arrive si fréquemment chez les *Cidarides*. Mais il est évident, d'après l'empreinte qu'il laisse ordinairement, qu'il ne pouvait être alongé comme chez les *Hyboclypus*, mais devait être ramassé comme chez les *Pygaster*. C'est du moins ce qui résulte des excellentes figures de M. Forbes.

Galeopygus agariciformis. — Syn. *Hyboclypus agariciformis*. Forbes Geol. Surv. Decad. IV. Tab. IV. — Wright Ann. and Magaz. Nat. Hist. 2de. Sér. Vol. IX. p. 99. — Grande et belle espèce déprimée, circulaire ou subtronquée en arrière. Un sillon anal étroit et profond aboutissant au sommet apical. Ambulacres très convergents, les postérieurs sensiblement arqués. Péristome légèrement excentrique en avant, distinctement décagonal. Face supérieure déprimée, à l'endroit où était logé l'appareil apical, dont il ne reste que le contour. Granulation fine et très serrée, mais devenant plus forte à la face inférieure.

Radioles courts, subulés et finement striés.

Ool. infér. (Pea-grit) de Crickley-Hill (Gloucestershire), entre Wayford et Scarborough dans le Dorsetshire et de Camlong Down près d'Uley-Bury. Assez abondant.

Mus. de Géol. pratique de Londres. Coll. Wright, Mus. Neuchatel, Coll. Michelin etc.

LXVIII^e GENRE. HOLECTYPUS. Desor 1842.

Tab. XXIII. fig. 1—9.

Oursins de forme circulaire ou subpentagonale, en général subconiques. Tubercules nombreux, disposés en séries régulières et multiples, plus gros en dessous qu'en dessus. Péristome grand, central, distinctement décagonal, avec entailles aux angles des ambulacres. Péripacte très grand, pyriforme, inframarginal, occupant quelques fois tout l'espace entre le péristome et le bord. Appareil apical petit; en revanche, les quatre pores génitaux sont très distincts; la plaque génitale impaire est imperforée. Pores disposés par paires simples un peu obliques.

Radioles inconnus.

Se trouve dans les formations jurassique et crétacée.

NOTA. Ce genre défalqué des Discoïdées de Gray a été institué pour les espèces dépourvues de cloisons intérieures et dont les moules ne sont par conséquent pas entamés par des sillons (de là son nom de *ὄλος* entier et *ἐκτυπος* modèle). Mais ce n'est pas là le seul caractère qui le distingue des Discoïdées. Les vrais *Holectypus* se trahissent à l'extérieur par une physionomie particulière. Leurs tubercules sont plus réguliers, leur périprocte est plus grand, leur bouche plus décagonale. Sous tous ces rapports, les *Holectypus* se rapprochent d'avantage des *Pygaster*, dont ils ne diffèrent que par la position du périprocte. Les plaques ambulacraires sont très étroites mais régulières, et j'ai pu m'assurer sur une espèce de ce genre qu'à chaque plaque correspond une paire de pores et un tubercule. (Tab. XXIII. fig. 8a). Le corps madréporiforme qui est attenant à la plaque génitale paire antérieure (fig. 1a. et 7a.) se dessine en général sous la forme d'un petit bouton saillant entouré par les pores génitaux. C'est par erreur que dans mon premier travail sur ce groupe, j'ai représenté le corps madréporiforme comme distinct des plaques génitales, et la plaque génitale impaire comme plus grande que les autres.

Le dessin gravé que Goldfuss a donné de l'appareil apical de l'*Holectypus depressus* (Tab. XLI. a. fig. 3a.) est aussi évidemment erroné. Les plaques ocellaires y sont trop grandes et la plaque génitale impaire est représentée à tort comme perforée. C'est au contraire un caractère commun à toute la famille des Galéridées d'avoir la plaque impaire imperforée. C'est à M. Edw. Forbes qu'appartient le mérite d'avoir le premier indiqué le véritable rapport du corps madréporiforme avec les plaques génitales.

L'appareil masticatoire n'a pas encore été observé, mais on ne peut douter, d'après la forme du péristome, qu'il n'ait existé aussi bien que dans les genres *Pygaster* et *Galerites*.

Si les *Holectypus* comme groupe naturel sont très importants pour le géologue, puisqu'ils sont limités aux formations jurassique et crétacée, il faut convenir d'un autre côté que les espèces n'offrent que peu de ressources dans la pratique, par la raison qu'elles se ressemblent beaucoup par la forme, et que les menus détails du test qui les différencient les unes des autres ne sont que rarement conservés.

A) *Espèces jurassiques.*

Holectypus depressus Desor. Syn.: *Echinites depressus*. Leske p. 164. Tab. XL. fig. 5-6. *Galerites depressus*. Lamk III. p. 309. — Goldf. p. 129. Tab. XLI. fig. 3. — Phill. Geol. of Yorksh. Tab. VII. fig. 4. — *Discoidea depressa* Agass. Catal. syst. p. 7. — Echin. suiss. I. p. 88. Tab. XIII. bis fig. 7-13. — *Holectypus depressus* Desor Galér. p. 65. Tab. X. fig. 4-12. — Cot. Ech. foss. p. 216. — *Galerites antiquus* Defr. Musc. — *Holectypus antiquus* Desor Catal. rais. p. 87. *H. striatus* d'Orb. Prodr. I. p. 345. Espèce de moyenne taille, circulaire, rarement subpentagonale, subconique, à bord renflé. Tubercules très petits en dessus, mais augmentant sensiblement de taille à la face inférieure. Périprocte très grand, pyriforme, occupant à peu près tout l'espace entre le péristome et le bord.

P. 38. et R. 49. grandes variétés (*Holectypus striatus* d'Orb.).

X. 59. Q. 69. Petite variété des marnes vesuliennes.

Kellovien de St. Scolasse (Orne) Chauffour, Marolles, Alençon, Latrecy, Passins près Morestel (Isère).

Marnes à Discoïdées de Muttensz près Bâle, Kornberg près Frick (Argovie), Mont Terrible, Plasne près Poligny, Romange près Dole.

Grande Oolite (Bathonien) des environs de Metz, de Bamberg, de Marquise, Ranville, Conlie, Nantua, environs de Macon.

Cornbrash de Scarborough.

Dans toutes les collections de fossiles jurassiques.

NOTA. Cette espèce est d'un intérêt tout particulier à cause de sa fréquence d'abord, qui a valu aux couches de marne qui la recèlent de préférence le nom de Marnes à Discoïdées. Mais elle n'est pas limitée à cette seule couche; elle se retrouve également dans l'Oolite de Normandie et en non moins grande abondance dans le Kellovien. J'ai entretenu pendant quelque temps l'opinion que les échantillons de ce dernier étage pourraient bien être différents de ceux des marnes oolitiques, et je les avais pour cette raison désignés sous le nom de *Holectypus antiquus*; mais à l'exemple de M. Cotteau, je me suis assuré plus tard que les caractères sur lesquels je croyais pouvoir me fonder, entre autre le nombre plus ou moins considérable de tubercules à la face inférieure n'ont pas la constance que je leur attribuais. Il en est de même de ces prétendues petites stries concentriques sur la foi desquelles M. d'Orbigny a cru pouvoir distinguer les échantillons du Kellovien de ceux du Bathonien. Si néanmoins on se croyait fondé à en faire deux espèces, ce serait à celle de l'Oolite qu'il faudrait conserver le nom de *depressus*, attendu que c'est sur un échantillon de l'Oolite de Muttenz près Bâle que Leske a fondé son *Echinites depressus*, qu'il appelle ainsi pour le distinguer du *H. subuculus*.

Corallinus d'Orb. (Tab. XXIII. fig. 1-3.)

d'Orb. Prodr. II. p. 26. — Cot. Echin. foss. p. 211. Tab. XXXII. fig. 1-9. Espèce très voisine du *H. depressus* par ses dimensions aussi bien que par sa forme, mais qui en diffère par ses granules miliaires dissimulés au hasard, au lieu d'être alignés horizontalement.

Corallien à chailles de Druyes et Châtel-Censoir (Yonne). Assez fréquent.

Coll. Cotteau. d'Orbigny.

Raulini Cot. Echin. foss. p. 63. Tab. IV. fig. 1-3. Remarquable par son aplatissement excessif. Périprocte pyriforme, très grand, occupant à peu près tout l'espace entre le péristome et le bord. N'est connu qu'à l'état de moule.

Forest-marble (Bathonien) de Châtel-Censoir (Yonne). Très rare.

Coll. Cotteau.

Ormoisianus Cot. Echin. foss. p. 84. Tab. VIII. fig. 6-8. Petite espèce assez conique, à tubercules petits. Les granules miliaires ne sont visibles qu'à la loupe; ils forment de petits lacets assez espacés, plus ou moins onduleux.

Kellovien de Gigny (Yonne), Chaux-de-fonds, Mont-du-Chat. Abondant.

Coll. Cotteau, Renevier, Nicolet, Gressly, Mus. Neuchâtel.

NOTA. M. Cotteau, après avoir établi cette espèce a conçu des doutes sur sa validité et pense qu'elle pourrait bien n'être que le jeune âge du *H. depressus*. Je ne saurais partager cette opinion, après avoir examiné la granulation des exemplaires très parfaits que M. Nicolet a recueillis dans le Kellovien de la Chaux de Fonds, où le *H. depressus* n'existe pas à ma connaissance. Il y a plus de ressemblance sous le rapport de la granulation miliaire entre le *H. Ormoisianus* et le *H. punctulatus*.

Meriani Desor Galér. p. 67. Tab. X. fig. 1-3. Assez grande espèce, à six rangées de tubercules ambulacraires; mais ce qui la distingue surtout du *H. depressus*, c'est que les tubercules de la face inférieure sont disposés en séries concentriques très régulières. Périprocte très grand.

Portlandien moyen (Ptérocérien) de Montbéliard, Courgenay près Porrentruy.

Coll. Thurmann. Mus. Bâle. Coll. Hébert.

concauus Desor Galér. p. 70. Tab. IX. fig. 4-6. — Syn.: *Discoïdea concaua* Agass. Catal. syst. p. 7. Espèce haute, subconique, à péristome enfoncé, ce qui rend les bords très renflés. Tubercules très petits. Les granules miliaires ne sont pas disposés en lacets réguliers.

Q. 70 (Type de l'espèce).

Oolite inférieure (Bajocien) de Bayeux.

Coll. Deslongchamps.

punctulatus Desor Galér. p. 60. Tab. IX. fig. 17-19. Petite espèce à granulation miliaire très rare, formant des lacets encore plus espacés que dans le *H. Ormoisianus*. Périprocte grand. Jusqu'à six rangées de tubercules ambulacraires à l'ambitus.

Oxfordien (Jura blanc *a* de Quenstedt) de Dettingen (Wurtemberg) avec le *Dysaster granulosisus*. Assez abondant.

Oxfordien de Chambéry (Renevier).

NOTA. Pour distinguer cette espèce, il est absolument nécessaire que les détails du test soient conservés; la forme seule n'est pas suffisante. De toutes les espèces, c'est de l'*H. ormoisianus* Cot. qu'elle se rapproche le plus.

inflatus Desor Galér. p. 70. Tab. IX. fig. 7-10. — Syn.: *Discoïdea inflata* Agass. Echin. suiss. I. p. 87. Tab. VI. fig. 4-6. Renflée, hémisphérique. Périprocte grand, s'étendant du péristome au bord du test. Quatre rangs de tubercules ambulacraires. Les granules miliaires n'ont pas l'air d'être disposés en séries.

Q. 76 (Type de l'espèce).

Portlandien inférieur (Astartien) du Jura Neuchâtelois.

Mus. Neuchâtel. Coll. Gressly.

Mandelslohi Desor Galér. p. 68. Tab. IX. fig. 14-16. Voisine de la précédente, mais moins hémisphérique, fréquemment subconique; le périprocte est aussi moins grand. Tubercules rares à la face inférieure, par contre très nombreux à l'ambitus. Granulation miliaire, très abondante et serrée.

Argovien (avec le *Dysaster granulosisus*) du Randen, d'Urach (Wurtemberg), de Birmansdorf, de Baden.

Coll. Mandelslohe, Moesch, Mus. Bâle, Mus. Neuchâtel.

arenatus Desor Galér. p. 68. Tab. IX. fig. 11-13. Espèce déprimée comme le *H. Mandelslohi*, mais à granules miliaires plus serrés. A la face inférieure les granules miliaires affectent une forme allongée sur le côté des tubercules principaux.

Oxfordien du Canton de Soleure. Très rare.

Coll. Gressly.

NOTA. Il est très difficile sinon impossible de distinguer cette espèce des *H. Mandelslohi* et *punctulatus*, lorsque les détails du test ne sont pas très bien conservés.

Zschokkei Desor, nov. sp. Petite espèce rappelant un peu le *H. planus*; mais le périprocte est plus grand, occupant à peu près tout l'espace entre le bord et le péristome. Six rangées seulement de tubercules interambulacraires à

l'ambitus. Les ambulacres en comptent quatre rangées, mais les deux internes sont peu régulières.

Oxfordien sup. d'Effingen (Canton d'Argovie). Rare.

Coll. Moesch.

planus Desor Catal. rais. p. 87. — Syn.: *Discoïdea plana*. Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor, Galér. p. 64. Tab. IX. fig. 1-3. Petite espèce, remarquable entre tous les *Holactypus* par sa forme aplatie et par son péripacte proportionnellement petit, puisqu'il occupe à peine la moitié de l'espace entre le péristome et le bord.

Oxfordien des Vaches Noires (Normandie) Rare.

Coll. Michelin.

speciosus Syn.: *Galerites speciosus*. Munst. in Goldf. p. 130. Tab. XXI. fig. 5. (non *Discoïdea speciosa* Agass.) Très grande espèce, la plus grande du genre, mesurant jusqu'à douze centimètres de diamètre. Tubercules très petits à la face supérieure, sensiblement plus gros à la face inférieure, où ils forment des rangées concentriques distinctes. Péripacte inconnu.

Jura supérieur (Corallien) de Heidenheim (Wurtemberg).

Mus. Munich (Coll. Munster). Très rare.

giganteus Desor Syn.: *Discoïdea speciosa*. Agass. Echin. Suiss. I. p. 93. — Desor, Galér. p. 72. Tab. X. fig. 13-15. (non *Galerites speciosus* Munst.). Très grande espèce déprimée, garnie à la face inférieure de tubercules très serrés, mais sans arrangement régulier. Péristome proportionnellement très petit. Péripacte pyriforme, égalant à peine la moitié de l'espace entre le péristome et le bord.

Corallien de la vallée de la Birse.

Coll. Gressly. Très rare.

NOTA. C'est par erreur que dans de précédents ouvrages nous avons M. Agassiz et moi confondu cette espèce avec le *H. speciosus*. L'arrangement des tubercules est fort différent dans le *H. giganteus*, et l'on ne remarque rien de cette disposition concentrique qui est propre au *H. speciosus*.

Drogiaecus Cot. Echin. foss. p. 208. Tab. XXXI. fig. 1-4. Autre grande espèce voisine du *H. giganteus*, à péripacte proportionnellement très petit, n'occupant pas même la moitié de l'aire interambulacraire impaire; mais les plaques coronales sont, d'après M. Cotteau, moins étroites et partant moins nombreuses. N'est connu qu'à l'état de moule intérieur.

Corallien (couches calcareo-siliceuses) de Druyes (Yonne).

Coll. Cotteau.

hemisphaericus Desor Galér. pag. 71. Tab. X. fig. 13-15. Syn.: *Galerites (Holactypus) hemisphaericus*. Forbes Dec. III. Tab. VI. — *Discoïdea hemisphaerica* Agass. Catal. syst. p. 7. — *Discoïdea marginalis* M'Coy Ann. et Mag. of Nat. Hist. 2^d Ser. Vol. 12. p. 413. Espèce assez haute, subconique, à base plane, remarquable par son péripacte marginal, de manière à être visible à moitié d'en haut.

73. (Type de l'espèce.)

Grande Oolite (Bathonien) de Ranville,

Oolite inférieure du Sommersetshire et du Dorsetshire avec l'*Ammonites Parkinsoni*, les *Dysaster analis* et *ringens* Abondant.

Coll. Deslongchamps, Michelin, Whright, Mus. Britannique, Mus. de Neuchâtel.

Devauxianus Cot. Echin. foss. p. 45. Tab. II. fig. 7-9. Espèce subconique comme la précédente, mais qui en diffère par son périprocte encore plus marginal dont le tiers seulement est visible d'en bas.

Oolite infér. de la Tour de Pré (Yonne) avec le *Disaster ringens*. Rare.

Coll. Cotteau.

Sarthasensis Cot. Mss. Autre espèce à périprocte marginal, moins marginal pourtant que dans les deux espèces précédentes, proportionnellement petit.

V. 94.

Kellovien de la Sarthe.

Coll. Davoust.

subdepressus d'Orb. Prodr. I. p. 290. — Cot. Echin. foss. p. 218. Sui- vant M. Cotteau, cette espèce s'éloigne du *H. depressus* par sa forme plus renflée, par la disposition de ses tubercules, par son ouverture anale moins grande et surtout par la place qu'elle occupe (submarginale), en sorte que l'espèce se rapprocherait davantage de l'*H. hemisphaericus*.

Ool. inférieure (Bajocien), de St. Honorine.

Coll. d'Orbigny.

Espèces crétacées.

macropygus Desor, (Tab. XXIII. fig. 4-6.)

Desor, Galér. p. 73. Tab. VII. fig. 8-13. — Syn.: *Discoidea macropyga*. Agass. Mém. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel, Tom I. p. 137. Tab. XIV. fig. 7-9. — Echin. suiss. I. p. 85. Tab. VI. fig. 1-3. Espèce déprimée, circulaire, à bords renflés. Périprocte pyriforme, grand, occupant à peu près tout l'espace entre le péristome et le bord qui est en général renflé. Quatre rangées de tubercules ambulacraires et au moins douze d'interambulacraires. Granules miliaires disposés en lignes concentriques régulières.

Q. 74. (Type de l'espèce.)

Néocomien moyen de Neuchâtel, Ste. Croix, Salève, Druesberg dans les Alpes du Canton de Schwytz, Bettancourt, Nozeroy, du Fontanil (Isère), du Theil (Ardèche), Auxerre, Sancerre (Cher).

Hilsconglomerat de Berklingen et Wolfenbüttel dans le Harz. Abondant.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Michelin, Albin Gras, Cotteau, Roemer, Strombeck.

NOTA. Le périprocte, par suite d'une inadvertance, est trop petit dans notre figure 6. Il devrait occuper à peu près tout l'espace entre le péristome et le bord.

Dumasii Desor, nov. sp. Espèce voisine du *H. macropygus* mais plus hémisphérique.

Néocomien de Sébenc dans l'arrondissement de Vigan (Gard) avec le *Toxaster complanatus*. Rare.

Coll. Emilien Dumas.

Santac-crucis Desor Bull. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel Vol. 3. p. 180. Assez grande espèce, circulaire plus ou moins hémisphérique. Six rangées de tubercules ambulacraires, qui se maintiennent jusque près du sommet, et au moins vingt rangées d'interambulacraires, ce qui n'empêche pas que le milieu des aires interambulacraires ne soit sensiblement dégarni aux approches du péristome.

Néocomien inférieur (Valangien) de Ste. Croix.

Coll. Campiche. Très rare.

Grasii Desor Syn.: *Holectypus Neocomensis* Alb. Gras Ours. foss. p. 42. Tab. II. fig. 19, 20. Assez grande espèce circulaire, subhémisphérique, à base plane, à bord non renflé. Périprocte pyriforme, très grand.

Aptien des environs de la Grande Chartreuse (Isère), avec le *Toxaster oblongus* et le *Janira Deshayana*.

Coll. Alb. Gras.

NOTA. Le nom spécifique de *neocomensis* avait été donné à une époque où les couches à *Toxaster oblongus* étaient encore généralement envisagées comme néocomiennes. Aujourd'hui qu'il est reconnu qu'elles sont plus récentes, le nom *D. neocomensis* serait un contre-sens; c'est pourquoi je l'ai changé en celui de *Grasii*.

similis Desor, nov. spec. Espèce déprimée, à bord renflé, de même forme que le *H. macropygus*, dont elle ne diffère que par ses tubercules moins serrés et moins nombreux.

Aptien de la Presta (Val de Travers). Rare.

Coll. Campiche.

NOTA. Il est à peu près impossible de distinguer cette espèce du *H. macropygus*, lorsque les tubercules ne sont pas conservés; de là son nom de *similis*.

serialis Desh. (Tab. XXIII. fig. 6-9.)

Desh. Richesse minér. de l'Algérie p. 373. Tab. XVIII. fig. 40-42. Autre espèce voisine du *H. macropygus*, déprimée, à bord si possible encore plus renflé, et à tubercules moins réguliers.

Craie à Hippurites de Biskra et d'Alcantara (Algérie) avec le *Hemiaster Fourneli*. Assez fréquent.

Ecole des mines de Paris, Coll. Michelin, Requien.

Turonensis Desor Catal. rais. p. 88. — Syn.: *Galerites Turonensis* Defr. Mss. Espèce à bord très renflé, comme les précédentes; mais les tubercules sont peu nombreux.

V. 13.

Craie de Touraine.

Coll. Defrance.

planatus Roemer, Kreideb. von Texas p. 84. Tab. X. fig. 2. Assez grande espèce subconique, circulaire ou subpentagonale, ayant la même physionomie que le *H. depressus*, mais à base plane. Périprocte très grand, s'étendant du péristome jusqu'au bord. Tubercules interambulacraires sensiblement plus développés que les ambulacraires à la face supérieure.

De la craie supérieure de Friedrichsburg sur le fleuve St. Saba (Texas). Abondant.

Coll. Roemer, Mus. Neuchâtel.

LXIX. GENRE — DISCOIDEA. Klein 1734.

Tab. XXIV.

Oursins de forme circulaire ou subpentagonale, hémisphériques ou subconiques, garnis de tubercules nombreux, mais cependant disposés en séries régulières, crénelés et perforés. Pores ambulacraires simples, en séries très régulières, une seule paire par plaque ambulacraire. Péristome central, décagonal, mais sans entailles sensibles. Péripacte allongé, pyriforme, invariablement situé à la face inférieure, moins grand que chez les *Holactypus*. Appareil apical petit, rarement distinct dans ses détails, composé de cinq plaques génitales de forme variable suivant les espèces, et de cinq plaques ocellaires très petites. La plaque génitale impaire est imperforée. Enfin l'intérieur du test est garni de cloisons plus ou moins saillantes, correspondant aux aires interambulacraires et qui donnent lieu à ces entailles caractéristiques qui distinguent les moules intérieurs de ce genre.

Radiolles inconnus.

Toutes les espèces connues jusqu'à ce jour appartiennent à la formation crétacée.

NOTA. Ce genre remonte à une époque déjà ancienne, puisqu'il fut institué en 1734 par Klein sous le nom de *Discoïdes*. Mais les naturalistes subséquents n'en tinrent aucun compte. Ce fut M. Gray qui un siècle plus tard (1834) le réintégra de nouveau dans ses droits, sous le nom de *Discoïdea*, comprenant à la fois les *Holactypus* et les vrais *Discoïdes*. Aujourd'hui que l'on en a défalqué les *Holactypus*, le genre *Discoïdea* n'en est que plus naturel, ainsi qu'on a pu le voir par la diagnose ci-dessus.

Cependant on y distingue encore deux types, l'un comprenant de grands Oursins plus ou moins hémisphériques, à péripacte petit, ayant pour type le *D. cylindrica* (Tab. XXIV. fig. 9-14.) et ses analogues; l'autre comprenant des espèces plus petites, coniques et à péripacte proportionnellement très grand, rappelant davantage les *Holactypus* et ayant pour type le *D. subuculus*. (fig. 1-6.) C'est cette dernière espèce que Klein avait en vue, lorsqu'il établit son genre *Discoïdes*.

Au point de vue géologique, ce genre est d'un haut intérêt, en ce qu'il est limité jusqu'ici à la formation crétacée. Par sa forme et sa physionomie il est intermédiaire entre les *Holactypus* et les *Galerites*. Mais il diffère de l'un et de l'autre par une particularité de structure très remarquable, c'est qu'à l'intérieur du test, chaque aire interambulacraire est munie de deux cloisons qui viennent correspondre aux angles du péristome. L'épaisseur de ces cloisons variant suivant les espèces et même suivant les individus, les sillons sont par la même plus ou moins larges. Quant au péristome, comme ses angles sont souvent oblitérés, l'on peut quelques fois être tenté de supposer qu'il est circulaire et non pas décagonal. Mais ce n'est là qu'une apparence; aussi bien n'existe-t-il à notre connaissance aucun Echinide dont le péristome soit réellement circulaire. On n'a pas encore signalé l'appareil masticatoire de ce genre; mais le fait que le péristome est décagonal nous est garant qu'il a dû exister et qu'on finira par le découvrir.

Subuculus Klein (Tab. XXIV. fig. 1-4).

Klein p. 20. Tab. XIV. fig. 57. — *Echinites subuculus* Leske, p. 171. — *Galerites robutaris* Lam. III. p. 309. — *Galerites subuculus* Goldf. p. 129. Tab. XL. fig. 2. — Forbes Dec. I. Tab. VII. — *Discoïdea subuculus* Bronn Lethea Tab. XXIX. fig. 29. — Desor Galérit. p. 54. Tab. VII. fig. 5-7. — *Discoïdea minima* Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 26. Tab. VII. fig. 1-4. — *Discoïdea Pisum* Merian in Desor Galér. p. 57. Petit oursin, conique, à bord renflé, circulaire, rarement subanguleux. Périprocte pyriforme, infère occupant plus de la moitié du bord inférieur. Il y a ordinairement quatre plaques ambulacraires pour une interambulacraire. Le test n'est pas parfaitement uni, mais l'on distingue sur chaque aire interambulacraire comme deux carènes verticales correspondant aux rangées principales de tubercules.

P. 42. Très abondant.

X. 21. (*Discoïdea minima*.)

Craie chloritée (Cénomanién) de Villers, du Havre.

Tourtia de Belgique. Plaener inférieur d'Essen.

Plaener moyen ou couche à *Ammonites* varians et Plaener supérieur ou couche à *Ammonites Rhotomagensis* des environs de Brunswick (Strombeck).

Grès vert de Warminster, Chute-Farm, mais surtout de la couche intermédiaire entre le grès vert et la craie marneuse à Maiden-Bradley (Wiltshire).

NOTA. Je crois devoir me rendre, après examen, à l'avis de M. Forbes qui ne voit dans les *D. minima* Agass. et *D. Pisum* Mer. que de simples variétés du *D. subuculus*. Par contre je ne saurais partager son opinion, lorsqu'il rapporte aussi à la même espèce les *D. turrita* et *D. infera*.

turrita Desor Galér. p. 57. Tab. XIII. fig. 1-3. Espèce voisine du *D. subuculus*, mais plus haute et plus conique. Les tubercules, dont il y a jusqu'à douze séries dans une aire interambulacraire, sont plus uniformes. Il n'y a pas apparence de carène. Le périprocte est pyriforme et occupe la moitié de l'espace entre le péristome et le bord.

Gault de la Perte du Rhône. Rare.

Coll. Gressly.

infera Desor Catal. rais. p. 89. — Forbes Dec. I. Tab. VII. p. 4. Petite espèce conique remarquable par sa granulation fine et homogène à la face supérieure. Les tubercules principaux ne sont apparents qu'à la face inférieure.

Craie blanche de Fécamp (Seine inf.), de Kent. Rare.

Coll. d'Orbigny. Mus. géol. pratique de Londres.

NOTA. Contrairement à l'opinion de M. Forbes, je crois devoir maintenir cette espèce qui me paraît suffisamment distincte du *D. subuculus*.

excisa Desor Catal. rais. p. 90. De moyenne taille, haute, subconique, à bords renflés. Périprocte très grand, marginal, remontant presque au milieu de l'aire interambulacraire.

Grès calcaireux de l'île d'Aix. Rare.

Coll. d'Orbigny.

Discoïdea fabu Desor
Catal. Rais. p. 90 (148).

laevissima Desor Catal. rais. p. 90. Espèce très voisine du *D. excisa*, par sa forme, mais à tubercules très peu saillants.

R. 51. (Type de l'espèce.)

Craie jaune supérieure de Royan. Rare.

Coll. Desmoulins, d'Archiac, Mus. Paris. (Gal. géologique.)

Dixonii Forbes, Dec. I. Tab. VII. p. 5. De même taille que le *D. Subuculus*, mais elle en diffère par son péristome et son périprocte qui sont l'un et l'autre à peu près de moitié plus petits.

Craie blanche de Worthing (Sussex).

Coll. Dixon.

Davoustiana Cot. Mss. Autre espèce du type du *D. Subuculus*, mais le périprocte est plus grand et plus marginal, surtout dans les petits exemplaires.

Grès vert (Cénomaniens) du Mans.

Coll. Davoust.

decorata Desor Galér. p. 63. Tab. VIII. fig. 1-3. Espèce sensiblement déprimée et surbaissée, rappelant par sa forme les *Holectypus*, mais pourvue de carènes distinctes à l'intérieur. D'un autre côté, le périprocte est très grand et le bord obtus et renflé, ce qui la distingue des *D. cylindrica* et *Rotula*.

R. 12. et R. 20. (Types de l'espèce.)

Gault de Clansayes (Drôme), de St. Paul-Trois Châteaux, Le Theil (Ardèche), La Palarea près Nice, Escragnolles (Var).

Mus. Turin, Paris, Bâle, Neuchâtel. Coll. Michelin, Albin Gras etc. Très abondant.

NOTA. D'après M. E. Dumas, le *D. decorata* de Clansayes se trouve dans les assises intermédiaires entre le Gault proprement dit et l'Aptien. C'est à tort qu'on l'a cité dans le Cénomaniens.

cylindrica Agass. (Tab. XXIV. fig. 9-14.)

Agass. Echin. Suiss. I. p. 92. Tab. VI. fig. 13-15. — Desor Galér. p. 58. Tab. VIII. fig. 8-16. — *G. cylindricus* Lam. III. p. 311. — Forbes, Dec. I. Tab. VIII. — *Conulus Hawkinsii* Mantell Geol. Trans. New. Ser. III. p. 208. — *G. Hawkinsii* Desmoul. Tabl. synonym. p. 254. — *G. canaliculatus* Goldf. p. 128. Tab. XLI. fig. 1. — Grande espèce hémisphérique, quelque fois même plus haute que longue (hémisphérique-cylindrique), surtout dans les très grands exemplaires (fig. 11). Base invariablement plate, souvent marquée de sillons évasés correspondant aux carènes internes; de là le nom de *canaliculatus* que lui avait donné Goldfuss. Péristome petit, peu enfoncé, indistinctement décagonal. Périprocte très petit, eu égard à la taille de l'oursin, situé au milieu de l'espace entre le péristome et le bord. Tubercules principaux très petits, mais arrangés en séries concentriques distinctes à la face inférieure. Quatre plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire. Appareil apical très petit. Le moule présente sur le pourtour de chaque aire interambulacraire deux grandes entailles qui s'étendent jusqu'au péristome et plusieurs petites limitées au bord (fig. 14).

M. 41. S. 88. S. 89. V. 43.

Craie marneuse de Rouch, du Villard-de-Lans (Isère), des environs de Paderborn (Goldfuss).

Chalk-marl et Lower-Chalk de Hamsey, Guildford, Charing, Lewes, Dover, Maidstone etc.

Placener inférieur (couche à Ammonites Rhotomagensis) de Langelsheim près Brunswick (Strombeck), de Rethen près Hildesheim (Roemer).

Gault de la montagne du Fis.

NOTA. Il existe des monstruosités de cette espèce à quatre ambulacres. Dans ce cas, c'est l'antérieur qui est supprimé. (Fig. 9.)

Quant au gisement, on sera peut-être surpris de voir cette espèce mentionnée dans le Gault de la montagne du Fis. Aussi bien cette identité n'est-elle rien moins que certaine; elle n'est fondée que sur des moules de cette localité. Or bien qu'ils soient très semblables par leur forme à ceux du *D. cylindrica*, il se pourrait cependant que le test offrit des différences qui nous échappent.

Favrina Desor Galér. p. 62. Tab. VII. fig. 12-14. — Forbes Dec. Tab. VIII. Notes. Moins haute et de plus petite taille que le *D. cylindrica*. Périprocte plus grand et plus rapproché du bord. Six plaques ambulacraires pour une interambulacraire.

Grès-vert du Sommersetshire (Forbes). Rare.

Coll. Tennant.

NOTA. Le *D. Favrina* tel qu'il fut institué dans ma monographie des Galérites n'était qu'imparfaitement caractérisé. J'ai aujourd'hui quelque raison de croire que l'exemplaire que j'avais sous les yeux n'était qu'une variété du *D. cylindrica*. A M. Forbes appartient le mérite d'avoir précisé le caractère de l'espèce, en signalant la présence de six plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire, au lieu de quatre comme dans le *D. cylindrica*.

Rotula Agass. Echin. Suiss. I. p. 90. Tab. VI. fig. 10-12. — Desor Galér. p. 61. Tab. VII. fig. 15. et 16. — *Galerites Rotula* Al. Brongn. Descr. géol. Tab. IX. fig. 13. — *Pyrina Rotula*. Desmoul. Tabl. synonym. p. 258. — A peu près de même forme que le *D. cylindrica*, mais la face inférieure est moins plate et le bord renflé. Le périprocte aussi est sensiblement plus grand, occupant à peu près la moitié de l'espace entre la bouche et le bord. De quatre à cinq plaques ambulacraires pour une interambulacraire. Tubercules proportionnellement moins gros et moins réguliers surtout à la face inférieure.

63.

Gault du Reposoir, Bosetan, Escragnoles, Grasse, Simbola près Nice, Meglis-Alp (Appenzell), Feldkirch (Autriche). Abondante.

Mus. Genève, Neuchâtel, Turin, Zurich, Bâle.

Coll. Michelin, Renevier, Michelotti etc.

NOTA. Dans la diagnose ci-dessus, l'on a restreint le nom de *D. Rotula* aux échantillons à sommet arrondi qui représenteraient le véritable *D. Rotula*, en éliminant les formes coniques.

conica Desor (Tab. XXIV. fig. 7. et 8).

Desor Galér. p. 62. Tab. VII. fig. 17-22. Ne diffère de la précédente que par sa forme conique ou subconique et son pourtour souvent subpentagonal.

Gault de la montagne des Fis, Perte du Rhône, Eseragnolles, Simbola près Nice, les Raviz près le Villard-de-Lans etc.

Mus. Genève, Neuchâtel, Turin. Coll. Michelen, Alb. Gras, Renevier etc. Très abondante.

NOTA. Cette espèce accompagne toujours la précédente. Dans les Alpes, elle se trouve le plus souvent à l'état de moule fortement entaillé sur son pourtour. Il se pourrait qu'elle ne fut qu'une variété du *D. Rotula*.

pulvinata Desor, Catal. rais. p. 89. Espèce de moyenne taille, circulaire, remarquable par son bord très obtus et renflé. Périprocte occupant moins de la moitié de l'espace entre le péristome et le bord.

T. 11. (Type de l'espèce).

Terr. crétacé d'Égypte.

Mus. Paris.

LXX. GENRE — ECHINOCONUS. Breynius 1732. (Desor.)

Tab. XXIII. fig. 10-15.

Oursins renflés, hémisphériques ou subconiques, à base plane. Le péristome et le périprocte sont l'un et l'autre situés à la face inférieure, le premier est central, l'autre marginal. Zones porifères très étroites, à peine reconnaissables, tant les pores sont petits, ce qui n'empêche pas qu'elles ne se continuent sans interruption du sommet à la base. Des traces de machoires sur les moules.

On n'en connaît encore que deux espèces, toutes deux des terrains crétacés supérieurs.

NOTA. Dans le «Catalogue raisonné», le genre dont il est ici question se trouve confondu avec le genre *Caratomus* institué par M. Agassiz et qui comprend de petites espèces à ambulacres en général très frustes, souvent imperceptibles, à peu près comme dans les espèces dont il s'agit ici. Cette circonstance fut cause qu'on réunit les deux types en un seul genre, malgré certaines différences réelles auxquelles on n'ajouta pas assez d'importance ou que l'on envisageait à tort comme accidentelles, par exemple la forme irrégulière du péristome dans certaines espèces. C'est à M. d'Orbigny que revient le mérite d'avoir élucidé la question. Il résulte en effet de ses figures et des dessins grossis qui les accompagnent (1), que les zones porifères des petites espèces déprimées, tout en étant à peu près droites, sont cependant bornées, c'est-à-dire ne s'étendent pas sans interruption depuis le sommet jusqu'au péristome, mais s'arrêtent près du bord. Il paraîtrait en outre que sans être conjugués, les pores sont cependant plus distans que dans aucun Galéridée et de plus que chaque paire est logée dans un petit creux.

Si ces données sont exactes, comme nous n'avons aucune raison d'en douter, il en résulterait que les petites espèces déprimées, retrécies en arrière et à péristome plus ou moins oblique, c'est-à-dire précisément celles qui cadraient le moins bien avec l'ensemble de Galéridées, sont non seulement génériquement différentes, mais appartiennent à une autre famille, celle des Cassidulides. Or comme c'est l'une de ces dernières, le *Caratomus Avellana* qui a servi de type au genre *Caratomus*, nous avons dû réserver le nom générique de *Caratomus* pour cette espèce et ses analogues.

(1) Nous regrettons de ne pouvoir dès à présent renvoyer au texte relatif de ces Planches, qui n'a pas encore paru.

Reste le type hémisphérique dont nous avons à nous occuper ici. Le nom d'Echinoconus que nous proposons de lui appliquer, n'est pas nouveau; c'est un très ancien genre créé par Breynius dès 1732, et qui comprenait toutes les espèces ayant les deux ouvertures à la face inférieure, l'anus en dedans du bord et la bouche au centre. Malheureusement ce nom n'a pas été conservé par les auteurs subséquents. Lamarck l'a remplacé par le genre Galerites qui a à peu près la même circonscription. M. d'Orbigny a proposé récemment de substituer simplement l'ancien nom d'Echinoconus à celui de Galerites. Cette réforme, comme nous l'avons dit ailleurs, nous paraît trop radicale. En éliminant des noms aussi connus que le sont ceux de Lamarck, on ne fait qu'augmenter la confusion et ajouter encore aux difficultés déjà si nombreuses de la nomenclature. Si l'on considère en outre que le genre Echinoconus, tel qu'il fut défini par Breynius, comprend plusieurs types distincts dont on a fait depuis autant de genres (Galerites, Discoidea, Holoctypus), sans compter celui dont il est ici question, on ne voit pas trop pourquoi on l'appliquerait à l'un de ces types plutôt qu'à l'autre. En le proposant pour notre nouvelle coupe générique nous croyons réparer un oubli, sans jeter la perturbation dans la nomenclature.

Echinoconus hemisphaericus Breyn. (Tab. XXIII. fig. 10-15)
 Syn.: *Echinoconites hemisphaericus ferme* Breyn. p. 57. Tab. II. fig. 3. et 4. — *Caratomus hemisphaericus* Desor Galér. p. 37. Tab. V. fig. 14-19. — Catal. rais. p. 93. — *Galerites hemisphaericus* Lam. III. Nro. 6. — Faujas de St. Fonds Tab. XXX. fig. 4. — Klein Tab. XIII. fig. G. H. et Tab. XIV. fig. a. b. — *Galerites sulcato-radiatus* Goldf. p. 130. Tab. XLI. fig. 4. — *Caratomus sulcato-radiatus* d'Orb. Pal. franç. Tab. CMXLII. fig. 7-11. — Espèce à peu près hémisphérique, à base plane et à bord tranchant. Périprocte infra-marginal, jamais visible d'en haut. Péristome anguleux, distinctement décagonal dans les moules siliceux, où l'on voit en outre des traces de l'appareil masticateur. De quatre à cinq paires de pores, pour une plaque interambulacraire.

R. 54. et R. 55.

Craie blanche de Maestricht, de Scanie.

Coll. Marquis de Northampton. Mus. Copenhague.

NOTA. C'est à tort que M. d'Orbigny maintient l'espèce décrite par Goldfuss sous le nom de *Galerites sulcato-radiatus* dans le genre *Caratomus*. D'après la description et la figure de Goldfuss, elle a le péristome anguleux et les zones porifères continues des Galéridées.

Roemeri Desor Catal. rais. p. 93. Espèce voisine de la précédente, mais un peu plus haute et subconique, si bien qu'on la prendrait pour une Galérite, si le périprocte n'était infra-marginal.

Craie d'Iltzen près Hannover.

Coll. Roemer. Michelin.

LXXI. GENRE — GALERITES. Lam. 1801.

Tab. XXV. fig. 5-10.

Oursins renflés, souvent coniques, quelquefois turrités, retrécis en arrière. Face intérieure plane. Péristome central, allongé, mais cependant décagonal. Péripacte infra-marginal. Tubercules petits peu serrés, indistinctement sériés. Quatre pores génitaux. La plaque génitale impaire est imperforée et sensiblement plus petite que les plaques paires (fig. 5^a). Appareil masticatoire composé de machoires verticales.

Radioles en forme de petites soies lisses et striées longitudinalement.

Toutes les espèces appartiennent à la formation crétacée.

NOTA. Tel qu'il fut constitué par Lamarck, le genre *Galerites* comprenait toutes les espèces à base plate, en forme de cône ou en demi-ellipsoïde, ayant la bouche au milieu de la base et l'anus près de son bord. Aujourd'hui qu'on en a éliminé les *Discoidées* et les *Holactypus*, le genre *Galerites* est susceptible d'une définition plus précise, comme cela résulte de la diagnose ci-dessus. Dans sa circonscription actuelle, il est propre aux terrains crétacés moyens et supérieurs, et sous ce rapport il devient un excellent guide pour la détermination du parallélisme des étages.

Il est vrai que bien avant Lamarck, ce groupe avait été signalé et figuré sous d'autres noms. Breynius entre autres le désigne dès 1732 sous le nom d'*Echinoconus* et Klein en 1734 sous celui de *Conulus*. M. A. d'Orbigny, dans son zèle pour la restauration des anciens noms, s'est fondé sur cette circonstance, pour écarter le nom de *Galerites* qu'il remplace par celui d'*Echinoconus*. Sans prétendre contester en aucune façon les droits de l'antériorité, nous avouons qu'il nous est pénible de voir ainsi disparaître les uns après les autres de nos ouvrages les traces de ceux qui ont le plus contribué aux progrès de notre science. Cette raison cependant ne saurait prévaloir contre les exigences de la méthode, s'il était démontré que le genre *Echinoconus* de Breynius correspond exactement à notre genre *Galerites*. Il n'en est rien. Comme tous les genres des anciens auteurs, le genre *Echinoconus* de Breynius n'est rien moins qu'homogène, puisqu'on y trouve réunis tous les Oursins qui ont les deux ouvertures à la face inférieure, l'une au centre et l'autre au bord, par conséquent des *Galerites* aussi bien que des *Discoidées*, des *Holactypus* et même des *Echinonées*. Ces derniers cependant en furent éliminés de bonne heure par Van Phelsum, qui créa le genre *Echinoneus*, comme nous le verrons plus tard. Mais même les autres espèces figurées par Breynius ne sont pas génériquement identiques; elles appartiennent à deux types distincts; l'un qu'il désigne sous le nom de «*Echinoconus vere conicus*» (Breyn. Tab. 2. fig. 1. et 2.) est notre *Galerites albogalerus*; l'autre qu'il qualifie de «*Echinoconites hemisphaericus ferme*» (ibid. Tab. 2. fig. 3. et 4.) est un type tout différent, qu'il convient de séparer des vrais *Galerites*. Or puisqu'on est convenu de restreindre le genre *Galerites* au premier de ces types, rien ne s'oppose à ce qu'on réserve le nom d'*Echinoconus* au second, qui pour Breynius était tout aussi bien un *Echinoconus* que le premier.

De la sorte nous croyons satisfaire aux lois de l'antériorité sans encourir le reproche de dépopulariser la science, en en bannissant légèrement les noms les plus populaires.

Quant à l'appareil masticatoire, il n'est encore connu que d'une manière très imparfaite dans deux échantillons du *G. albogalerus*, l'un de la collection de M. Stokes, l'autre de celle de M. Bowerbank. Dans ce dernier, la lanterne dentale, comme l'appelle M. Forbes, fait suffisamment saillie, pour qu'on puisse en déterminer la forme et la structure. « Les dents, dit-il, sont lisses, blanches, lancéolées, triangulaires, formées chacune d'une lame concave, se terminant dans la pointe dentaire, et consolidées sur le dos par une carène ronde et proéminente. »

Malgré l'autorité de M. Forbes, il nous reste quelques doutes sur la composition de cet appareil dentaire. En effet, s'il s'agissait réellement de dents nous ne comprendrions guère que trois dents pussent être contigues sur un même plan, comme les représente le dessin de fig. 8. que nous reproduisons d'après M. Forbes. Nous n'avons pas oublié non plus que l'exemplaire de M. Stokes montre dix saillies sur le pourtour du péristome, ce qui ferait supposer que ces saillies sont les extrémités des dix demi-machoières, plutôt que celles des dents proprement dites, en admettant que chacune des cinq machoières se divise en deux branches. Dans cette hypothèse, notre fig. 8. pourrait représenter trois demi-machoières au lieu de trois dents. Resterait à savoir qu'elle était la position des machoières dans la bouche de l'animal, si elles étaient placées verticalement comme chez les Cidarides, ou bien horizontalement comme chez les Clypéastroïdes, ou si comme c'est probable, elles présentaient une combinaison à part, qui n'est pas encore connue.

Quant au nombre des espèces, on ne saurait douter qu'on en ait fait un trop grand nombre. Il n'y a du reste pas à s'en étonner quand on songe combien la forme de ces oursins est sujette à varier, au point qu'ils ne le cèdent guère sous ce rapport aux Echinocorys ou Ananchytes eux-mêmes. Cependant malgré ce polymorphisme, nous ne saurions nous ranger à l'avis de M. Forbes qui voudrait en réduire le nombre des espèces à quatre et n'envisager tout le reste que comme de simples variétés.

Galerites albogalerus Lam. (Tab. XXV. fig 5-10.)

Lam. III. p. 306. — Encycl. méth. Tab. CLII. fig. 5 et 6. — Brogn. dans Cuvier Ossem. foss. Tab. L. fig. 12. A. — Goldf. p. 127. Tab. XL. fig. 19. — Stokes Geol. Trans. II. p. 406. Tab. XLV. fig. 14. 15. — Cuvier Régn. an. Ed. illust Zooph. Tab. XIV. fig. 4. — Bronn Lethaea. Tab. XXIX. fig. 18. — Desor Galér. p. 11. Tab. I. fig. 4-11. — Forbes Dec. III. Tab. VIII.

Conulus albogalerus Klein p. 19. Tab. XIII. fig. A. B. — Mantell Geol. Sussex Tab. XVII. fig. 8. et 20. — Parkinson III. Tab. II. fig. 10 et 11.

Echinus albogalerus L. Gm. p. 3181.

Echinoneus albogalerus Blainv. Zooph. p. 194.

Galerites cretosus Mantell Medals I. p. 384.

Echinoconus vere conicus Brey. p. 57. Tab. II. fig. 1. et 2.

Oursin conique Bosc Déterv. p. 281. Tab. XXIV.

Bouton nommé le bonnet blanc Davila Catal. p. 179.

Echinometrites s. *Brontia Lachmundi* Lang Lap. fig. p. 125. Tab. XXXVI. fig. 1. — Jac. à Melle Ech. Wagr. p. 7. fig. 6. — *Brontia prima* Lachmund. — *Echinites siliceus* Lister Lap. turb. p. 219. Tit. 18.

Bourguet Tab. LIII. fig. 361. — Luid. Lith. Brit. p. 47. Nro. 958. —

Forme normale. Tab. XXV. fig. 10. Oursin conique, parfois aussi haut que long, légèrement retréci en arrière, à base plane. Péripacte infra-marginal.

S. 69. (d'après un exemplaire de la collection de M. Deluc.)

Craie blanche d'Angleterre, de Ruegen, d'Aix-la-Chapelle, de Pouilly, Roquemont (Oise), Chamy (Yonne) etc.

Forme obtuse. (Tab. XXV. fig. 5-7.) Syn. *Galerites vulgaris*. Lam. (non Goldf.) III. p. 307. — Desor Galér. p. 14. Tab. II. fig. 1-10. Variété de même forme, mais moins haute.

68.

Craie blanche de Rouen, Louviers, Dieppe, Hardevilliers (Oise), Chamy (Yonne) de l'Île de Wight, etc.

Plaener moyen (couche à Scaphites) de Fleischercamp près Salzgitter (Brunswick). Abondant.

Forme haute et comprimée. (Tab. XXV. Syn. fig. 9.) Syn. *Galerites conica* Catal. syst. suppl. — Desor Galerites p. 16. Tab. I. fig. 12-19.

S. 66. (d'après un exemplaire de la collection Deluc.)

Craie blanche d'Angleterre, Île de Wight.

Forme pyramidale. (Tab. XXV. fig. 8.) Syn. *Galerites pyramidalis*. Desmoul. Tabl. synon. p. 248. — Desor Galér. p. 13. Tab. I. fig. 1-3.

Variété très haute et pointue.

X. 87. (d'après un moule de la collection de M. Desmoulins.)

Craie blanche de France.

Forme anguleuse. Syn. *Galerites angulosa*. Desor Galér. pag. 22. Tab. IV. fig. 5-7. Variété alongée, très anguleuse, par suite de la forte saillie des ambulacres.

Craie blanche d'Angleterre.

Coll. Marquis du Northampton.

Forme mixte. Syn. *Galerites mixtus*. Deffr. Dict. sc. nat. XVIII. p. 37. — Agass. et Desor Catal. rais. p. 91. Variété circulaire et renflée, à l'état de moule. Ambulacres légèrement en saillie.

R. 89.

Craie de St. Paul-Trois Châteaux.

Mus. Paris et Avignon.

NOTA. Le *Galerites albogalerus* est un oursin très commun dans les collections et très anciennement connu, qui a été décrit par une foule d'auteurs sous des noms très divers, comme le montre la synonymie ci-dessus. A l'exemple de M. Forbes, je me suis convaincu qu'un certain nombre d'espèces qu'on cite dans les ouvrages de paléontologie ne sont que de simples variétés du *Galerites albogalerus*. Je n'ai cependant pas cru devoir adopter toutes les modifications proposées par le savant auteur anglais.

subrotundus Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 18. Tab. II. fig. 11-14. — *Galerites Leskei*. Desor Catal. rais. p. 91. (jeune âge) Haute, cylindrique, à sommet renflé, remarquable en outre par son péripacte supra-marginal, visible en entier de profil.

Q. 78. T. 87. (*Galerites Leskei* Desor.)

Craie blanche de l'Île de Wight, du Yorkshire, de Louviers, Rouen, Chamy (Yonne).

Mus. de géologie pratique de Londres. Mus. Neuchâtel.

NOTA. D'après Forbes (Decad. 3. Pl. 8.), cette espèce serait assez commune dans la craie d'Angleterre, bien que limitée à un horizon inférieur à celui du véritable *Gal. albogalerus*, celui de la craie dure ou inférieure.

globosus Defr. Dic. sc. nat. Tom. XVIII. p. 86. Tab. Echin. fig. 2.—Roem. Kreidegeb. p. 32. Tab. VI. fig. 14? Espèce très haute, légèrement carenée en arrière, à bords arrondis, ne différant du *G. subrotunda* que par son périprocte moins haut, plutôt infra-marginal que supra-marginal.

Plaener moyen (couches à Scaphites) de Fleischercamp près Salzgitter (Brunswick). Abondant.

Craie de France.

Coll. Roemer. Strombeck.

subsphaeroïdalis d'Archiac, Mém. Soc. géol. de France 2de Sér. Tom. II. Tab. XIII. fig. 2. — Syn. *Galerites globulus* Desor Galér. p. 18. Tab. IV. fig. 1-4. — Espèce très haute, voisine du *G. subrotundus*, mais à base encore plus étroite, de manière à paraître presque sphérique. Périprocte marginal.

T. 88. S. 76. (Original du *G. globulus* Desor.)

Tourtia de Belgique.

Craie tuffau du Cap Blanc Nez.

Craie chloritée de la Fauge près le Villard-de-Lans.

Soc. géol. de France. Coll. Albin Gras.

NOTA. Comme il y a déjà un *Galerites globosus* Defr. je suis d'avis, pour éviter toute confusion, de conserver le nom de subsphaeroïdalis, de préférence à celui de *G. globulus*, quoiqu'il soit postérieur.

abbreviatus Lamk. III. p. 307. — Desor Galér. p. 20. Tab. III. fig. 9-17. — Bronn Lethaea V. p. 192. Tab. XXIX. fig. 17. — *G. vulgaris*. Goldf. (non Lamk.) p. 128. Tab. XL. fig. 20. — *Conulus vulgaris* Park vol. III. Tab. II. fig. 3. — *G. truncatus* Defr. Dict. sc. nat. Tab. XVIII. p. 87. — *Conulus globulus*, *nodus* et *Bulla* Klein p. 20. — *Echinites vulgaris* (pro parte) Leske p. 165. De forme conique, mais courte et circulaire, à bord renflé. Périprocte complètement infra-marginal. Mais le caractère le plus important consiste dans la disposition des pores qui sont moins serrés et par conséquent bien moins nombreux que dans aucune autre espèce. Il y en a rarement plus de trois paires pour une plaque interambulacraire.

S. 65. et S. 70. (d'après des originaux de la collection de M. Deluc.)

Craie supérieure du nord de l'Allemagne et du Danemark, le plus fréquemment à l'état de moule siliceux, dans les sables quaternaires de Stada et en général des plaines du Lunebourg et du Brandebourg.

Coll. Deluc, Mus. Paris etc.

NOTA. Je n'en connais jusqu'ici qu'un seul exemplaire avec le test, celui de la collection de M. Deluc.

oblongus Desor Catal. rais. p. 91. Syn.: *Galerites abbreviatus*. Goldf. (non Lamk.) p. 128. Tab. XL. fig. 20. et 21. Voisine de l'espèce précédente, dont elle diffère cependant par sa forme moins conique et sensiblement allongée, au lieu d'être circulaire.

R. 84.

Craie de Picardie.

Coll. Michelin, Deshayes.

NOTA. D'après M. Forbes, ce ne serait qu'une simple variété du *G. abbreviatus*.

Orbignyianus Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 22. Tab. III. fig. 5-8. — Catal. rais. p. 91. — Syn. *Pyrina Orbignyana* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXIX. Espèce à sommet arrondi, presque hémisphérique, peu élevée, à bord renflé. Périprocte marginal et par conséquent visible en entier de profil. P. 53 (Type de l'espèce).
Craie de Touraine. Rare.
Coll. d'Orbigny.

NOTA. Je ne saurais en aucun cas partager l'opinion de M. Forbes qui ne voudrait voir dans cette espèce qu'une variété de *Gal. Castanea*.

elongatus Roemer Kreidegeb. p. 32. Tab. VI. fig. 15. Très grande espèce, moins haute que longue, subpentagonale, fortement retrécie et carénée en arrière. Périprocte marginal.

Craie supérieure, sous forme de moule siliceux, à l'état remanié, dans les sables quaternaires du nord de l'Allemagne.

Coll. Roemer.

NOTA. Ne connaissant cette espèce que par la figure assez médiocre et la description très insuffisante de M. Roemer, il me reste des doutes sur sa position générique, les pores paraissant encore plus espacés que dans le *G. abbreviatus*.

Conulus Roemer Kreidegeb. p. 32. Tab. VI. fig. 16. Petite espèce conique, comme le *Discoidea Subuculus*, mais la face inférieure est complètement plane. Périprocte marginal.

Plaener de Salzgitter.

Coll. Roemer.

Bacca Desor nov. sp. La plus petite espèce du genre, en forme de baie à peu près sphérique, aussi haute que longue, la base étant très reserrée. Périprocte supra-marginal, de manière à n'être pas visible d'en bas.

Gault de la Perte du Rhône et d'Ecouellaz. Rare.

Coll. Renevier.

NOTA. Les tubercules n'étant conservés dans aucun des deux exemplaires de la collection de M. Renevier, on peut se demander si l'espèce n'appartient pas peut-être au genre *Globator*. J'en doute cependant, à cause de la saillie très faible, il est vrai, mais cependant reconnaissable du côté postérieur.

Castanea Agass. Catal. syst. p. 7. — Echin. Suiss. I. p. 77. Tab. XII. fig. 7-9. — Desor Galér. p. 23. Tab. IV. fig. 14-16. (excl. fig. 12. et 13.) — Syn. *Nucleolites Castanea*. Al. Brongn. Géol. des environs de Paris. Oss. foss. Tom. II. p. 614. Tab. IX. fig. 14. — *Pyrina Castanea* Desmoul. Tabl. synonym. p. 258. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXI. fig. 4-6. Grande espèce subpentagonale, allongée, sensiblement plus large en avant qu'en arrière. Test mince. Périprocte infra-marginal, de manière à n'être jamais visible d'en haut.

Q. 42.

Variété déprimée. Syn.: *Nucleolites depressa* Al. Brongn. Tom. II. pag. 615. Tab. IX. fig. 17. — *Pyrina depressa* Desor Galér. p. 28. — Catal. rais. p. 92. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXI. fig. 1-3.

Gault de la Montagne de Fis, du Reposoir, de Sacconet, d'Escragnolles, des Ravis (Isère). Très abondant.

Coll. Partout.

NOTA. J'ai tout lieu de croire que le *Nucleolites depressus* de Brongniart n'est qu'une simple variété un peu déprimée du *G. Castanea*, provenant de la même localité.

Rhotomagensis Agass. Catal. syst. p. 7. — Sism. Echin. foss. di Nizza p. 50. (*Galerites Castanea* (pro part.) — Desor Galér. p. 23. Tab. IV. fig. 12 et 13. excl. fig. 14-16.) — Forbes Decad. III. Pl. VII. (sous le nom de *Galerites Castanea*). *Echinoconus Rhotomagensis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. 993. Espèce très voisine de la précédente, mais plus petite et moins anguleuse, plus ou moins renflée. Périprocte marginal, mais remontant, dans certains exemplaires, un peu plus haut que dans d'autres, en général un peu plus haut que dans le *Galerites Castanea*. Les tubercules aussi paraissent être plus nombreux. Six rangées dans les aires ambulacraires, mais sans être bien régulières.

67.

Craie marneuse de Rouen.

Grès-vert de Warminster et surtout de la couche intermédiaire entre le grès-vert et la craie marneuse (*junction bed* ou marne chloritée) du Dorsetshire, avec le *Discoïdea Subuculus*.

Grès-vert des environs de Nice.

Mus. géol. prat. Coll. Michelin.

NOTA. Ce n'est pas sans hésitation qu'après avoir réuni cette espèce au *Gal. Castanea*, je l'en sépare de nouveau. Il m'a paru qu'elle jouait vis-à-vis du *G. Castanea* le même rôle que le *Discoïdea Subuculus* joue vis-à-vis du *D. conica*, c'est-à-dire quelle en est le représentant. Pour décider la question de l'identité, il faudrait posséder des exemplaires bien conservés du *G. Castanea*, qui permettent de comparer les tubercules.

laevis Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 24. Tab. IV. fig. 8—11. — *Pyrina laevis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXVII. fig. 6-9. Espèce plus allongée que les précédentes, subcylindrique. Périprocte au milieu de la face postérieure, de manière qu'on en aperçoit l'échancrure d'en haut. Péristome légèrement oblique.

79. (Type de l'espèce.)

Terrain crétacé de France.

Coll. Michelin.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut qu'une variété du *G. Rhotomagensis*, surtout s'il est vrai que la position du périprocte ne soit pas absolument invariable.

Bargesanus — Syn. *Echinoconus Bargesanus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMXCIV. fig. 1-4. Oursin conique comme le *G. albogalerus*, mais moins haut. Périprocte infra-marginal.

Craie chloritée (Cénomanién) de . . .

Coll. d'Orbigny.

NOTA. Nous ne connaissons pas cette espèce *de visu*. D'après la figure de d'Orbigny, elle ne diffère de la forme normale du *G. albo galerus* que par sa moins grande hauteur.

Gurgittis Pict. et Ren. Foss du terr. aptien p. 156 Tab. XXII. fig. 4. Oursin de forme circulaire, médiocrement élevé, à bord renflé. Péristome un peu oblique. Périprocte à la face postérieure, supramarginal, de manière à être à peine visible d'en bas, ce qui, d'accord avec sa forme moins renflée et son bord plus arrondi, la distingue suffisamment du *G. Castanea*.

Grès dur (Aptien supérieur) de la Perte du Rhône.

Mus. du Genève et Coll. Renevier.

LXXII. GENRE — GLOBATOR. Agass. 1840.

Tab. XXV. fig. 1-4.

De forme circulaire, globuleuse ou subconique. Tubercules distribués d'une manière uniforme sur les aires interambulacraires, tandis que ceux des aires ambulacraires montrent une disposition à se ranger en séries. (fig. 3^a.) Périprocte pyriforme, situé à la face postérieure, de manière à n'être visible que par derrière. Péristome pentagonal, plus ou moins oblique. Appareil apical compact, les cinq plaques génitales embrassant le corps madréporiforme, tandis que les plaques ocellaires sont logées dans leurs angles. La plaque génitale impaire est imperforée. (fig. 1^a.)

Radioles inconnus.

Toutes les espèces appartiennent aux terrains crétacés supérieurs.

NOTA. Nous comprenons facilement que plusieurs auteurs se soient refusés à adopter ce genre, qui ne repose pas sur des caractères de première valeur. Il ne diffère guère des Galérites que par ses tubercules plus serrés, moins réguliers, et par la position du périprocte. Les plaques ambulacraires, sans être parfaitement parallèles entre elles, sont moins irrégulières; mais les sutures ne sont pas toujours très distinctes.

L'affinité est en apparence encore plus grande entre les Globator et les Pyrines; ces dernières, en effet, n'en diffèrent de prime abord que par leur forme allongée. Aussi n'eussions nous pas hésité à nous ranger à l'opinion de d'Orbigny, qui place les Globator dans le genre *Pyrina*, si nous n'avions reconnu que chez ce dernier l'appareil apical est allongé, tandis que celui des Globator paraît être compacte, comme celui des Galérites (fig. 1^a).

Globator Nucleus Agass. (Tab. XXV. fig. 1-4.)

Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 30. Tab. III. fig. 1-4. — Syn. *Pyrina Nucleus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXVII. fig. 1-5. Oursin à peu près globuleux, de la grosseur d'une noix. Péristome petit, oblique. Périprocte un peu plus grand que le péristome, pyriforme, situé exactement au milieu de la face postérieure. Tubercules ambulacraires disposés sur trois doubles rangs

Les sutures des plaques ambulacraires sont plus ou moins ondulées, tandis que celles des plaques interambulacraires sont rectilignes (fig. 3a.)

M. 48. (Type de l'espèce)

?Craie de Cipl'y. (Belgique.)

Craie supérieures (Calcaire à Echinodermes) de Sougraigne (Aude). Abondant avec le *Micranter brevis*.

Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Les détails du test représentés fig. 1a, et 3a, sont empruntés aux échantillons de Sougraigne, qui sont en général déformés. Je ne suis pas entièrement convaincu qu'ils soient absolument identiques avec ceux de Belgique.

Lorieri Desor nov. sp. Oursin globuleux, mais avec une tendance à se rétrécir en arrière, à la manière des Galérites. Péripérocte postérieur, mais plus rapproché du bord inférieur que dans l'espèce précédente.

Craie supérieure de la Bédoule (Bouches du Rhône).

Coll. de Lorient, Mus. Neuchâtel.

Petrocoriensis Agass. Catal. rais. p. 92. — Syn. *Pyrina petrocoriensis* Desmoul. Tabl. synonym. p. 258. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXVI. fig. 1-5. Oursin renflé, mais conique, au lieu d'être globuleux, comme les précédents. Ambulacres costulés. Péripérocte postérieur. Granulation sporadique, du moins dans les aires interambulacraires.

R. 42. (Type de l'espèce.)

Craie du Périgord, Souleye. Rare.

Coll. Desmoulins.

Gigas Desor — Syn. *Echinoconus gigas*. Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France. 2^e Sér. Tom. XIII. pag. 331. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMXCIV. fig. 6 et Tab. CMXCV. Très grande espèce, renflée, légèrement rétrécie en arrière. Péripérocte marginal. Péristome légèrement oblique. Au milieu du test, il y a sept à huit plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire. Tubercules sporadiques.

Craie supérieure d'Auzas (environs de St. Martory près Foix). Beauchalot près Saint-Gaudens, Picou près Roquefort.

Coll. de Lorient, Leymerie, Cotteau. Mus. Neuchâtel.

NOTA. Par sa forme et sa physionomie, cette espèce rappelle tout à fait les Galérites; elle n'en diffère que par sa granulation qui est sporadique et beaucoup plus serrée.

Bargesanus Syn. *Pyrina Bargesana* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXII. Oursin globuleux comme tous les Globator, mais le péripérocte est très bas, presque marginal. Péristome oblique.

Craie chloritée (Cénomaniens) de . . .

Nucula Syn. *Galerites Nucula* Alb. Gras. Ours. foss. Suppl. p. 4. Tab. I. fig. 5-8. — *Echinoconus Nucula* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMXCII. Très petit oursin, de la grosseur d'un gros poi, renflé, globuleux, le devant étant à

peine plus large que l'arrière. Périprocte grand, tout à fait postérieur. Péristome légèrement oblique. N'est connu qu'à l'état de moule.

Gault (?) du Rimet près Rancurel (Isère).

Coll. Alb. Gras.

NOTA. La figure de M. Alb. Gras est, d'après l'indication même de l'auteur, trop allongée.

Vionneti Camp. nov. sp. Grande espèce circulaire, moins renflée que les autres, légèrement rétrécie en arrière. Périprocte grand. Tubercules homogènes sur toute la surface du test. Péristome oblique.

Grès dure aptien de Noirvaux près St. Sulpice.

Coll. Campiche.

GENRE ANORTHOPYGUS Cotteau 1857.

Tab. XXII. fig. 4.

Oursins circulaires, déprimés. Tubercules petits, mais disposés en séries. Péristome enfoncé, transversalement allongé, sans entailles distinctes. Périprocte supramarginal, mais irrégulier. Appareil apical compact, composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires, la cinquième plaque génitale ou plaque impaire manquant.

Une seule espèce, des terrain crétacés.

NOTA. Il y a longtemps que nous avons conçu de doutes sur les véritables affinités de ce type qui jusqu'ici avait été confondu avec les *Pygaster*. M. Cotteau vient de lever ces doutes, en nous apprenant que non seulement le périprocte est irrégulier, mais qu'en outre le péristome est transversalement allongé, par conséquent bien différent de celui des *Pygaster*. On ne saurait dès lors plus contester la validité du genre *Anorthopygus*, ainsi nommé à cause de son périprocte irrégulier.

costellatus (Tab. XXII. fig. 4.)

Syn.: *Pygaster costellatus* Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 81. Tab. XI. fig. 1-4. — ? *Nucleolites orbicularis* Gratel. Ours. foss. de Dax p. 78. Tab. II. fig. 21. — Espèce circulaire et déprimée, bien caractérisée par ses ambulacres costulés et son périprocte supra-marginal et irrégulier. Péristome circulaire, en apparence sans entailles visibles.

83. Q. 60. (Types de l'espèce.)

Grès calcaire de l'île d'Aix, de Fouras. Craie de Dax.

LXXIII. GENRE NUCLEOPYGUS. Agass. 1840.

Tab. XXVI. fig. 4-7.

Petits oursins déprimés, de forme circulaire ou oblongue, à face inférieure pulvinée. Tubercules petits, distribués sans ordre. Pores

disposés par simples paires. Péristome circulaire ou plus ou moins elliptique, mais cependant distinctement décagonal. Péripacte grand, sans pourtant être aussi ample que chez les *Pygaster*, plus ou moins éloigné du sommet, mais s'ouvrant toujours à la face supérieure. Appareil apical composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires; la cinquième plaque génitale ou plaque impaire manque, suivant M. Cotteau, en sorte que les deux plaques ocellaires postérieures se touchent. (Tab. XXVI. fig. 4*.)

Radioles inconnus.

Les espèces connues jusqu'ici sont propres aux terrains jurassiques et crétaqués.

NOTA. D'après la diagnose-ci-dessus, le genre *Nucleopygus* tient le milieu entre les *Pygaster*, les *Galeropygus* et les *Anorthopygus* d'une part, et les *Pyrines* de l'autre. Il diffère des premiers par sa forme allongée et l'absence d'entailles profondes au péristome; des *Pyrines* par sa forme aplatie et son péristome décagonal, enfin des *Desorella* et des *Hyboclypus* par son appareil apical compact et ses ambulacres convergents.

Quelques précis que soient ces caractères, il n'en est pas moins vrai que l'application qu'on en a faite jusqu'à présent n'est rien moins qu'heureuse, puisqu'on a confondu dans ce genre des espèces qui appartiennent à des familles différentes. C'est sans doute ce qui a engagé M. Cotteau à ne plus en tenir compte, puisqu'il range l'une de ses espèces, le *N. incisus*, dans son genre *Desorella*. Sans contester en aucune façon la validité de ce genre, je ne pense pas qu'il y ait lieu de l'étendre au *Nucleopygus incisus*, et au lieu de laisser cette espèce dans le genre *Desorella*, j'estime qu'il est plus naturel de la maintenir dans le genre *Pyrina*, en limitant le genre *Desorella* aux espèces à ambulacres sensiblement disjoints. Au lieu donc de prendre pour type l'espèce décrite dans nos ouvrages antérieurs sous le nom de *Nucleopygus incisus* et qui n'est autre chose qu'une *Pyrine*, on se fera une idée bien plus nette du genre en s'en rapportant soit au *N. depressus* qui représente la forme circulaire, soit au *N. Icaunensis*, qui en est le type ovoïde.

Nucleopygus Icaunensis (Tab. XXVI. fig. 4-7).

Syn. *Desoria Icaunensis* Cot. Ech. foss. p. 224. Tab. XXXIII. fig. 1-8. De forme oblongue, presque plane en dessus, subpulvinée et un peu évidée en dessous. Péripacte pyriforme, aigu au sommet, s'ouvrant très près de l'appareil apical. Péristome allongé, sensiblement oblique et marqué de légères entailles qui lui donnent une apparence irrégulièrement décagonale.

Du Coralrag inférieur de Merry-sur-Yonne. Très rare.

Coll. Cotteau.

depressus Syn. *Pygaster depressus* Agass. Prodr. p. 18. — *Nucleolites depressus* Munst. in Goldf. p. 137. Tab. XLIII. fig. 1 (non Brongu). — *Collyrites depressa* Desmoul. Tabl. synon. p. 368. — *Pyrina Goldfussii* Agass. et Desor Catal. rais. p. 92 — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXVI. fig. 6-9. Petite espèce allongée, aplatie en dessus, pulvinée en dessous, légèrement déclive en arrière. Péripacte grand, pyriforme, s'étendant jusqu'à mi-distance du sommet ambulacraire. Péristome subcentral, concave, décagonal. Tubercules rares, distribués sans ordre.

Craie d'Aix la Chapelle.

Mus. Munich (Coll. Munster).

Koehlini Syn. *Pygaster Koehlini* Mich. Revue et Magaz. de Zoologie 1853. No. 1. Petite espèce déprimée, très rétrécie en arrière, à périprocte supra-marginal. Tubercules très petits.

V. 51. (Type de l'espèce.)

Néocomien de St. Croix.

Coll. Koehlin-Schlumberger.

LXXIV. GENRE. PYRINA. Desmoul. 1835.

Tab. XXVI. fig. 8-10.

Petits oursins renflés, de forme ovoïde, quelques fois cylindriques, garnis de tubercules nombreux, uniformément répartis sur toute la surface du test. Périprocte grand, pyriforme, situé à la face postérieure, plus ou moins supra-marginal. Péristome central, légèrement oblique, pentagonal, sans bourrelets. Appareil apical suballongé.

Radioles inconnus.

Toutes les espèces appartiennent à la formation crétacée.

NOTA. Ce genre établi en 1835 par M. Desmoulin comprenait dans l'origine des espèces allongées et des espèces circulaires. M. Agassiz en sépara plus tard les espèces circulaires pour en faire son genre *Globator*. D'un autre côté, les Pyrines sont très voisines des *Nucleopygus* qui sont en quelque sorte des Pyrines aplaties avec une bouche décagonale et régulière. La forme allongée de l'appareil apical est le résultat de l'atrophie de la plaque génitale postérieure ou impaire, qui permet aux deux plaques ocellaires postérieures de se ranger dans l'alignement des plaques génitales paires.

d'Orbigny nous paraît avoir attaché une importance exagérée à la forme du péristome. Il range dans le genre *Pyrina* toutes les espèces qui ont la bouche oblique, sans s'inquiéter de la forme ni de la physionomie de l'Oursin. Nous ne saurions nous ranger à cet avis surtout à cause de l'inconstance de ce caractère et de l'embarras qui en résulte, lorsque le péristome n'est pas parfaitement conservé.

Pyrina Ovulum Agass. (Tab. XXVI. fig. 8—10.)

Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 26. Tab. V. fig. 35-37. — *Nucleolites ovulum* Lam. N. 3. — Desmoul. Tabl. synon. p. 356. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXV. fig. 7-11. Var. *Pyrina ovata* Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 27. Tab. V. fig. 32-34. — *Pyrina cchinonea* Desmoul. Tabl. synon. p. 258. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXV. fig. 1-6. De forme allongée, renflée, à face inférieure pulvinée, ce qui lui donne par fois un aspect presque cylindrique. Périprocte pyriforme, exactement supra-marginal. Péristome oblique.

72. (Type de l'espèce.) P. 4. (Type de la var. *Pyrina ovata*.)

Craie grise de Périgueux.

Silex de la Dordogne.

Coll. Michelin, d'Orbigny, Mus. Neuchâtel, Peu fréquente.

NOTA. J'ai reconnu que le *Pyrina ovata* que M. Agassiz avait séparé du *Pyrina ovulum* n'en est qu'une variété.

Desmoulinii d'Arch. Mém. Soc. géol. de France, 2^{de} Série, Tom. II. Tab. XIII. fig. 4. De même taille que la précédente, dont elle diffère cependant par sa forme très allongée et son périprocte exactement postérieur.

T. 86. (Type de l'espèce.)

Tourtia (Cénomaniens inférieur) de Belgique. Rare.

Coll. Soc. géologique de France.

Paumardi Cot. Mss. Autre espèce voisine du *P. Ovulum*, mais plus courte. Périprocte au milieu de la face postérieure.

Craie marneuse (Cénomaniens) de Bousse (Rare).

Coll. Davoust.

ovalis d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXX. — Syn. *Pyrina inflata* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXIV. fig. 1-5. — Espèce allongée, très voisine du *P. Ovulum*, mais moins cylindrique. Dessous légèrement concave. Périprocte pyriforme, situé au bord supérieur de la face postérieure, à la naissance d'un sillon très évasé qui manque aux espèces précédentes.

Craie chloritée de.....

Coll. d'Orbigny.

Toucasana d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXIV. fig. 6-10. Du même type que l'espèce précédente, mais plus rétrécie en arrière. Le périprocte, situé à la partie supérieure de la face postérieure, est plus étroit et plus allongé. Péristome très oblique.

Craie jaune (Turonien) de Poncé (Loire et Cher).

Coll. d'Orbigny.

cylindrica Alb. Gras. Ours. foss. de l'Isère p. 45. Tab. III. fig. 12-15. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXIX. Espèce allongée et renflée, à périprocte tout à fait postérieur, mais un peu plus aigu que dans le *P. Desmoulinii*, pas visible d'en haut. Pores se dédoublant sur le pourtour du périprocte qui est très oblique.

Aptien des Ravis près du Villard-de-Lans (Isère).

Coll. Alb. Gras.

NOTA. Il ne faudrait pas conclure du nom de *cylindrica* que M. Alb. Gras a donné à cette espèce, qu'elle est plus cylindrique que les précédentes. D'après le dessin de l'auteur, elle le serait même un peu moins.

Freuchenii Desor Catal. rais. p. 92. Espèce renflée, sensiblement plus courte que les précédentes. Périprocte très ample.

Danien de Faxoe (Danemark).

Mus. Copenhague, Coll. Freuchen.

Montainvillensis Soriguet Ours. de l'Eure p. 40. Aussi large devant que derrière, à base pulvinée. Péristome pentagonal et oblique. Périprocte supra-marginal, elliptique.

Calcaire pisolitique (Danien) de Montainville près Maule (Seine et Oise).
Coll. Sorignet.

Raphaeli Desor (nov. sp.) Petite espèce renflée, pas très allongée, d'égale largeur par devant et par derrière. Périprocte grand, limité entièrement à la face postérieure, de manière à n'être visible ni d'en haut ni d'en bas.

Néocomien du Druesberg (Alpes du Canton de Schwyz) avec le *Pygaulus Desmoulinsii*.

Mus. Zurich.

NOTA. Cette espèce est dédiée au Rev. père Raphael, professeur d'histoire naturelle au couvent d'Einsiedeln.

pygaea Desor Galér. p. 29. Tab. V. fig. 27-31. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXVIII. fig. 1-6. — Syn. *Galerites pygaea* Agass. Echin. suiss. I. p. 78. Tab. XII. fig. 3-6. — *Catopygus parvulus* Agass. Catal. rais. p. 100. Assez grande espèce, moins renflée que les autres, plus ou moins rétrécie en arrière. Périprocte très grand, occupant à peu près tout le bord postérieur.

R. 10. R. 53. 80 (*Catopygus parvulus*).

Néocomien des environs de Neuchâtel, Salève. Ste. Croix, Censeau (Jura), St. Dizier, Fontanil (Isère).

Var. *depressa*. Plus ovoïde, plus déprimée.

Urgonien de la Russille près d'Orbe. — Coll. Gilliéron.

incisa d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXX. fig. 1-4. — Syn. *Nucleopygus incisus* Desor. Galér. p. 33. Tab. V. fig. 23-26. — Catal. rais. p. 94. — *Nucleolites truncatulus* Roem. Nordd. Kreidegebirg p. 33. Tab. VI. fig. 12. — *Pyrina Campicheana* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXVIII. fig. 7-11. — Espèce voisine du *P. pygaea*, mais plus aplatie et en même temps plus rétrécie en arrière. Périprocte supra-marginal, remontant jusque près du milieu de l'aire impaire.

M. 90.

Néocomien (Marnes bleues) de Hauterive, Ste. Croix Hils conglomérat de Berkingen près Brunswick, où il est très abondant.

Valangien de Villers sur le Doubs.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Strombeck, Jaccard.

NOTA. C'est jusqu'ici le seul oursin que nous ayons rencontré identique dans le Néocomien et le Valangien. Le *P. Campicheana* qui est du Néocomien moyen ne nous a pas paru différer du *P. incisa*, qui lui même a quelques fois été confondu avec le *P. pygaea*.

Ataciana Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France 2^{de} Sér. Tom. 13. p. 332. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXXVIII. fig. 1-5. Espèce courte, renflée, subconique, tenant en quelque sorte le milieu entre les *Globator* et les *Pyrines*. Zones porifères déprimées. Périprocte grand, elliptique, situé au milieu de la face postérieure. Tubercules épais, homogènes, plus abondants et plus serrés à la face inférieure.

Craie supérieure (Calcaire à Echinodermes) de Sougraigne (Aude.)

Coll. Cotteau, Saemann.

2^d Type. Genres à appareil apical allongé, sans plaque génitale impaire.

LXXV. GENRE. HYBOCLYPUS. Agass. 1839.

Tab. XXVI. fig. 11-13.

Oursins déprimés, étalés, ayant le péripacte situé à la face supérieure, dans un sillon profond de l'aire interambulacraire impaire, près du sommet apical. Tubercules serrés, uniformes. Péristome plus ou moins excentrique, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur. Pores ambulacraires se dédoublant aux approches du péristome, (fig. 12^a.) Ambulacres flexueux, disjoints. Appareil apical allongé, les plaques ocellaires paires antérieures étant placées dans l'alignement des plaques génitales, au lieu d'être logées dans les angles de ces dernières.

Ce type n'est encore connu que dans la formation jurassique.

NOTA. Rangé d'abord par M. Agassiz dans la famille des Clypeastroïdes, à la suite des Fibulaires, ce genre fut reporté plus tard dans le voisinage des Dysaster, puis de nouveau rapproché des Galérites, pour être enfin définitivement incorporé dans la famille des Galéridées, dont il représente l'un des deux types. Ces tatonnements résultent en partie de ce que l'on ne connaissait la structure ni du péristome ni de l'appareil apical. Aujourd'hui nous savons que le péristome, bien qu'un peu excentrique, est cependant décagonal (fig. 12^a.) Quant aux ambulacres, ils sont sans doute disjoints, et en conséquence l'appareil apical, au lieu d'être compact, est allongé (fig. 12^b); mais il n'est pas pour cela décomposé en deux parties, comme chez les Dysaster (Tab. XXXVI.) Il ne s'agit ici que d'une modification dans la juxtaposition des plaques de l'appareil apical, telle qu'elle se retrouve également dans la famille des Ananchydées. A cet égard, on peut dire avec raison que les Hyboclypus forment le passage des Galéridées aux Ananchydées. Sous tous les autres rapports, ce sont de vrais Galéridées.

Hyboclypus gibberulus Agass. (Tab. XXVI. fig. 11-13.)

Agass. Echin. suiss. I. p. 75. Tab. XII. fig. 10-12. — Desor Galér. p. 84. Tab. XIII. fig. 12-14. — Wright Brit. foss. Echinod. p. 298. Tab. XXI. fig. 2. — Syn. *Nucleolites excisus* Quenst. Petref. p. 585. Tab. L. fig. 3. Grande espèce, élargie en arrière, étroite en avant, avec un renflement notable de l'ambulacre impair à la face supérieure, qui lui donne son apparence gibbeuse. Sillon anal large et profond, le péripacte s'ouvrant tout au fond du sillon (fig. 11.) Face inférieure ondulée; les ambulacres y correspondent à de larges sillons évasés dans lesquels les pores se dédoublent en approchant du péristome. Celui-ci est allongé d'avant en arrière, subanguleux. Tubercules petits et très serrés, représentant une granulation très abondante.

75 et 76. (Types de l'espèce.)

Vesulien (Marnes à Discoïdées) du Jura Soleurois et Argovien, du Hummel près Waldenburg.

Grande Oolite de Macon (Hébert), du Départ. de l'Ain, de Bridport et autres localités du Dorsetshire (Forbes).

Dans toutes les collections de Suisse. Mus. Paris, Coll. Michelin, Hébert.

sandalinus Merian nov. sp. De même taille que la précédente, mais plus allongée, ce qui lui donne l'apparence d'une pantoufle. Une carène très marquée à l'avant et en dessus.

Y. 96. (Type de l'espèce.)

Kellovien des Vosges, d'Avoise (Sarthe), de Noyen près Conlie (Lorière).

Coll. Koechlin-Schlumberger, Davoust, de Lorière, Hébert.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut qu'une variété allongée de la précédente.

canaliculatus Desor Galér. p. 85. Tab. IV. (Dysaster) fig. 8. et 9.—Syn. *Nucleolites canaliculatus* Goldf. p. 140. Tab. XLIX. fig. 8. Petite espèce, sans carène antérieure, élargie en arrière, ayant tout à fait l'apparence d'un Nucleolite et n'en différant en réalité que par ses ambulacres simples.

Oolite inférieure du Staffelberg près Bamberg.

Mus. Munich (Coll. Munster).

Marcou Desor Catal. rais. p. 94.—Syn. *Nucleolites decollatus* Quenst. Petref. p. 585. Tab. L. fig. 6. Voisine de la précédente, mais plus large, surtout moins rétrécie en avant. Bord postérieur subrostré, très aminci. Ambulacres postérieurs sensiblement arqués.

T. 77. (Type de l'espèce.)

Oolite ferrugineuse de la Roche-Pourrie près Salins.

Jura brun de Lauffen près Ballingen.

Coll. Marcou, d'Orbigny, Fraas.

caudatus Wright Cassidulidae in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^d ser. Vol. IX. 1851. p. 100. Tab. III. fig. 2. — De forme allongée, déprimée, amincie, à bord ondulé et tronqué en arrière. Un sillon anal profond, à parois verticales, s'évasant en arrière. Péristome sensiblement excentrique en avant, allongé, mais cependant anguleux. Granulation très fine, à peine visible à l'oeil nu.

De l'Oolite inférieure de Leckhampton, Crickley-Hill et Birdlip-Hill. Rare.

Coll. Wright.

NOTA. M. Wright a publié subséquemment dans une note du même mémoire (p. 103.) une description de l'appareil apical qui, si elle est exacte, indiquerait un type tout à fait exceptionnel. Comme cette description n'est accompagnée d'aucune figure, nous préférons avant d'en tirer aucune conséquence, attendu que l'auteur lui-même ait formulé ses conclusions.

Disculus Cot. sp. nov. Petite espèce voisine de l'*H. canaliculatus*, à peu près circulaire, plate, les ambulacres postérieurs ne passant pas dans le sillon. Grande Oolite (Bathonien) d'Avoise (Sarthe).

Coll. Davoust.

stellatus Desor Catal. rais. p. 94. Espèce intermédiaire par sa forme entre

les *H. canaliculatus* et *H. Marcou*, mais différant de l'un et de l'autre par ses ambulacres postérieurs qui sont rectilignes au lieu d'être arqués.

T. 76. (Type de l'espèce.)

Corallien du Wiltshire (Rare).

Coll. d'Archiac.

LXXVI. GENRE. DESORELLA. Cotteau 1855.

Tab. XXVI. fig. 1-3.

Oursins de moyenne et grande taille, ayant le périprocte ou l'anus situé à la face supérieure, très grand, pyriforme, sans sillon. Péristome central, allongé, mais cependant décagonal. Tubercules petits, disposés sans ordre. Ambulacres un peu disjoints, mais droits.

Radioles inconnus.

Toutes les espèces connues jusqu'à présent proviennent des terrains jurassiques moyens.

NOTA. Le genre *Desorella*, tel qu'il est ici caractérisé est en quelque sorte intermédiaire entre les *Pygaster* et les *Hobolypus*; en effet, il ne diffère du premier que par ses tubercules non sériés et son péristome moins régulier, deux caractères qui le rapprochent des *Hyboclypus*, dont il s'éloigne à son tour par ses ambulacres droits et par l'absence d'un sillon anal. L'appareil apical n'est pas encore connu d'une manière détaillée. Mais l'écartement des ambulacres au sommet nous fait présumer qu'il était allongé comme chez les *Hyboclypus*. Par cette raison j'exclus du genre *Desorella* pour les laisser dans le genre *Nucleopygus*, certaines petites espèces d'une physionomie différente, que M. Cotteau y range et dont les ambulacres sont complètement convergents au sommet.

Le nom de *Desoria* sous lequel ce genre a été établi en premier lieu a été changé plus tard en *Desorella*, par la raison qu'il existait déjà un genre *Desoria* parmi les Articulés.

Orbignyana Cot. (Tab. XXVI. fig. 1-3.)

Syn.: *Desoria Orbignyana* Cot. Echin. foss. p. 227. Tab. XXXIII. fig. 9-11. — De forme ramassée, le diamètre transversal dépassant de beaucoup le diamètre antéro-postérieur. Périprocte grand, elliptique et très rapproché du sommet, s'ouvrant dans une dépression qui ne se prolonge pas au-delà du milieu de l'aire. Péristome subdécagonal, transversalement allongé et excentrique en avant.

Coral-rag inf. d'Andryes (Yonne). Exempl. unique.

Coll. Cotteau.

NOTA. M. Cotteau déclare s'être convaincu que la forme bizarre de cette espèce n'est pas le résultat d'une déformation, comme on pourrait le croire au premier abord.

elata Cot. Echin. foss. p. 228. Tab. XXXIV. fig. 13. — Syn. *Hyboclypus elatus* Agass. et Desor Catal. rais. p. 94. Grande espèce uniformément renflée à la face supérieure, pulvinée à la face inférieure. Périprocte grand, pyriforme, sub-marginal et par conséquent très éloigné du sommet. Péristome excentrique en avant, oblong et irrégulièrement décagonal. Appareil apical allongé (les dé-

tails n'en sont pas connus). Les cinq ambulacres ne convergent pas vers un seul point, mais sont plus ou moins disjoints, comme chez les *Hyboclypus*.

Corallien inférieur.

V. 7. (Type de l'espèce.)

Corallien inf. (Calcaire à chailles) de Druyes (Yonne), à l'état de moule siliceux.

Coll. Cotteau. Michelin. Assez abondant.

NOTA. Ce n'est pas sans hésitation que nous avons décrit autrefois cette espèce sous le nom de *Hyboclypus elatus*. En la rapportant au genre *Desorella*, M. Cotteau lui a sans doute assigné sa véritable place dans le système.

Drogiaea Cot. Echin. foss. p. 231. Tab. XXXIV. fig. 4-7. — Petite espèce subcirculaire, arrondie en avant, tronquée en arrière, plus ou moins renflée à la face supérieure, ondulée et pulvinée à la face inférieure. Appareil apical elliptique et allongé, à en juger par son empreinte. Périprocte grand, pyriforme, occupant à peu près tout l'espace entre le sommet et le bord. Péristome excentrique en avant, allongé et assez irrégulièrement décagonal.

Corallien inférieur (Calcaire à chailles) de Druyes et de Chatel-Censoir (Yonne), à l'état de moule siliceux.

Coll. Cotteau.

LXXVII. GENRE. PACHYCLYPUS⁽¹⁾. Desor (nov. gen.) 1856.

Tab. XXXVII. fig. 3. et 4.

Grands oursins ovoïdes, médiocrement renflés. Péristome central, indistinctement décagonal. Périprocte situé au bord postérieur. Tubercules irrégulièrement disséminés. Ambulacres convergents, mais cependant disjoints, ce qui fait supposer que l'appareil apical était allongé comme chez les *Desorellas*.

Une seule espèce des terrains jurassiques.

NOTA. L'espèce qui est le type de ce genre se rapproche des *Dysaster* par sa forme et jusqu'à un certain point par ses ambulacres. Mais, d'un autre côté, on ne saurait méconnaître qu'elle s'en éloigne sensiblement par la position de son péristome qui est central. Les ambulacres, sans être aussi convergents que les représente Goldfuss, ne sont cependant pas assez éloignés au sommet pour autoriser la supposition qu'il existait deux sommets ambulacraires, comme chez les *Dysaster*. Il est plus probable au contraire que l'appareil apical était simplement allongé, sans être disjoint. S'il en était ainsi, notre genre aurait beaucoup plus d'affinité avec les *Desorella* dont ils ne différeraient que par la position du périprocte.

Semiglobus Desor (Tab. XXXVII. fig. 3. et 4.)

Syn.: *Dysaster Semiglobus* Desor *Dysast.* p. 18. Tab. IV. fig. 10-12. — *Nucleolites Semiglobus* Munst. in Goldf. p. 139. Tab. XLIX. fig. 6. — Oursin de forme ovoïde, légèrement rétréci en arrière, à bords renflés. Péristome central, enfoncé. Périprocte marginal, mais de manière à n'être pas visible d'en haut. Test mince.

(1) De *παχύς* épais et *κλύπευς*.

Corallien (?) de Monheim et Pappenheim en Bavière.
Mus. Munich (Coll. Munster). Ex. unique.

NOTA. Ainsi que je l'ai indiqué dans ma monographie des *Dysaster*, la figure originale de Munster dans l'ouvrage de Goldfuss n'est pas exacte; les sommets des ambulacres sont trop convergens.

LXXVIII. GENRE. ASTEROSTOMA. Agass. 1847.

Pl. XXXVII. fig. 1. et 2.

Grands oursins renflés, rappelant par leur forme les Ananchydées, mais en différant par leur péristome central et subanguleux. Ambulacres pairs, subpétaloïdes, convergents, tout en étant disjoints. Ambulacre impair un peu différent des ambulacres pairs. Périproucte postérieur. De larges sillons à la face inférieure correspondant aux cinq ambulacres.

Des terrains secondaires.

NOTA. Ce genre fut établi par M. Agassiz (dans le Catal. raisonné 1846) pour une espèce du Musée de Paris qui paraît avoir été désignée par Lamarck sous le nom de *Clypeaster excentricus*. La position qui lui fut assigné dans le Catalogue raisonné, à la fin de la famille des Cassidulides, à la suite des Conoclypus, indique assez l'incertitude où l'on se trouvait quant à la place qu'il doit occuper dans la méthode. Cette difficulté est loin d'être écartée aujourd'hui. M. d'Orbigny (Paléont. franc. Echin. p. 279.) se fondant sur le fait que l'ambulacre impair a des pores plus petits que les ambulacres pairs n'hésite pas à placer le genre *Asterostoma* dans la famille des Spatangoides. Quant à nous, nous croyons qu'on court risque de fausser les affinités lorsqu'on se fonde sur un caractère unique, à l'exclusion de tous les autres. En effet, à part cette inégalité de l'ambulacre impair, qui est à peine sensible, le genre *Asterostoma* n'a rien qui rappelle de loin les Spatangoides. Son péristome central semble au contraire devoir l'en exclure d'emblée. Ses ambulacres, de l'aveu de M. d'Orbigny, ne sont pas pétaloïdes, mais simplement subpétaloïdes. La face inférieure présente cinq sillons qui n'ont pas non plus d'analogue dans la famille des Spatangoides. Les plaques ambulacraires ne s'y élargissent pas, mais sont petites, comme dans les genres précédents. Enfin les ambulacres, tout en convergeant vers le sommet, sont cependant disjoints, ce qui fait supposer un appareil apical allongé, au lieu d'un appareil très compact, comme celui de tous les vrais Spatangoides. Sous ce rapport, comme aussi sous le rapport de la forme et des ambulacres, le genre *Asterostoma* se rapproche davantage des Ananchydées, auxquels on pourrait peut être l'associer, n'était la position et la forme du péristome. Or d'après les rapports que nous croyons exister entre l'organisation de l'animal et la forme et la disposition de sa bouche, nous ne saurions ranger dans une même famille des genres qui diffèrent si profondément sous ce rapport.

Il nous paraît plus naturel de rapprocher le genre *Asterostoma* des genres *Dessorella* et *Pachyclypus* qui, eux aussi, joignent à un péristome central et anguleux, un appareil apical allongé, mais qui diffèrent de notre genre par leurs ambulacres égaux.

***Asterostoma excentricum* Agass. (Tab. XXXVII. fig. 1. et 2.)**

Agass. Catal. rais. p. 110. $\overline{\wedge}$ d'Orb. Paléont. franç. Tom VI. p. 280. — Syn.: *Clypeaster excentricus* Lamk. III. No. 6.? — Très grande espèce, fortement renflée. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Péristome à peu près central.

R. 98

Cinq larges sillons partant du péristome et s'étendant jusqu'au bord. Périprocte situé à la face postérieure.

D'origine inconnue, mais la nature du calcaire dur et compacte de l'échantillon semble indiquer, d'après M. d'Orbigny, un terrain plus ancien que le terrain tertiaire, peut-être un terrain crétacé.

Mus. de Paris (Coll. zoologique).

NOTA. D'après M. d'Orbigny, il paraîtrait que la véritable synonymie du *Clypeaster excentricus* de Lamarck se rapporte à un *Echinolampas* plutôt qu'à l'espèce qui nous occupe ici.

TRIBU DES ECHINONÉES.

Aires ambulacraires simples. Point d'appareil masticatoire. Un seul genre de l'époque actuelle, le genre *Echinoneus* van Phels.

LXXIX. GENRE. ECHINONEUS van Phels. 1774.

Tab. XXVII. fig. 1-3.

Petits oursins allongés, renflés. Péristome central et oblique. Périprocte grand, pyriforme, situé entre le péristome et le bord postérieur. Tubercules nombreux, disposés en séries plus ou moins régulières, mamelonnés, mais non crénelés ni perforés. Quatre pores génitaux. Point de traces de mâchoires ni d'auricules.

Toutes les espèces sont de l'époque actuelle et limitées aux mers tropicales. On les trouve aussi quelques fois à l'état de pétrifications dans les collections.

NOTA. L'obliquité de la bouche que l'on a pendant longtemps envisagée comme une monstruosité, n'a plus rien qui doive nous étonner depuis que nous savons que ce caractère se retrouve assez fréquemment parmi les *Cassidulides* fossiles. (Voir plus loin les genres de cette famille.)

Echinoneus cyclostomus Leske (Tab. XXVII. fig. 1-3.)

Leske p. 173. Tab. XXXVII. fig. 3. et 4. — Syn. *Echinoneus conformis* Desor Galer. p. 48. Tab. VI. fig. 17-21.

V. 20.

Antilles. Abondant.

Tufs calcaires de la Guadeloupe.

Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel, Mus. Paris.

NOTA. Quoique le nom spécifique de *cyclostomus* „bouche circulaire“ donné par Leske soit impropre, puisque tous les *Echinonées* ont la bouche pyriforme et oblique, il n'en est pas moins vrai que l'usage l'a consacré.

FAMILLE DES DYSASTÉRIDÉES

Desor (Alb. Gras).

Test ovoïde ou cordiforme, alongé, rarement circulaire. Péristome plus ou moins excentrique. Périprocte à la face postérieure. Pores simples. Ambulacres disjoints.

Le trait dominant de cette famille consiste dans ses ambulacres disjoints. C'est sur la foi de ce caractère que dès 1842, j'avais séparé ces Oursins de tous les autres Echinides pour en faire un groupe à part qui a fait l'objet d'une monographie spéciale. Plus tard (1848) M. Alb. Gras en fit sa 7^e famille des Dysastéridées. Les auteurs précédents n'ont pas en général accordé à ce groupe toute l'attention qu'il mérite, et le nombre d'espèces qu'ils en ont décrites sont rapportées par eux tantôt aux Spatangues tantôt aux Nucléolites.

L'importance de cette disposition exceptionnelle des ambulacres au point de vue organique saute aux yeux. Dans tous les autres Echinides, les ambulacres convergent vers un seul point, le sommet apical, où se concentrent également les organes de la reproduction. Chez les *Dysaster* au contraire, les ambulacres se décomposent en deux groupes, dont l'un (composé des deux ambulacres postérieurs) est rejeté en arrière et forme ainsi un second sommet ambulacraire au-dessus de l'anus. De la sorte le sommet antérieur n'est plus composé que des trois ambulacres antérieurs avec leurs trois plaques ocellaires correspondantes, plus les quatre plaques génitales paires. La cinquième plaque génitale ou plaque impaire manque.

Pour que le déplacement des ambulacres postérieurs entraîne ainsi à sa suite le démembrement des plaques ocellaires, il faut que la liaison soit de plus intimes entre les organes de la vision et ceux de la respiration, ce qui est du reste conforme aux données que

nous possédons sur l'embryologie des Echinodermes. Les plaques génitales par contre sont plus solidaires; si elles varient parfois dans leur combinaison, en revanche nous ne les voyons jamais se séparer ni quitter le sommet ambulacraire antérieur, qui est le véritable sommet organique.

Autant la famille des Dysastéridées est bien définie, autant il est difficile de lui assigner sa place dans la méthode. Il est certains traits qui semblent la rattacher plus ou moins aux Ananchydées et aux Spatangoïdes, en particulier la forme de la coquille et surtout la position excentrique du péristome. D'autres caractères en revanche la rapprochent davantage des Galéridées, particulièrement la forme des ambulacres qui est simple. Pour bien préciser ses affinités, il serait indispensable d'être édifié sur l'existence d'un appareil masticatoire. Jusqu'ici on n'en possède aucune trace, et l'on est même autorisé à conclure de certaines particularités, telle que la minceur du test et l'aspect des moules intérieurs, qu'un appareil semblable n'existait pas.

Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que les *Dysaster* aient subi toutes sortes de vicissitudes dans la classification. On dirait qu'ils résument en eux plusieurs types distincts, qui à l'époque reculée où ils existaient, n'auraient pas encore été individualisés. C'est peut-être pour cela que nous les voyons disparaître de la scène dès avant la fin de la période secondaire, au moment où les Ananchydées et les Spatangoïdes commencent à devenir prépondérants. C'est sans doute un phénomène analogue à celui que présentent plusieurs des Vertébrés fossiles, par exemple les Dinosauriens et les Enaliosauriens parmi les Reptiles, qui eux aussi ne nous apparaissent que comme des types passagers et provisoires, portant en quelque sorte en eux le germe des créations subséquentes. De pareils types peuvent être gênants pour les classificateurs, mais au point de vue biologique ils sont on ne peut plus significatifs, et l'embaras qu'ils causent est peut-être la meilleure preuve de leur importance.

Si aujourd'hui, comme précédemment, nous rangeons les *Dysaster* à la suite des Galéridées, c'est essentiellement à cause de leurs ambulacres simples, tout comme nous avons vu que c'est par le même caractère que les Galéridées se rattachent aux Cidarides. Or s'il est vrai que les ambulacres simples soient une marque d'infériorité relativement aux ambulacres bornés, qui semblent indiquer un système de respiration plus complet, n'est il pas naturel que dans

une méthode ascendante leur place soit avant les Spatangoïdes, quelque soit d'ailleurs la conformation de leur appareil digestif ?

On nous objectera peut-être qu'il existe certains types, les Ananchydées par exemple, chez lesquels les ambulacres ne sont qu'imparfaitement bornés et qui n'en sont pas moins très voisins des Spatangoïdes. Nous répondrons à ceci que cette ressemblance des Ananchydées avec les Dysastéridées est plus apparente que réelle. Sans doute que vus par en haut, les ambulacres des Ananchydées n'ont pas cette apparence pétaloïde qui caractérise à un si haut degré les Clypéastroïdes, les Cassidulides et les vrais Spatangoïdes. Mais qu'on les regarde par la face inférieure et l'on retrouvera le véritable type des Spatangoïdes, savoir de très larges plaques ambulacraires en général lisses et percées d'une seule paire de pores, tandis que chez les Dysaster les plaques ambulacraires de la face supérieure ne subissent aucun changement sensible et sont beaucoup plus petites que les plaques interambulacraires. (comp. Tab. XXXVI. fig. 4. et 8. avec Tab. XL. fig. 4. 7. 9. et Tab. XLI. fig. 2. 4. 8.) Il y a donc sous ce rapport une bien plus grande variété de structure ambulacraire chez les Ananchydées. De plus ces derniers ont en général le péristome bilabié et, ce qui est plus significatif, l'ambulacre impair est différent des ambulacres pairs, tandis que chez les Dysastéridées tous les ambulacres sont égaux. Ces considérations suffiront, je l'espère, pour expliquer pourquoi nous n'avons pas suivi l'exemple de M. d'Orbigny qui réunit les Dysaster et les Ananchydées en une seule famille sous le nom de Collyridées.

D'un autre côté, il importe également qu'on ne confonde pas les Dysastéridées avec les Galéridées, comme on a pu être tenté de le faire à une certaine époque, alors que la structure intime du test n'était pas suffisamment étudiée. Le fait que chez certains Galéridées, particulièrement ceux du second type (p. 163 et p. 192), les ambulacres ne convergent pas complètement ne constitue pas encore un démembrement de l'appareil apical. L'écartement plus ou moins considérable des ambulacres n'est ici que la conséquence d'une disposition particulière des plaques ocellaires qui, au lieu d'être rejetées dans les angles externes des plaques génitales, se placent avec elles sur le même rang. Mais l'unité de l'appareil apical n'est pas rompu pour cela. C'est une combinaison qui se produit également dans la famille des Ananchydées, dans celle des Galéridées et même chez certains Dysastéridées.

Pour qu'une espèce ait droit à être admise dans la famille des Dysastéridées, il faut que les ambulacres postérieurs soient complètement isolés des antérieurs ainsi que des plaques génitales. Cet isolement est effectué au moyen d'une série de petites plaques qui viennent se placer au sommet et séparent ainsi les plaques interambulacraires des deux versants (Tab. XXXVI. fig. 7^a). Malheureusement ces détails ne sont que rarement bien conservés, et c'est alors qu'on est facilement entraîné à confondre les *Dysaster* avec d'autres genres.

La famille des Dysastéridées ainsi circonscrite compte aujourd'hui quatre genres: *Dysaster*, *Collyrites*, *Melaporhinus* et *Grasia*. De ce nombre le premier a le sommet ambulacraire antérieur compact; les autres l'ont allongé. Tous sans exception proviennent des terrains secondaires. Les plus anciens remontent au Lias; les plus récents appartiennent à la craie blanche.

LXXX. GENRE. DYSASTER. Agass. 1836. (Cot.)

Tab. XXXVI. fig. 1-4.

Oursins de moyenne et petite taille, allongés, plus ou moins cylindriques, généralement tronqués en arrière. Partie antérieure de l'appareil apical compact (fig. 1^a), tandis que chez les *Collyrites* il est allongé (fig. 7^a). Tubercules petits. Péristome irrégulièrement circulaire. Périprocte à la face postérieure.

Des formations jurassique et crétacée.

NOTA. Maintenant qu'il est établi par les recherches de M. Cotteau que le genre *Collyrites* de M. Desmoulin a l'antériorité sur le genre *Dysaster* de M. Agassiz, il est évident que le premier devait l'emporter, du moment qu'on n'admettait qu'un seul genre. Nous allions en effet, à l'exemple de M. d'Orbigny, supprimer le genre *Dysaster*, lorsque nous avons reconnu, avec M. Cotteau, que dans ce groupe sont compris deux types distincts sous le rapport de la structure de l'appareil apical; en effet, chez les uns la portion antérieure de l'appareil est compacte (fig. 1a); chez les autres elle est allongée (fig. 7a). C'est un contraste analogue à celui que nous avons signalé entre les deux types de *Galéridées* (p. 163). Nous ne pouvons dès lors qu'appuyer la proposition de M. Cotteau de diviser l'ancien genre *Dysaster* de M. Agassiz en deux genres distincts, d'autant plus que les espèces ont une physionomie toute particulière, suivant qu'elles présentent l'un ou l'autre forme de sommet apical. Comme l'espèce qui a servi de type au genre *Collyrites* de M. Desmoulin est de celles qui ont le sommet ambulacraire antérieur allongé (*Ananchytes ellipticus* Lam.), et que c'est par conséquent à ce type que le nom de *Collyrites* revient de droit, nous avons réservé le nom de *Dysaster* aux espèces chez lesquelles ce même sommet est compact, en prenant pour type le *Dysaster granulatus*.

Dysaster granulatus Agass. (Tab. XXXVI. fig. 1-4.)

Agass. Catal. syst. p. 3. — Desor *Dysaster* p. 17. Tab. III. fig. 18-20. — Quenstedt Petref. p. 59. Tab. L. fig. 11. et 12. — *Collyrites granulosa* Desmoulin. Tabl.

synon. p. 364. — *Nucleolites granulatus* Munst. in Goldf. p. 138. Tab. XLIII. fig. 4. De forme allongée, cylindrique en dessus, à face inférieure plane, tronqué obliquement en arrière. Sommet ambulacraire antérieur sensiblement excentrique en avant. Ambulacres postérieurs très arqués, se rencontrant immédiatement au-dessus du périprocte.

M. 35. Q. 39. *M. 35-376*

Calcaire concrétionné du Tunnel de Baden.

Terrain à chailles de Liesberg près Lauffen. Jura bernois.

?Oxfordien (Jura blanc *a* Quenstedt) de Souabe.

Couches jurassiques supérieures et moyennes d'Amberg, Streitberg et de Wurgau en Bavière (d'après Munster).

Var. *ampla* Cot. Echin. foss. p. 253. Tab. XL. fig. 1-4. — Grande variété plus large et à dos plus renflé que la précédente; la troncature postérieure est aussi plus marquée.

Couches moyennes de l'étage corallien de Courson (Yonne).

Calcaire compact de Wangen près Olten.

NOTA. D'après M. Quenstedt (Floetz-Geb. p. 405), cette espèce est limitée, dans le Wurtemberg, à la couche à *Terebratula impressa* (Jura blanc *a*), dont elle constitue l'un des fossiles caractéristiques. Il se pourrait que ce fut plutôt le *D. Moeschii*.

La variété figurée par M. Cotteau est remarquable par sa largeur considérable et sa forme massive. Peut-être conviendrait-il d'en faire une espèce à part.

anasteroïdes Leym. Statist. du Dept. de l'Aube, Atlas p. 9. (non Agass. et Desor). — Cot. Echin. foss. p. 336. Tab. XLVI. fig. 4-10. — Syn. *Dysaster supra-jurensis* d'Orb. Prodr. II. p. 55. — Espèce allongée comme la précédente, en général de plus grande taille et un peu moins cylindrique. La disposition des ambulacres paraît être la même.

Kimmérien de Bar-sur-Aube, de Champcourt (Aube) des environs de Chablis. Assez fréquent.

Coll. Leymerie, Cotteau.

NOTA. C'est par erreur que dans le Catalogue raisonné le *Dysaster anasteroïdes* se trouve rapporté au Néocomien.

Moeschii Desor. Petite espèce assez large, mais plus courte que la précédente, se rétrécissant sensiblement d'avant en arrière. Un léger sillon antérieur, et un sillon sous-anal. Sommet ambulacraire antérieur à peu près central.

V. 63. (Type de l'espèce.)

Kellovien de Hornussen et du Kornberg (Argovie), d'Erlinsbach, de Pouillere près la Chaux-de-Fonds. Assez abondant avec le *Collyrites Castanea* et le *Holctypus Ormoisianus*.

Coll. Moesch, Cartier, Nicolet, Mus. Neuchâtel.

subelongata Syn. *Collyrites elongata* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 52. Tab. DCCCI. fig. 1-6. — *Dysaster anasteroïdes* Agass. et Desor Catal. rais. p. 138. (non Leymer.). — Alb. Gras. Ours. foss. p. 67. Tab. IV. fig. 11. et 12. Espèce cylindrique, voisine du *D. granulatus*, mais en différant par sa forme plus rétrécie en arrière et par son sillon antérieur beaucoup plus prononcé, remontant jusqu'au sommet ambulacraire antérieur.

R. 77.

Valangien (Néocomien inférieur) d'Escragnolles, des Lattes, de la Martre (Var.) des environs de Castellane (Basses-Alpes), du Fontanil et de l'hérmitage de Néron (Isère), des Martigues (Bouches du Rhône).

Coll. d'Orbigny, Michelin, Albin Gras.

LXXXI. GENRE COLLYRITES. Desmoul. 1835.

[Tab. XXXVI. fig. 5-10.]

Oursins de moyenne et grande taille, généralement déprimés, à pourtour ovoïde ou triangulaire, avec un sillon antérieur plus ou moins prononcé. Péristome obtusément pentagonal, passant à la forme circulaire. Périprocte au milieu de la face postérieure. Appareil apical allongé, par suite de la position des plaques ocellaires paires, qui viennent s'intercaler entre les plaques génitales (fig. 7^a), contrairement à ce qui a lieu dans les vrais *Dysaster* (fig. 1^a). Tubercules petits et épars comme dans les vrais *Dysaster*. Pores ambulacraires distincts, excepté dans quelques espèces, où on ne les aperçoit que difficilement. Test très mince.

Toutes les espèces sont jurassiques ou crétacées.

NOTA. Jusque dans ces derniers temps le genre dont il est ici question a figuré sous le nom de *Dysaster* que nous avons dû échanger contre celui de *Collyrites*, réservant avec M. Cotteau le nom de *Dysaster* pour un groupe plus limité, caractérisé par une forme particulière, une structure propre de l'appareil apical et ayant pour type le *Dysaster granulosus* des auteurs.

Même dans cette circonscription nouvelle le genre *Collyrites* renferme encore plusieurs type de forme et de structure particulière, tels que

1) les espèces dont les ambulacres postérieurs sont recourbés et se rencontrent immédiatement au dessus du périprocte; il y en a d'ellipsoïdales (*C. analis*) et de circulaires (*C. Voltzii*). Toutes proviennent des terrains jurassiques,

2) les espèces dont les aires ambulacraires postérieures sont plus droites et remontent plus haut. Il y en a d'ellipsoïdales (*C. ellipticus*) et de triangulaires. Parmi ces dernières on peut encore distinguer deux types, le type jurassique en forme de coeur de carte (*C. capistratus*) et le type crétacé qui est très renflé et dont les plaques ambulacraires sont très hautes et en général très frustes (*C. Ovulum* et ses analogues).

Collyrites elliptica Desmoul. (Tab. XXXVI. fig. 5-8.)

Desmoul. Tabl. synonym. p. 364. — Syn. *Ananchytes elliptica* Lam. III. p. 318. — *Dysast. ellipticus* Agass. Catal. syst. p. 3. — Des. *Dysast.* p. 12. Tab. II. fig. 5-7. — *Spatangites ovalis* Park. Org. Rem. III. Tab. III. fig. 3. Espèce régulièrement elliptique, sensiblement déprimée. Les ambulacres postérieurs se rencontrent environ au tiers de la distance entre le périprocte et le sommet des ambulacres antérieurs, qui est plus ou moins excentrique en avant.

M. 7.

Kellovien de Chaufour et Mamers (Sarthe), Chatillon sur Seine, Nantua, Lifol (Vosges). Etang de la Mèche près Béfert. Très abondant.

Var. *brevis*. Syn. *Dysaster Bruckneri*? Merian. — Bruckner Tab. XIII. fig. 1. Forme courte et déprimée. Sommet ambulacraire, antérieur central.

M. 41 b.

Oxfordien de Wallenburg (Canton de Bâle).

Var. *dorsalis*. Syn. *Dysaster dorsalis* Agass. Catal. rais. p. 139. Variété courte et renflée. Sillon antérieur généralement plus évasé que dans les autres variétés. Kellovien de Marolles, Chauffour, Mamers (Sarthe), Ste Scolasse (Orne).

Coll. d'Orbigny, Hébert.

Var. *maxima*. Syn. *Dysaster Malum* Agass. Catal. syst. p. 3. — Desor *Dysast.* p. 16. Tab. II. fig. 11-13. Forme géante, quelques fois très renflée.

P. 82. V. 29. —

Kellovien de Lifol (Vosges), Vieil St. Rémy (Ardennes).

Coll. Michelin.

Var. *minor*. Syn. *Ananchytes Monardii* DeFr. Mncs.

Oxfordien de Latrécy (Haute-Marne), Alençon.

NOTA. La position plus ou moins centrale du sommet ambulacraire antérieur et partant la distance qui le sépare du sommet postérieur ne parait pas devoir constituer un caractère d'espèce comme je l'avais cru.

bicordata Syn. *Spatangites bicordatus* Leske p. 244. Tab. XLII. fig. 6. — Andreae Briefe p. 16. Tab. II. fig. c. — *Dysaster propinquus* Agass. Echin. suiss. I. p. 2. Tab. I. fig. 1-3. — Desor *Dysaster* p. 14. Tab. III. fig. 24-26. De forme elliptique, mais cependant rétrécie en arrière. Ambulacres postérieurs peu arqués, remontant par conséquent fort haut, à peu près jusqu'à la moitié de la distance entre le périprocte et le sommet ambulacraire antérieur.

Q. 77. (Type du *Dysaster propinquus* Agass.)

Terrain à chailles (Corallien inférieur) du Jura Suisse (aux localités de Fringeli, Liesberg, Wahlen, Delémont, Porrentruy), du Jura Salinois, du Mont Breuille près Besançon.

Mus. Neuchâtel, Soleure, Bâle, Besançon etc.

Var. *inflata*. Syn. *Dysaster ovalis* Agass. Catal. syst. p. 3. — Desor *Dysaster* p. 14. Tab. III. fig. 24-26. — Cot. Echin. foss. p. 86. Tab. IX. fig. 1. et 2. et p. 246. Tab. XXXIX. fig. 2-4. — Syn. *Spatangus ovalis* Phil. Geol. of Yorksh. Tab. IV. fig. 23. — Parkinson III. Tab. III. fig. 3. (non *Spatangus ovalis* Leske.)

24.

Calcaireux grit de Scarboroughh.

Calcaires oxfordiens de Lucy-le Bois, Villiers-les-Hauts (Yonne).

Coll. Phillips, Mus. Neuchâtel, Coll. Cotteau.

Var. *truncata*. Syn. *Dysaster truncatus* Dubois Voy. au Caucase (Sér. géol.) Tab. I. fig. 1. — Desor *Dysaster* pag. 17. Tab. XIII. fig. 8-11.

Terr. jurassique de Popilani (Lithuanie).

Mus. Zurich.

NOTA. Par sa forme et ses dimensions la Var. tronquée (*Dys. truncatus*) rappelle le *C. elliptica*, mais elle en diffère d'un autre côté par ses ambulacres postérieurs bien moins arqués, ce qui m'engage à la rapporter de préférence au *C. bicordata*.

Il est facile de se convaincre par un simple coup d'oeil sur la figure de Leske (qui est copiée sur celle d'Andraea) que cette espèce à laquelle Leske a appliqué le nom de *bicordatus* est tout à fait différente de celle que les auteurs subséquents ont décrite et figurée sous ce nom, et qui n'est qu'une variété du *C. analis* (voyez p. 206).

pinguis Desor. De forme elliptique, déprimée, à bord renflé, rappelant un peu le *C. bicordata*, mais plus large. Ambulacres postérieurs droits, s'élevant fort au-dessus du périprocte.

V. 65. (Type de l'espèce.)

Calcaire oxfordien supérieur du Bötzingberg et du Geissberg près Brugg (Argovie).

Mus. Bâle, Coll. Gressly, Schmiedlin, Cotteau.

Orbignyana Cot. Echin. foss. pag. 88. Tab. IX. fig. 3-5. — Oursin trapu, rétréci en arrière, très voisin par sa forme du *C. acuta*, mais s'en distinguant par ses ambulacres postérieurs qui se réunissent beaucoup plus près du périprocte.

Oxford-Clay de Stigny (Yonne). Rare.

Coll. d'Ormois.

aequalis Syn. *Dysaster aequalis* Agass. Catal. rais. p. 139. Espèce aussi haute en arrière qu'en avant.

Ool. inf. (Bajocien) de Port-en-Bessin (Calvados), Saint Maixent (Deux-Sèvres).

Coll. d'Orbigny.

NOTA. J'ai dû me borner pour le moment à cette diagnose très insuffisante, en attendant que M. d'Orbigny en complète la description.

Loryi d'Orb. Syn. *Dysaster Loryi* Alb. Gras Catal. des fossiles de l'Isère p. 49. Tab. II. fig. 1-3. — Espèce allongée, sensiblement rétrécie en arrière. Les ambulacres postérieurs remontent fort haut, comme dans le *C. bicordata* et ses analogues; mais, d'après M. Alb. Gras, les aires ambulacraires sont plus étroites.

Corallien d'Echaillon (Isère). Rare.

Coll. Alb. Gras.

acuta Syn. *Dysaster acutus* Desor. *Dysast.* p. 19. Tab. III. fig. 15-17. — *Dysaster ovalis* Cot. Echin. foss. p. 86. Tab. VIII. fig. 9. — Renflé, avec une tendance à se terminer en pointe en arrière. Ambulacres postérieurs remontant assez haut au-dessus du périprocte.

Oxfordien ferrugineux de Gigny (Yonne). Rare.

Coll. Cotteau. Mus. Neuchâtel.

Var. *major* Syn. *Dysaster ovalis* Cot. Echin. foss. Tab. IX. fig. 1. et 2. — Forme moins rétrécie en arrière. Ambulacres postérieurs sensiblement arqués.

Calcaires oxfordiens de Villiers-les-Hauts (Yonne).

Coll. Cotteau.

NOTA. Il se pourrait que contrairement à l'opinion de M. Cotteau la grande variété ci-dessus fut une espèce à part, si toute fois ce n'est pas une simple forme du *C. bicordata*.

conica Syn. *Dysaster conicus*. Cot. Echin. foss. p. 89. Tab. IX. fig. 6-9. — Bien caractérisé par sa forme conique et élevée. Ambulacres postérieurs arqués, comme dans le *C. elliptica*. N'est connu qu'à l'état de moule,

Calcaire oxfordien de Pacy et Ancy-le-Franc (Yonne).
Coll. Cotteau.

Desoriana Cot. Echin. foss. p. 251. Tab. XXXIX. fig. 1. — Grand oursin ovale, légèrement échancré en avant, tronqué en arrière, mesurant près de 9 centimètres de long sur 3 de haut et 7 de large. Ambulacres postérieurs presque droits.

Corallien inférieur (Couches calcaréo-siliceuses) de Chatel-Censoir et Druyes (Yonne).

N'est encore connu qu'à l'état de moule, en général très déformé.

analys Desmoul. Tabl. synonym. p. 368. — Syn. *Dysaster analis* Agass. Echin. suiss. I. p. 6. Tab. I. fig. 12-14. — Desor Dysast. p. 10. Tab. II. fig. 8-10. — Espèce déprimée et elliptique, généralement un peu rétrécie en arrière. Ambulacres postérieurs arqués et convergeant immédiatement sur le périprocte.

Q. 82. (Type de l'espèce.)

Marnes à Discoidées (Vesulien) de Goldenthal (Canton de Soleure), Wallenburg, Egg et Burg (Canton d'Argovie), Noyen (Sarthe). Abondant.

Mus. Soleure, Neuchâtel. Bâle etc.

Var. *inflata*. Syn. *Collyrites bicordatus* Desmoul. Tabl. synonym. p. 366. — *Dysaster bicordatus* Desor Dysast. p. 9. Tab. II. fig. 1-4. — *Ananchytes bicordatus* Lam. III. p. 317. (non *Spatangites bicordatus* Leske p. 244. Tab. XLVII. fig. 6.) — *Spatangites ovalis* Leske p. 253. Tab. XLI. fig. 5. — *Dysaster Robinaldinus* Cot. Echin. foss. p. 73. Tab. VII. fig. 1-5. — *Dysaster symmetricus* M'Coy Ann. nat. hist. 2de Ser. Vol. II. p. 415.

R. 15. R. 16.

Marnes à Discoidées (Vesulien) de Mutenz près Bâle.

Grande Oolite (Bathonien) de Macon, de Bysé près Caen, la Latte près Nantua (Ain); environs de Besançon, Vézelay (Yonne).

Mus. Bâle, Mus. Neuchâtel, Coll. Michelin, Cotteau etc.

Var. *minor*. Syn. *Dysaster Avellana* Agass. Catal. syst. p. 3. — Desor Dysast. p. 23. Tab. I. fig. 1-4.

X. 76.

Calcaire à polypiers (Bathonien) de Croisille, Charroux.

Coll. Deslongchamps, Michelin.

NOTA. Il existe quelque confusion dans la synonymie de cette espèce. Cela provient de ce que Lamarck a rapporté à tort à la variété renflée de notre espèce oolitique le *Spatangites bicordatus* de Leske, qui est au contraire une espèce corallienne. C'est plutôt le *Spatangites ovalis* de Leske qui correspond à notre variété renflée. Mais comme je n'ai pas une certitude complète à cet égard, je n'ai pas cru devoir remplacer le nom d'*analis* par celui d'*ovalis*.

C'est à tort que M. d'Orbigny place les localités de Suisse où cette espèce se trouve dans son étage Bajocien.

prior Desor nov. sp. Espèce voisine du *C. analis*; les ambulacres postérieurs convergent immédiatement au-dessus du périprocte; mais sa forme est plus renflée surtout en avant.

V. 87. (Type de l'espèce.) Exempl. unique.

Lias (Couche à Pentacrines) de Frick (Canton d'Argovie).

Coll. Moesch.

ringens Desmoul. Tabl. synonym. p. 368. Syn. *Dysaster ringens* Agass. Echin. suiss. I. p. 5. Tab. I. fig. 7-11. — Desor *Dysaster* pag. 24. Tab. I. fig. 13-17. — Cot. Echin. foss. p. 46. Tab. II. fig. 10-13. — Forbes Decad. III. Tab. IX. — Déprimée, subcirculaire. Face inférieure très inégale par suite du renflement des aires interambulacraires et surtout de l'aire impaire qui forme une espèce de rostre. Sillon anal très marqué. Ambulacres postérieurs fortement arqués et venant converger sur le périprocte. Péristome légèrement excentrique en avant.

20. (Type de l'espèce.)

Marnes à Discoïdées (Vesulien) de Goldenthal, du Mont Terrible, Salins, Besançon, Neuchâtel.

Oolite ferrugineuse (Bajocien) de St. Vigor, Port-en-Bessin.

Oolite ferrugineuse de la Tour du Pré près d'Avallon (Yonne).

Mus. Soleure, Bâle, Neuchâtel, Coll. Thurmann, Gressly, Cotteau, Michelin etc.

Var. *ovalis*. Syn. *Dysaster Eudesii*. Agass. Catal. syst. p. 3. — Desor *Dysast.* p. 23. Tab. I. fig. 5-12. — *Dysaster subringens* M'Coy. Ann. nat. Hist. 2de Ser. Vol. II. p. 415. — ? *Collyrites Agassizii* d'Orb. Paléont. franc. Echin. p. 49.

21. X. 63. (Type de l'espèce.)

Oolite ferrugineuse (Bajocien) de Bayeux, des Moutiers, de St. Vigor, (Normandie).

Oolite inférieure du Sommersetshire et du Dorsetshire, où il accompagne généralement le *Holactypus hemisphaericus*.

Coll. Deslongchamps, Bronn, Michelin, Cotteau etc.

Mus. géol. pratique de Londres.

NOTA. Malgré sa forme ovoïde, il paraît démontré par les recherches de M. Forbes, qui sont corroborées par celles de M. Cotteau, que le *C. Eudesii* n'est qu'une variété du *C. ringens*. Il en est probablement de même du *C. Agassizii* d'Orb.

Castanea Desor. Espèce très renflée, courte, presque sphérique, retrécie et subrostrée en arrière. Ambulacres postérieurs très arqués, convergeant immédiatement au-dessus du périprocte, qui n'est visible que d'en bas. Face inférieure pulvinée; les ambulacres y sont indiqués par des sillons évasés, les aires interambulacraires au contraire sont renflées, surtout l'aire impaire.

V. 69. (Type de l'espèce.)

Kellovien de Ste Croix, de Pouillerel près la Chaux-de-Fonds. Pas trop rare.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Nicolet.

Voltzii Syn. *Dysaster Voltzii*. Agass. Echin. suiss. I. pag. 8. Tab. IV. fig. 11-13. — Desor *Dysast.* p. 25. Tab. I. fig. 18-21. — Très grande espèce circulaire, déprimée. Ambulacres postérieurs très arqués. Péristome tout-à-fait central. Face inférieure légèrement pulvinée, les ambulacres correspondant à des sillons évasés, dans lesquels les pores se dédoublent considérablement.

Oxfordien des Voirons près Genève (Voltz).

Mus. de Strasbourg.

NOTA. Je ne connais encore que deux exemplaires de cette remarquable espèce provenant, d'après les indications de M. Voltz, de l'Oxfordien des Voirons. Ils se trouvent l'un et l'autre au Musée de Strasbourg; L'un d'eux mesure près de 9 centimètres de diamètre.

transversa d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 50. Très grande espèce remarquable par sa forme transverse, son ensemble arrondi et son large sillon antérieur. La longueur n'a que les neuf dixièmes de la largeur et la hauteur est aussi grande que la longueur.

Kellovien des environs d'Escragnolles. (Var.)

Coll. d'Orbigny.

carinata Desmoul. Tabl. synon. p. 366. — Syn. *Echinus carinatus* L. Gm. p. 3299. — *Spatangites carinatus* Leske p. 245. Tab. LI. fig. 3 et 4. — Goldf. p. 150. Tab. XLVI. fig. 4. — *Ananchytes carinata* Lam. III. p. 318. — Encycl. méth. Tab. 157. fig. 9. et 10. — *Dysaster carinatus* Agass. Echin. suiss. I. p. 4. Tab. IV. fig. 4-6. — Desor Dysast. pag. 20. Tab. III. fig. 1-4. — *Echinus paradoxus* Schloth. I. p. 318. — *Echinites cordatus* Bayer Oryct. I. 35. Tab. III. fig. 43. et 44. — Encyclop. méth. Tab. CLVIII. fig. 1-2. — Valentin Mus. II. Tab. III. fig. 7. — Petite espèce renflée, essentiellement cordiforme, avec une carène plus ou moins marquée qui s'étend depuis le milieu de la face supérieure jusqu'au périprocte. Face inférieure pulvinée; l'aire impaire en particulier forme un relief très saillant. Périprocte à l'extrémité postérieure, mais visible seulement d'en bas.

88. P. 85.

Oxfordien de Gunsberg (Cant. de Soleure).

Oxfordien (Couche à *Terebratula impressa* ou Jura blanc a Quenstedt) de Wurtemberg.

Mus. Bâle, Neuchâtel, Coll. Mandelslohi.

NOTA. Circonscrit comme il l'est ici, le *C. carinata* ne comprend que les petites formes renflées et à dos caréné. Antérieurement on ne paraît pas s'en être tenu d'une manière aussi exclusive à ces caractères, témoin la figure de Leske que nous n'avons citée que parceque l'auteur dit positivement qu'elle est carénée; autrement on serait plutôt tenté de la rapporter au *C. capistrata*.

C'est par erreur que M. Agassiz cite cette espèce dans le *Lias*.

capistrata Desmoul. Tabl. synon. pag. 366. — Syn. *Spatangus capistratus* Goldf. p. 151. Tab. XLVI. fig. 5. — *Dysaster capistratus* Agass. Echin. suiss. I. pag. 7. Tab. IV. fig. 1-3. — Desor Dysaster pag. 21. Tab. III. fig. 12-14. — De plus grande taille que le *C. carinata*, moins renflée, plus triangulaire, très acuminée en arrière, en forme de coeur de carte, sans carène au dos, ce qui fait que le périprocte est visible d'en haut. Les ambulacres postérieurs remontent très haut, si bien que l'espace qui sépare leur jonction du périprocte est au moins égal à l'espace compris entre les deux sommets.

Q. 2. V. 64.

Corallien inférieur d'Urach (Wurtemberg), de Porrentruy, Ste Croix.

Argovien de Schaffhouse, Hornussen près d'Efüngeu.

Calcaire compact de Wangen près Olten (Abondant), de Schoenenwerth, Gösingen (Cant. de Soleure).

? Oxfordien (Jura blanc *a*) du Wurtemberg (Quenstedt).

Coll. Mandelslohe, Mus. Neuchâtel, Mus. Bâle. Coll. Moesch, Coll. Cartier.

Buchii Syn. *Dysaster Buchii* Desor *Dysaster* p. 21. Tab. III. fig. 9-11. — Petite espèce renflée comme le *C. carinata*, mais sans carène. Le sillon antérieur est à peu près nul. Périprocte visible seulement d'en bas.

Calcaire à nérinées (Corallien?) de Stockach (Grand-duché de Bade).

Corallien de Sirchingen (Wurtemberg).

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut que le jeune âge du *C. capistrata*.

Faba Desor. Petite espèce intermédiaire entre le *C. capistrata* et le *C. bicordata*, moins triangulaire que la première, mais cependant rétrécie en arrière. Ambulacres postérieurs convergeant à quelque distance au-dessus du périprocte, qui est visible à peu près en entier d'en haut.

Kellovien d'Ueken près d'Effingen (Argovie).

Coll. Moesch. Assez abondant.

excentrica Syn. *Dysaster excentricus* Desor *Dysast.* p. 13. Tab. IV. fig. 1-3. — *Catopygus excentricus* Agass. *Prodr.* p. 18. — *Nucleolites excentricus* Munst. in *Goldf.* p. 140. Tab. XLIX. fig. 7. — Petit oursin déprimé, elliptique, fortement déclive et subtronqué en arrière. Ambulacres convergeant sur le périprocte.

Calcaire jurassique des environs de Kehlheim.

Mus. Munich (Coll. Munster).

Espèces crétacées.

oblonga d'Orb. Paléont. franç. *Echin.* p. 57. Tab. DCCCXXXIV. — Oursin renflé, oblong, fortement rétréci et obtus en arrière. Périprocte supramarginal, visible en entier d'en haut. Ambulacres très visibles partout; les postérieurs ne remontent pas bien haut au-dessus du périprocte, en sorte que l'espace entre les deux sommets est considérable. Quatre plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire.

Néocomien de Censeau (Jura).

Coll. d'Orbigny. Très rare.

NOTA. Je ne comprends pas le sens de la description de M. d'Orbigny, lorsqu'il dit que les zones porifères sont placées en dehors des plaques.

Ovulum d'Orb. Paléont. franç. *Echin.* p. 54. Tab. DCCCI. fig. 7-13. — Syn. *Dysaster Ovulum* Desor *Dysast.* p. 22. Tab. III. fig. 5-8. — Oursin très renflé, ovulaire. Ambulacres très larges, mais très frustes, rarement visibles; les postérieurs remontant très haut, en sorte que l'espace entre les deux sommets est restreint. Le périprocte n'est pas visible d'en haut. Seulement deux plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire.

Néocomien de Neuchâtel, la Chau-de-Fonds, Ste Croix, Castellane, Censeau (Jura), Fontanil près Grenoble. Rare.

Hilsconglomerat de Berklingen (Hannover).

Coll. Nicolet, Deluc, Marcou, Albin Gras, Strombeck.

Moussoni Desor nov. sp. Petit oursin ovalaire, très renflé à l'instar du *C. Ovulum*, mais plus acuminé en arrière. Périprocte inframarginal. Face inférieure très pulvinée, par suite du renflement considérable de l'aire interambulacraire impaire. Ambulacres très frustes. Sillon antérieur assez marqué.

Gault du Sentis, du Canton de Schwyz, des environs de Nice. Pas très rare. Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel, Coll. Michelotti.

Gervilli Desor. Oursin renflé, du type *C. Ovulum*, mais plus tronqué en arrière. Périprocte près du bord supérieur.

Danien (Calc. à baculites de Fréville (Cotentin).

Coll. Hébert.

hemisphaerica Syn. *Dysaster hemisphaericus* Alb. Gras. Ours. foss. p. 66. Tab. V. fig. 1-3. — *Ananchytes hemisphaericus* Alb. Gras. 1852. — *Echinocorys Grasanus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 60. Tab. DCCCXXXV. Espèce déprimée, de forme subcirculaire. Périprocte inframarginal. Face inférieure très inégale par suite du renflement considérable de l'aire interambulacraire impaire. Point de sillon antérieur. Ambulacres très frustes, reconnaissables seulement aux sutures des plaques qui sont proportionnellement très grandes. Les ambulacres postérieurs remontent très haut. Test épais.

? Terrain néocomien des environs du village de Moutaill (Isère).

Coll. Albin. Gras.

NOTA. M. Alb. Gras, après avoir institué cette espèce sous le nom de *Dysaster hemisphaericus*, l'a placée dans le genre *Ananchytes*, dans lequel elle est maintenue, quoique avec doute, par M. d'Orbigny. Je ne saurais pour ma part partager cette opinion à cause de la forme non bilabiée du péristome. Peut-être en fera-t-on quelque jour le type d'un genre à part intermédiaire entre les *Ananchytes* et les *Dysaster*.

LXXXII. GENRE — METAPORHINUS. Michelin 1844.

Assez grands oursins à double sommet ambulacraire comme les genres précédents, mais caractérisés de plus par une forme particulière, hauts et arrondis en avant, tronqués à l'arrière, en sorte que le dos, en forme de toit, est incliné d'avant en arrière. Le sommet ambulacraire antérieur occupe le point culminant et est par conséquent très excentrique. Un sillon antérieur très marqué dans lequel se loge l'ambulacre impair. Appareil apical imparfaitement connu.

Des terrains jurassiques et crétacés.

NOTA. Nous avons entretenu pendant longtemps des doutes sur la validité de ce genre par la raison que les caractères qu'on lui assigne ne sont tirés que de la forme extérieure. C'est aussi par ce motif que M. d'Orbigny et M. Cotteau l'ont rejeté, après que nous l'eûmes réduit nous même à un sous-genre dans le Catalogue raisonné. Cependant il est à remarquer que nous ne connaissons pas encore les détails de plusieurs organes importants, en particulier de l'appareil apical. En attendant sa forme est tellement bizarre et exceptionnelle qu'on ne peut pas se dispenser d'en tenir compte.

Metaporhinus Michelinii Mich. Bullet. Soc. géol. de France. 2^{de} sér. Tom. I. p. 270. — Rev. zoologique 1846, Février p. 6. Tab. II. fig. 1-3. — Syn. *Dysaster Michelinii* Cot. Bull. de la soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne. Tom I. pag. 99. Tab. II. fig. 3. (excl. fig. 1. et 2.) — Agassiz et Desor. Catal. rais. p. 139. — *Collyrites Michelinii* d'Orb. Paléont. franç. Echinodermes pag. 51. — Cot. Echin. foss. pag. 258. Tab. XL. fig. 5. — Grande espèce arrondie en avant, surbaissée et tronquée en arrière, à sommet antérieur très excentrique, occupant la partie la plus élevée du test, qui se prolonge en avant en forme de rostre.

V. 31. et V. 41. (Type de l'espèce.)

Corallien (Calcaire à chailles) de Druyes et Chatel-Censoir (Yonne).

Coll. Michelin, Cotteau.

Censoriensis Syn. *Collyrites censoriensis* Cot. Echin. foss. p. 262. Tab. XL. fig. 6. 7. — *Dysaster Michelinii* Cot. Bull. de la Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne. Tom I. p. 99. Tab. II. fig. 1. et 2. (excl. fig. 3.) Espèce voisine de la précédente, mais, suivant M. Cotteau, plus renflée, plus arrondie en avant, moins rapidement décline en arrière. Les ambulacres postérieurs sont plus flexueux et se réunissent plus près du périprocte.

Corallien de Chatel-Censoir (Yonne), au milieu des couches blanches et pisolithiques qui viennent au-dessus du calcaire à chailles.

Coll. Cotteau. Un seul exemplaire.

Munsteri Desor Catal. rais. p. 139. — Syn. *Dysaster Munsteri* Desor *Dysaster* p. 25. Tab. IV. fig. 4-7. — *Spatangus bicordatus* Goldf. (non Leske) p. 151. Tab. XLVI. fig. 6. — Espèce renflée, trapue, en forme de toit, rétrécie en arrière, à peu près aussi haute que longue. Sillon antérieur profond; sillon sous-anal également très accusé. Péristome très rapproché du bord antérieur.

Terrain crétacé (?) du Mecklembourg.

Mus. Munich, Coll. Michelin.

NOTA. Je ne puis que partager les doutes de M. le Comte Munster sur l'origine crétacée de cette espèce.

Geymardi Alb. Gras. (Tab. XXXVI. fig. 9-12.)

Alb. Gras. Ours. foss. p. 69. Tab. V. fig. 4-6. — Syn. *Dysaster Geymardi* Alb. Gras. Catal. pag. 26. — *Collyrites Geymardi* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 55. Tab. DCCCXXXIII. — Grand oursin élargi au milieu et rétréci aux deux extrémités. Dos très convexe, en toit presque caréné. Un sillon sous-anal très accusé, limité par deux fortes carènes qui se prolongent sur la face inférieure. (fig. 10. et 11.) Ambulacres assez larges, remarquables par leurs pores qui ne sont plus de simples petits trous ronds comme dans les autres espèces mais sont au contraire allongés et obliques, de manière à donner à chaque paire la forme d'un accent circonflexe. Test mince.

Valangien (Néocomien inférieur) du Fontanil près Grenoble.

Coll. Alb. Gras. Pas très rare.

NOTA. Les carènes de la face inférieure, d'accord avec les pores un peu allongés, ne permettent pas de confondre cette espèce avec aucune autre. Peut-être en fera-t-on quelque jour un genre particulier.

LXXXIII. GENRE — GRASIA. Michelin. 1854.

Grands oursins très allongés, à sommets ambulacraires très distans. Périprocte situé dans un sillon profond de la face supérieure. Périlstome à peu près central, circulaire, Test épais.

Une seule espèce du terrain jurassique.

NOTA. La physionomie bizarre de cet oursin, jointe à son périlstome central et à son périprocte supère sont plus que suffisans pour justifier l'établissement d'un nouveau genre. Nous ne pouvons qu'applaudir à l'idée de M. Michelin de l'avoir dédié au savant paléontologiste de Grenoble dont nous regrettons la perte récente. La présence d'un sillon à la face supérieure avait engagé M. Alb. Gras à ranger cet oursin dans le genre *Hyboclypus*, tout en faisant la remarque positive que c'est plutôt à la famille des *Dysastéridées* qu'à celle des *Galéridées* qu'il conviendrait de le rapporter.

Grasia elongata Mich. Revue et Magaz. de Zoologie No. 8. 1854. — Syn. *Hyboclypus elongatus* Alb. Gras. Catal. des Fossiles de l'Isère pag. 49. Tab. II. fig. 1-3. — *Collyrites elongata* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 51. Grand oursin, très allongé, mesurant jusqu'à 7 centimètres de long sur 4 de large. Le sommet ambulacraire antérieur est très près du bord antérieur; les ambulacres postérieurs remontent fort haut au-dessus du périprocte, à peu près jusqu'au milieu du test.

V. 66. (Type de l'espèce.)

Corallien d'Echaillon (Isère). Très rare.

Coll. Alb. Gras.

FAMILLE DES CLYPÉASTROIDES

Agass. (Desor.)

Ambulacres pétaloïdes. Péristome central. Un appareil masticatoire composé de cinq machoires triangulaires.

C'est dans notre „Catalogue raisonné“ que la famille des Clypéastroïdes se trouve pour la première fois circonscrite dans ces limites. Antérieurement elle comprenait aussi les espèces édentées dont nous formons la famille des Cassidulides et même une partie des Galéridées. Aujourd'hui nous en éliminons à la fois les espèces édentées bien que pétaloïdes et les espèces pourvues de dents mais à ambulacres simples, pour n'y comprendre que les espèces qui à des ambulacres pétaloïdes joignent un appareil masticatoire. C'est le même groupe que M. d'Orbigny (Paléont. franç. Echinodermes p. 44.) désigne sous le nom de famille des Scutellidées, ce naturaliste se bornant à changer le nom sans rien ajouter à la précision de la diagnose. Il est cependant un caractère sur lequel il aurait pu insister, et qui paraît avoir échappé à la plupart des auteurs, c'est que les Clypéastroïdes sont de tous les Echinides ceux dont les aires ambulacraires excèdent en largeur les aires interambulacraires. Quelques fois (dans les Laganes par exemple) cette prépondérance des ambulacres est telle que les aires interambulacraires sont réduites à des bandes très étroites.

La forme pétaloïde des ambulacres est en général très accusée surtout dans les vrais Clypeaster et les Scutelles. Entre le pétale et le prolongement de l'aire ambulacraire le contraste est des plus frappants, bien qu'il ne porte que sur la forme et les dimensions des plaques⁽¹⁾. L'appareil apical dans son ensemble est très apparent,

(1) Nous verrons ailleurs que M. Agassiz a commis une grave erreur en prétendant (Monogr. des Scutilles p. 9.) que l'espace sillonné qui borde l'ambulacre (la zone porifère) est composé de plaquettes indépendantes.

quoique les sutures soient en général peu distinctes. Le corps madréforme ne paraît plus être soudé à la plaque génitale paire antérieure de droite, comme dans les autres familles, mais forme un bouton indépendant autour duquel se rangent en cercle les cinq plaques ocellaires et les cinq plaques génitales, dont l'une (l'impaire) est souvent atrophiée.

La face inférieure n'est pas moins accidentée que le dessus et ses détails fournissent d'excellents caractères pour la délimitation des genres et même des groupes. Une particularité qui paraît être commune à tous les Clypéastroïdes, c'est la forme des plaques qui entourent le péristome. Au lieu d'être carrées ou pentagonales, elles sont cunéiformes, formant entre elles une rosette très élégante qu'on a désignée sous le nom de *rosette buccale*. (Tab. XXVIII. fig. 2.)

Enfin l'on remarque fréquemment sur le pourtour du péristome, à l'extrémité ou plutôt à l'origine des sillons ambulacraires, de petits renflements en forme de carènes faisant saillie dans l'ouverture buccale, et qui lorsqu'on les examine de près se présentent sous la forme de tubes avec une ou plusieurs ouvertures. Ces tubes qu'on suppose destinés à loger les branchies buccales ont reçu le nom de *tubes buccaux* (Tab. XXVIII. fig. 2.); ils n'existent cependant pas dans tous les Clypéastroïdes; ils manquent en particulier aux Echinocyames et surtout aux Clypeaster. (Tab. XXIX.)

Le périprocte ne présente rien de particulier, si ce n'est qu'il est en général très petit. Sa position est plus ou moins marginale. On ne connaît que quelques genres dans lesquels il soit plus rapproché du péristome que du bord.

Le test est garni de petites soies en général assez uniformes, jamais bien longues, quoique de forme variable, articulées sur des tubercules assez uniformes, mais qui, lorsqu'on les examine à la loupe sont distinctement mamelonnés et même perforés et crénelés. Les soies elles mêmes ne sont pas lisses lorsqu'on vient à les examiner à la loupe, mais plissées longitudinalement et hérissées de menues dentelures; celles de la face supérieure sont en général courtes et clavellées, celles de la face inférieure grêles et acciculaires. (Tab. XXVII. fig. 30.)

L'intérieur du test n'est pas moins caractérisé que la surface. Au lieu d'une cavité simple et unique, on y trouve des cloisons, des piliers, des épines, des processus divers qui sont autant de carac-

tères dont il importe de tenir compte dans la classification. Il n'y a que le genre *Fibularia* et peut être quelques autres petits genres dont la cavité soit simple.

L'appareil masticatoire mérite une attention toute particulière. Les mâchoires, de forme triangulaire, semblables à un V très ouvert (Tab. XXVIII. fig. 5.) sont placées horizontalement, au lieu de l'être verticalement comme chez les *Cidarides*. Chaque mâchoire se compose de deux pièces soudées par le milieu, auxquelles M. Desmoulin a donné le nom d'*osselets*. C'est dans une rainure correspondant à la soudure des deux osselets ou demi-mâchoires qui viennent s'insérer les dents, dont la position est tantôt horizontale, tantôt inclinée, tantôt verticale (chez les *Clypeaster*). Les cinq mâchoires sont réunies par des fibres musculaires qui en se contractant déterminent des mouvements de va-et-vient qui rapprochent les pointes des dents et leur permettent ainsi de saisir la proie et probablement aussi de la ronger. C'est, on le voit, un appareil bien moins compliqué que la lanterne d'Aristote des *Cidarides*. Outre les dix osselets et les cinq dents qui sont émaillées à leur extrémité, il existe encore, dans certaines espèces de *Clypeaster*, cinq petites pièces qui alternent avec les dents et que M. Desmoulin désigne sous le nom de *rotules* (1).

Comme chez les *Cidarides*, il existe des auricules destinées à servir d'appui aux mâchoires. Suivant les genres, ce sont de simples supports contre lesquels les mâchoires viennent s'appuyer; dans ce cas, ils sont au nombre de cinq; ou bien elles agissent comme des pivots correspondant à des fossettes de la face inférieure des mâchoires, et alors il y en a dix (deux pour chaque mâchoire).

Quant aux parties molles, nous n'avons pas à nous en occuper ici. Nous dirons seulement que l'intestin en quittant l'appareil masticatoire va se fixer dans un creux particulier de l'appareil apical, à la face interne du corps madréporiforme, que de là il se dirige en avant pour faire le tour du test, en passant deux fois sur le côté droit et une fois seulement sur le côté gauche. La cavité qui renferme l'intestin et qui a reçu le nom de *cavité intestinale* est toujours séparée de la *cavité buccale*, qui renferme l'appareil masticatoire, par une cloison tantôt membraneuse, tantôt calcaire, suivant les genres.

(1) Ch. Desmoulin. Etudes sur les Echinides p. 66.

Enfin les pétales ambulacraires sont garnis à l'intérieur d'un système particulier de petites lames spongieuses qui ont surtout été observées dans certaines Laganes. (Agass. Monographie des Scutelles Tab. XXV. fig. 5.) Ces lames qui communiquent avec les pores sont limitées à la partie pétaloïde, et comme elles n'existent pas chez les Echinides à ambulacres simples, l'on est autorisé à en conclure qu'elles remplissent des fonctions spéciales qui sont localisées dans les pétales.

Au point de vue géologique, la famille des Clypéastroïdes ne cède à aucune autre en intérêt réel. Si les familles des Galéridées et des Dysastéridées sont limitées aux formations secondaires, les Clypéastroïdes en revanche sont un type essentiellement moderne. Les plus anciens représentants de la famille ne remontent pas au-delà de la craie supérieure. Encore les quelques espèces qui s'y trouvent sont elles de taille très chétive, de même que celle des terrains éocènes. Ce n'est qu'à partir de l'époque myocène que la famille se développe largement, pour arriver à son entier épanouissement dans l'époque actuelle.

Ainsi délimitée, la famille des Clypéastroïdes peut se diviser en plusieurs groupes ayant chacun leur caractère et leur physionomie propres. Nous en distinguons trois qui sont :

1. *Le groupe ou la tribu des Laganes.* Ce sont des oursins plats, orbiculaires ou subpentagonaux. Les sillons ambulacraires de la face inférieure sont *droits et simples*. Les mâchoires sont appuyées contre les auricules.

2. *Le groupe ou la tribu des Scutelles* comprenant des espèces en général plates, souvent découpées et diversement perforées. Les sillons ambulacraires de la face inférieure sont *anastomosés*.

3. *Le groupe ou la tribu des Clypeaster*, comprenant les plus grandes espèces de la famille. Les pétales ambulacraires sont au maximum de leur développement. Les mâchoires, au lieu d'être appuyées contre les auricules, pivotent sur ces dernières.

NOTA. Ces groupes ont déjà été entrevus par M. Agassiz qui en traitant des Scutelles en exclut les Clypeaster. Il se demande même (Monogr. des Scutelles p. 5.) s'il ne conviendrait pas de faire aussi des Laganes un groupe à part intermédiaire entre les Scutelles et les Clypeaster?

TRIBU DES LAGANES.

Oursins de dimensions très variables, remarquables en général par l'étroitesse extrême de leurs aires interambulacraires, surtout à la face inférieure. Pétales lancéolés, généralement ouverts, quelques fois très imparfaitement limités. Sillons ambulacraires de la face inférieure non anastomosés. Péristome circulaire, entouré d'une rosette buccale et de cinq tubes (tubes buccaux) correspondant au milieu des ambulacres et venant aboutir au pourtour du péristome. Intérieur tantôt cloisonné, tantôt simplement caverneux. Machoires appuyées sur cinq auricules.

Cette tribu comprend les genres *Echinocyamus* van Phels, *Fibularia* Lam., *Runa* Agass., *Moulinsia* Agass., *Lenita* Desor, *Scutellina* Agass., *Sismondia* Desor, *Laganum* Klein, *Rumphia* Desor, *Arachnoides* Klein.

LXXXIV. GENRE. ECHINOCYAMUS van Phels. 1774.

Tab. XXVII fig. 6-10.

Petits oursins déprimés, généralement élargis et tronqués en arrière, à bord renflé, à test épais. Ambulacres très imparfaitement pétaloïdes, à pores non conjugués. Périprocte situé à la face inférieure, entre le péristome et le bord. Dix cloisons à l'intérieur correspondant aux aires interambulacraires. Machoires hautes. Quatre pores génitaux.

La plupart des espèces sont tertiaires. Deux seulement remontent jusqu'à la craie supérieure.

NOTA. Avant d'avoir étudié l'intérieur du test, il était naturel qu'on réunit en un seul genre tous ces petits oursins doués de machoires et dont l'anus est près de la bouche, sans égard à leur forme plus ou moins renflée. Aujourd'hui que nous en avons éliminé les espèces sans cloisons intérieures (*Fibularia*) comme aussi celles dont les cloisons sont hérissées de processus latéraux (*Sismondia*), notre genre *Echinocyamus* ne comprend plus que de petites espèces lenticulaires, n'excédant guère un centimètre de diamètre et se reconnaissant extérieurement à leurs ambulacres imparfaitement bornés, à pores non conjugués. Il arrive même quelques fois que les pétales sont tellement fondus dans l'épiderme du test, qu'on éprouve la plus grande peine à les distinguer. C'est sans doute pour avoir attaché une trop grande importance à ce détail, que M. E. Sismonda a été conduit à créer son genre *Anaster* qui n'est autre chose qu'un *Echinocyame* dont les ambulacres sont difficiles à découvrir.

Quant aux espèces, elles se ressemblent en général beaucoup, en sorte qu'elles sont d'un faible secours pour l'identification des terrains.

Echinocyamus pyriformis Agass. (Tab. XXVII. fig. 6-10.)

Agass. Scutelles p. 131. Tab. XXVII. fig. 19-24. — Syn. *Echinocyamus propinquus* Galeotti Mém. Acad. de Bruxelles Tom. 12. Tab. IV. Suppl. fig. 10. — Forbes Quat. Journ. 1852. pag. 341. Tab. XVIII. fig. 4. — Espèce allongée, sensiblement renflée, rétrécie en avant, de manière à paraître quelques fois triangulaire. Périprocte medio-marginal. Pétales très peu distincts.

S. 37. et S. 38. (Types de l'espèce.)

Calcaire grossier de la rive droite de la Garonne et de la Dordogne, Cannel, Montmirail, Bordeaux. Très abondant.

Sables tertiaires de Bruxelles.

NOTA. Entre cette espèce et l'*Echinocyamus angulosus* Leske des mers du Nord, la ressemblance est si grande qu'il est très difficile si non impossible de les distinguer.

inflatus Agass. Scutelles p. 137. — Syn. *Scutella inflata* Defr. Dict. Sc. nat. Tom. 48. p. 230. — *Fibularia Francii* Desmoul. Tabl. synonym. p. 244. — De plus petite taille que la précédente, ayant le périprocte plus marginal et subrostré.

Calcaire grossier de Grignon, Damery, Parnes (Oise).

Coll. Defrance, Graves, Mus. Avignon.

ovatus Agass. Scutelles p. 137. — Syn. *Echinoneus ovatus* Munst. in Goldf. p. 136. Tab. XLII. fig. 10. — Très petite espèce ovoïde ou circulaire, convexe en-dessus, plate en-dessous. Pétales composés d'un petit nombre de pores très apparents, non conjugués.

Tertiaire supérieur d'Astrupp près d'Osnabrück et de Wilhelmshöhe près Cassel.

Mus. Munich (Coll. Munster).

pusillus Fleming Bret. anim. p. 481. — Forbes Echinodermata of British Tertiaries p. 10. Tab. I. fig. 8-15. — Petite espèce très polymorphe, mais cependant toujours reconnaissable, d'après M. Forbes, à la position médio-marginale ou à peu près du périprocte et à ses tubercules proportionnellement gros et très apparens. Le bord est toujours plus ou moins épais et parfois renflé.

Du Crag rouge d'Alderton (Suffolk). Très abondant.

NOTA. M. Forbes envisage cette espèce, si fréquente dans le Crag rouge, comme identique avec l'espèce vivante de la mer du Nord. Il en distingue six formes dont il donne des figures, savoir la forme normale, ronde, déprimée, anguleuse, triangulaire et renflée.

Suffolciensis Agass. Scutelles p. 129. Tab. XXVII. fig. 9-13. — Forbes Echinodermata of British Tertiaries p. 11. Tab. I. fig. 16. — Diffère de la précédente par son bord moins renflé et son périprocte bien plus rapproché du bord.

Crag rouge de Walton.

Mus. de géologie pratique de Londres. Coll. Woodward.

NOTA. M. Forbes a distingué deux variétés de cette espèce, l'une largement subpentagonale, très déprimée, à bord aminci, l'autre ovoïde, plus renflée.

hispidulus Forbes Echinodermata of British Tertiaries pag. 11. Tab. I. fig. 14. — Très déprimée, à bord renflé. Tubercules très fins. Périprocte très petit, placé au tiers du bord.

Crag corallin de Ramsholt.

Mus. de géologie pratique de Londres.

oviformis Forbes Echinodermata of British Tertiaries p. 12. Tab. I. fig. 17. et 18. — Très petite espèce renflée, allongée, rétrécie en avant. Périprocte à peu près marginal, ce qui la distingue de tous ses congénères.

Crag corallin de Sutton (Norfolk).

Coll. Searles Wood.

Siculus Agass. Scutelles p. 133. Tab. XXVII. fig. 33-36. Très voisine de *E. pyriformis*, dont elle ne diffère que par son pourtour un peu plus ovoïde, la largeur étant à peu près la même à l'avant qu'à l'arrière. Pétales très peu distincts.

S. 36. (Type de l'espèce.)

Tertiaire supérieur de Sicile.

Coll. Michelin.

alpinus Agass. Scutelles p. 134. Tab. XXVII. fig. 41-43. — Syn. *Fibularia alpina* Agass. Echin. suiss. I. p. 74. Tab. XII. fig. 1-3. — Petite espèce à pourtour parfaitement ovoïde, régulièrement bombée, à périprocte à peu près marginal.

Terr. nummulitique (conglomérat fossilifère) du Burgenberg près Stanz (Canton d'Unterwald).

Mus. Berne, Mus. Bâle.

Studeri Agass. Catal. rais. p. 84. — Syn. *Fibularia Studeri* E. Sism. App. in Mem. Acad. di Torino Ser. II. Tom. IV. p. 690. — *Anaster Studeri* E. Sism. Ech. foss. del Piem., in Mem. Acad. di Torino Ser. II. Tom. IV. p. 44. Tab. II. fig. 8. et 9. — Petite espèce plate et étroite en avant, allongée mais non tronquée en arrière. Périprocte au premier tiers du bord. Pétales à peine reconnaissables.

Tertiaire moyen de la colline de Turin.

Mus. Turin. Coll. Michelotti.

subcaudatus Agass. Catal. rais. p. 84. — Syn. *Fibularia subcaudata* Desmoul. Tabl. synon. p. 244. — d'Archiac Mém. Soc. géol. de France 2e. Sér. Vol. III. p. 422. Tab. X. fig. 17. — Espèce aplatie, élargie d'avant en arrière, mais surtout remarquable en ce que le côté postérieur est acuminé. Périprocte au premier tiers du bord.

Calcaire grossier de St. Palais.

Mus. Avignon, Coll. d'Archiac.

affinis Desor Syn. *Fibularia affinis* Desmoul. Tabl. synon. p. 244. — D'après M. Desmoulins, cette petite espèce est bien distincte par la position de son anus et par la régularité du dessin de ses ambulacres.

Calcaire grossier de Blaye.

Coll. Desmoulins.

Altavillensis Agass. Scutelles p. 132. Tab. XXVII. fig. 25-28. — Syn. *Scutella altavillensis* Defr. Dict. Sc. nat. Tom. XLVIII. p. 231. — *Echinocyamus obtusus* Agass. Scutelles p. 132. Tab. XXVII. fig. 29-32. — *Echinocyamus ambiguus* Agass. Scutelles p. 135. Tab. XXVII. fig. 44-47. — *Scutella ambigua* Encycl. meth. Tab. CLIII. fig. 4. Expl. — De forme ovoïde, aplatie en-dessus, plus épaisse en avant qu'en arrière. Pétales ambulacraires plus ou moins arrondis, parfois un peu renflés, à pores nombreux, toujours visibles, non conjugués. Périprocte médio-marginal.

X. 67.

Calcaire grossier de Hauteville. Très abondant.

Coll. Desmoulins, Michelin, Mus. Neuchâtel.

scutatus Desor. — Syn. *Echinoneus scutatus* Munst. in Goldf. p. 136. Tab. XLII. fig. 11. — Espèce voisine de l'*Echinocyamus altavillensis*, tronquée en arrière, mais un peu plus renflée, concave en-dessous. Pétales apparents, composés de pores nombreux et rapprochés, mais non conjugués.

Tertiaire supérieur de Bünde en Westphalie.

Mus. Munich. (Coll. Munster).

Placenta Agass. Scutelles p. 127. — Syn. *Echinoneus Placenta* Golf. Tab. XLII. fig. 12. — Espèce très anguleuse, fortement tronquée en arrière, aplatie en-dessus. Pétales courts, composés de pores nombreux et très petits; ceux de la rangée externe commencent à s'allonger.

Craie supérieure (Danien) de la montagne de St. Pierre de Maestricht.

Mus. Munich. (Coll. Munster).

LXXXV. GENRE. FIBULARIA. Lam. 1816.

Tab. XXVII. fig. 4. et 5.

Petits oursins renflés, ovoïdes ou plus ou moins sphériques. Ambulacres très imparfaitement pétaloïdes, à pores conjugués. Péristome central. Périprocte à la face inférieure, plus près du péristome que du bord. Point de cloisons intérieures. Machoires très hautes.

NOTA. En ne considérant que la forme extérieure, on pourrait définir les Fibulaires «des Echinocyames renflés.» Mais quand on vient à les analyser de plus près, on trouve qu'ils en diffèrent pas un caractère très important, l'absence de cloisons à l'intérieur. Cette absence est d'autant plus surprenante qu'étant plus renflés, on devrait supposer qu'ils ont plus besoin de supports intérieurs. C'est pour n'avoir par tenu compte de cette particularité de structure que Lamarck a confondu les deux types dans son genre Fibularia, tant comme avant

lui Van Phelsum les avait confondus dans son genre *Echinocyamus*. M. Agassiz commet une erreur plus grave en proposant d'associer les Fibulaires aux Galéridées. (Monogr. des Scutelles p. 5.) À supposer qu'on puisse se méprendre sur la nature des ambulacres, on ne saurait persister dans cette opinion après avoir vu l'intérieur et constaté la présence d'auricules et de machoires du type de celles des *Echinocyames*. Goldfuss mentionne cinq pores génitaux, mais la manière dont il les dessine me laisse des doutes sur la réalité du cinquième pore.

Fibularia subglobosa Desor. (Tab. XXVII. fig. 4. et 5.)

Desor Catal. rais. p. 84. — Bronn Lethaea II. p. 189. Tab. XXIX. fig. 21. — Syn. *Echinoneus subglobosus* Goldf. 135. Tab. XLII. fig. 9. — Petite espèce subshpérique, renflée en-dessus et en-dessous, rétrécie en avant. Pétales ambulacraires imparfaitement limités, à pores peu nombreux, non conjugués.

Craie supérieure (Danien) de la montagne de St. Pierre près de Maestricht d'après Goldfuss.

Mus. Bonn.

NOTA. Nous convenons volontiers que la présence d'une espèce de Fibulaire dans la craie de Maestricht a quelque chose d'insolite, surtout si l'on considère qu'il n'a pas encore été signalé de Fibulaire tertiaire. Cependant Goldfuss est très positif dans son affirmation relativement à ce gisement. Ces oursins se trouvent, suivant lui, parfaitement conservés dans la montagne de Pierre, et même vides.

LXXXVI. GENRE. RUNA. Agass. 1841.

Tab. XXVII. fig. 17. et 19.

Très petits oursins, à ambulacres imparfaitement pétaloïdes, à pores non conjugués. Quatre pores génitaux. Des entailles distinctes sur le pourtour, au moyen desquelles les aires ambulacraires sont nettement séparées des aires interambulacraires. Ces dernières sont très étroites, ne mesurant guère que le tiers de la largeur des aires ambulacraires. Périprocte médio-marginal.

On n'en connaît que deux espèces, toutes deux des terrains tertiaires.

NOTA. N'ayant pas eu l'occasion d'examiner l'intérieur du test et de m'assurer s'il est garni de cloisons ou non, je ne saurais dire si ce curieux type se rapproche des *Lenita* ou s'il est plus voisin des *Echinocyames*. Ce qui me paraît hors de doute, c'est qu'il appartient au groupe des vrais Clypeastroïdes, ainsi qu'en font foi ses aires interambulacraires très étroites, l'absence de sillons anastomosés et surtout ses pétales très imparfaits, qui n'existent à notre connaissance que dans le groupe des *Laganes*. M. Agassiz en le rangeant à côté des *Rotules* et des *Echinodiscus* n'a eu égard qu'aux entailles du bord. Or il est à remarquer que ces entailles correspondent uniquement aux sutures entre les aires ambulacraires et les aires interambulacraires, ce qui n'est pas le cas des vaucoles des *Scutelles*.

Runa Comptoni Agass. (Tab. XXVII. fig. 17-19.)

Agass. Scutelles p. 32. Tab. II. fig. 11-19. — Petite espèce régulièrement voutée, à test très mince et frêle, un peu plus long que large, mesurant moins d'un cen-

timètre dans son plus grand diamètre. Bord renflé. Périprocte un peu plus près du bord que du péristome.

Tertiaire supérieur.

Coll. Marquis de Northampton.

NOTA. C'est sans doute par l'effet de la décortication que les sutures des plaques sont aussi distinctes dans l'échantillon figuré.

decemfissa Agass. Scutelles p. 33. — Syn. *Scutella decemfissa* Desmoul. Tabl. synonym. p. 232. — Petite espèce à peu près microscopique, (puisqu'elle mesure moins d'une ligne de long) plus allongée que la précédente. Le périprocte est plus près du péristome.

Tertiaire inférieur de Terre-Nègre près Bordeaux.

Coll. Jouannet.

LXXXVII. GENRE. MOULINSIA. Agass. 1841.

Tab. XXVII. fig. 14-16.

Très petits oursins ovoïdes, à pourtour festonné. Pétales ambulacraires ouverts, à pores non conjugués. Péristome central. Périprocte au milieu de l'espace entre le péristome et le bord. Test mince, garni de tubercules proportionnellement très gros.

Une seule espèce, *Moulinsia cassidulina* Agass., des côtes de la Martinique.

NOTA. Pour bien apprécier la position de ce curieux genre, il importerait d'en connaître la structure intérieure. Ses pétales ambulacraires ouverts, à pores non conjugués semblent le rapprocher des Echinocyames et des Scutellines. D'un autre côté, les aires interambulacraires ne sont pas réduites à des bandes aussi étroites et les tubercules ont une structure particulière. Néanmoins s'il était démontré que l'intérieur est cloisonné, ce serait bien incontestablement dans le voisinage des Echinocyames qu'il faudrait lui assigner sa place, en dépit des différences extérieures.

LXXXVIII. GENRE. LENITA. Desor 1847.

Tab. XXVII. fig. 20-21.

Très petits oursins allongés, déprimés. Pétales ouverts, à peine conjugués. Quatre pores génitaux. Périprocte supra-marginal. Une large zone lisse, flanquée de gros tubercules sur les côtés occupe le milieu de la face inférieure. Péristome circulaire. Point de cloisons à l'intérieur.

Une seule espèce du terrain tertiaire.

NOTA. L'aspect particulier de la face inférieure avec sa zone lisse au milieu suffit pour faire distinguer cet oursin de tous les autres Clypeastroïdes. Sa ressemblance avec les Scutellines et les Echinocyames n'est qu'apparente; en effet

ceux-ci, comme nous le verrons plus bas, ont l'intérieur garni de cloisons rayonnantes, tandis que le genre *Lenita* en est dépourvu; sous ce rapport il est plus voisin des Fibulaires, dont la physionomie est cependant bien différente.

Lenita patellaris Desor. (Tab. XXVII. 20. et 21.)

Desor Catal. rais. p. 84. — Syn. *Echinus patellaris* L. Gm. p. 3201. — *Echinites patellaris* Leske p. 256. Tab. XLIX. fig. 10. et 11. — *Nucleolites patellaris* Goldf. p. 130. Tab. XLIII. fig. 5. — *Cassidulus complanatus* Lam. III. No. 4. — *Cassidulus lenticulatus* DeFr. Dict. Sc. nat. Tom VII. p. 226. — *Lenita patelloïdes* Forbes Quat. Journ. 1852 p. 342. Tab. XVIII. Fig. 6. — Très petit oursin, très frêle, n'excédant guère un centimètre de longueur, très plat, quoique légèrement vouté en-dessus.

Calcaire grossier de Grignon, Meudon, Fontenay, Parnes, Ecos (Eure), St. Gilles près Bruxelles. Très abondant.

LXXXIX. SCUTELLINA. Agass. 1841.

Tab. XXVII. fig. 22-25 et 11-13.

Petits oursins très plats, circulaires ou elliptiques. Pétales ambulacraires convergents à leur extrémité, mais non fermés, à pores non conjugués. Péristome circulaire. Périprocte marginal. Quatre pores génitaux. Aires interambulacraires très étroites, surtout à la face inférieure. Des cloisons rayonnantes à l'intérieur, mais ne s'élevant pas jusqu'au plancher supérieur. Machoires grêles mais très allongées.

Toutes les espèces proviennent des terrains tertiaires inférieurs.

NOTA. D'après la diagnose ci-dessus, et malgré leur forme très aplatie, les Scutellines ont la plus grande analogie de structure avec les Echinocymes, dont elles diffèrent cependant par la position du périprocte qui est marginale. On en distingue deux types, l'un circulaire ou régulièrement elliptique avec le périprocte marginal (*S. nummularia*, *Placentula* etc.) et l'autre rétréci en avant avec le périprocte supra-marginal (*S. Hayesiana*).

Scutellina nummularia Agass. (Tab. XXVII. fig. 22-25.)

Agass. Scutelles p. 99. Tab. XXI. fig. 8-14. — Syn. *Scutella nummularia* DeFr. Dict. Sc. nat. Tom XLVIII. p. 231. — *Scutellina lenticularis* Agass. Scutelles p. 101. Tab. XXI. fig. 20-23. — Petit oursin très plat, circulaire ou elliptique. Pétales arrondis, mais cependant ouverts. Périprocte logé dans une petite échancrure du bord. Face inférieure plus ou moins ondulée, résultant de sillons très évasés au milieu des aires ambulacraires. Cloisons intérieures équidistantes.

Variété circulaire fig. 25. (X. 79.)

Variété elliptique fig. 22-24. (*Scutellina lenticularis* Agass.)

Calcaire grossier de Grignon, Houdan, Meudon, Blaye, Ile de Noirmoutiers et de Boin, Fécamp, Maulette près Dreux, Antibes (Var). Abondant.

Mus. Paris, Coll. Michelin, Mus Neuchâtel.

NOTA. Il n'est pas rare de rencontrer des exemplaires à quatre ambulacres. Dans ce cas c'est toujours l'ambulacre antérieur impair plus deux demi aires interambulacraire qui manquent.

elliptica Agass. Catal. rais. p. 82. — Syn. *Scutella elliptica* Desmoul. Tabl. synon. pag. 236. — *Scutellina obovata* Agass. Scutelles pag. 103. Tab. XXI. fig. 24-28. — ? *Scutella inflata* Deffr. Dict. Sc. nat. Vol. XLVIII. p. 230. — Plus petite que la précédente, de forme ovoïde, mais proportionnellement plus renflée et à bord plus épais.

Calcaire grossier de Grignon. Abondant.

Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Je n'ai pas pu m'assurer d'une manière positive si c'est bien là le *Scutella inflata* de Deffrance; c'est ce qui m'a engagé à conserver le nom de M. Desmoulin, bien qu'il soit plus récent.

Placentula Merian Catal. du Mus. de Bâle. — Agass. Scutelles pag. 102. Tab. XXI. fig. 1-7. — Syn. *Scutellina rotunda* Galeotti Mém. Acad. de Bruxelles Tom. 12. Tab. IV. Suppl. fig. 4. — Forbes Quat. Journ. 1852. pag. 342. Tab. XVIII. fig. 5. — Très petit oursin, le plus petit du genre, ovoïde et très aplati. Périprocte marginal, mais de manière à être visible d'en haut.

Tertiaire inférieur de Chaumont.

Sables tertiaires de Bruxelles.

Mus. Bâle.

fibularoïdes Syn. *Cassidulus fibularoïdes* Desmoul. Tabl. synon. p. 246. — D'après M. Desmoulin, cette espèce ressemble extrêmement au *S. elliptica*; mais elle a l'anus au-dessus du bord.

Calcaire grossier de Paris.

Coll. Desmoulin.

Hayesianus Agass. Catal. rais. p. 82. — Syn. *Cassidulus Hayesianus* Desmoul. Tabl. synon. p. 246. — *Scutellina supera* Agass. Scutelles p. 103. Tab. XXI. fig. 15-19. — ? *Cassidulus unguis* Deffr. Dict. Sc. nat. Vol. VII. p. 227. — Espèce allongée, aisément reconnaissable à son périprocte supra-marginal, étroite en avant, élargie en arrière. Face inférieure concave.

T. 24.

Calcaire grossier de Grignon, Four, Fontenay. Rare.

Coll. Desmoulin, Michelin, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Cette espèce est bien plus rare que le *Lenita patellaris* avec lequel on l'a confondue à plusieurs reprises, et qui se trouve dans les mêmes terrains.

Porpita Syn. *Scutella Porpita* Encycl. méth. Tab. CLII. fig. 3. et 4. — *Echinarachnius Porpita* Agass. Catal. rais. p. 76. — *Cassidulus Porpita* Desmoul. Tabl. synon. p. 246. — Espèce très plate, légèrement rétrécie en avant, élargie en arrière. Périprocte supra-marginal. Pétales ambulacraires ouverts, à pores non conjugués.

Y. 6.

Tertiaire inférieur de Terre-Nègre près Bordeaux.

Coll. Desmoulin.

NOTA. C'est sur la foi de M. Desmoulin que nous rapportons cette espèce de Terre-Nègre au *Scutella Porpita* de l'Encyclopédie méthodique. La figure de ce recueil est trop défectueuse pour être d'aucun secours.

x m. Cat. Raisonnee p. 82, no T. 24 is
Scutellina complanata -

XC. GENRE. SISMONDIA. Desor. (nov. Gen.)

Oursins de moyenne et petite taille, de forme ovoïde ou subpentagonale, aplatis, à bord renflé. Périprocte à la face inférieure, en général medio-marginal. Pétales très longs, ouverts à leur extrémité, se prolongeant ordinairement jusqu'au bord, à pores distinctement conjugués. Quatre pores génitaux. Péristome plus ou moins enfoncé, sans étoile péristomale apparente ni tubes buccaux. De fortes cloisons intérieures hérissées de processus.

Toutes les espèces connues proviennent des terrains tertiaires inférieurs.

NOTA. Les espèces de ce genre ont été confondues jusqu'ici avec les Echinocyames. Elles en diffèrent cependant par plusieurs caractères qui m'ont paru assez importants pour justifier l'établissement d'un genre nouveau, que je dédie à M. Sismonda, le savant paléontologiste de Turin. Ces caractères résident d'une part dans les pétales ambulacraires qui ont les pores conjugués, et d'autre part dans la structure compliquée des cloisons intérieures, dont les processus ajoutent encore à la solidité du test. D'un autre côté, sa ressemblance avec les Laganum n'est qu'apparente et superficielle, car ces derniers en diffèrent extérieurement par une étoile péristomale distincte et intérieurement par l'absence de cloisons.

Sismondia occitana Desor Syn. *Echinocyamus occitanus* Agass. Scut. p. 136. Tab. XXVII. fig. 48-58. — Bronn Lethaea III. p. 330. Tab. XXVI. fig. 10. — *Scutella occitana* Defr. Dict. Sc. nat. Tom. XLVIII. p. 231. — De forme subpentagonale ou irrégulièrement ovoïde, plate en-dessus, à bord renflé. Pétales très longs, atteignant à peu près le bord, sans se fermer. Face inférieure légèrement concave. Périprocte medio-marginal. Les cloisons intérieures n'atteignent pas le plancher supérieur; par contre elles sont munies de processus nombreux.

P. 45. R. 8.

Calcaire grossier de Pouillac et de St. Estèphe. Abondant.

Mus. Paris, Coll. Desmoulin, d'Orbigny, Michelin, Mus. Bâle, Mus. Neuchâtel.

NOTA. C'est par erreur que M. Agassiz cite cette espèce dans la craie supérieure; elle est au contraire caractéristique du terrain tertiaire inférieur.

planulata Desor Syn. *Echinocyamus planulatus* d'Arch. Mém. Soc. géol. de France 2^{de} sér. Vol. III. p. 422. Tab. X. fig. 16. — Petite espèce ovoïde, plus plate que le *S. occitana*. Pétales proportionnellement courts et très ouverts. Périprocte près du bord postérieur.

Terrain nummulitique de Biarritz.

Coll. d'Archiac.

NOTA. C'est sans doute par une erreur du dessinateur que dans la figure de M. d'Archiac les pétales sont représentés comme fermés.

Annonii Desor Syn. *Echinocyamus Annonii* Merian Catal. du Mus. de Bâle. — Agass. Scutelles p. 134. Tab. XXVII. fig. 37-40. — Knorr II, 2. p. 180. Tab. E, II. fig. 8. — Petite espèce plate, essentiellement circulaire. Pétales saillants, jarges, avec une tendance marquée à s'arrondir. Périprocte médio-marginal.

Terrain nummulitique de Vérone.

Mus. Bâle.

maxima Desor Syn. *Echinocyamus maximus* Desor Catal. rais. p. 83. — Espèce de très grande taille, à bord très renflé, à la manière de certains Clypeaster, mais en différant par ses pétales ambulacraires ouverts.

V. 28. (Type de l'espèce.)

Terrain tertiaire?

Coll. Brongniart

NOTA. Il ne m'a pas été possible de m'assurer du gisement exact de cette espèce; mais d'après l'aspect de la roche, ce doit être un fossile tertiaire.

profunda Syn. *Lagana profunda* Agas. Catal. syst. p. 6. — *Echinocyamus profundus* Agass. Catal. rais. p. 83. — Très grande espèce, ovoïde, élargie en arrière, à bord épais, à sommet sensiblement élevé. Ambulacres longs. Face inférieure concave, rappelant à certains égards les vrais Clypeaster.

P. 25. (Type de l'espèce.)

Terr. tertiaire (Localité inconnue).

Mus. Neuchâtel.

NOTA. Il me reste des doutes sur la véritable position de cette espèce, qui n'est connue que par un échantillon assez imparfait. Si je l'ai rangée parmi les *Sismondia* malgré la concavité de la face inférieure c'est à cause des pétales qui sont beaucoup plus droits et plus longs que chez les vrais Clypeaster.

marginalis (Tab. XXVII. fig. 26-28.)

Syn. *Scutella marginalis* var. *A. angulata* Desmoul. Tabl. synonym. p. 234. — *Laganum marginale* Agass. Catal. rais. p. 75. — *Laganum reflexum* Agass. Scutelles p. 113. Tab. XXVI. fig. 1-3. —

Petite variété: *Laganum tenuissimum* Agass. Scutelles pag 113. Tab. XXVI. fig. 4-6. — *Scutella polygona* Desmoul. Tabl. synonym. p. 234. — De forme ovoïde, remarquable par sa minceur ainsi que par le renflement extraordinaire du bord, notamment du bord antérieur. Pétales très alongés, atteignant presque le bord, très ouverts à leur extrémité. Face inférieure plate. Périprocte situé au premier quart du bord.

V. 9. (Type de l'espèce.) M. 40. Petite variété.

Calcaire grossier de Noirmont, Plossac près Blaye.

Coll. Desmoulins, Mus. Neuchâtel, Mus. Paris, Coll. Michelin.

NOTA. N'ayant pas eu l'occasion d'examiner l'intérieur de cette espèce, il me reste quelques doutes sur sa position générique. La longueur des pétales ambulacraires semble cependant militer en faveur des *Sismondia* de préférence aux *Laganes*, parmi lesquelles on l'a rangée jusqu'ici. Il paraîtrait aussi qu'il n'y a que quatre pores génitaux.

incisa Syn. *Echinorachnius incisus* Agass. Scutelles p. 93. Tab. XXI. fig. 29-31. *Scutella incisa* Defr. Dict. Sc. nat. Tom. XLVIII. p. 231. — Espèce circulaire à sommet subconique. Pétales courts, ouverts. Périprocte petit, infra-marginal.

V. 14. *mc2*

Calcaire grossier de Hauteville.

Mus. Paris, Coll. DeFrance, Michelin.

NOTA. Par sa physionomie générale, cette espèce a beaucoup de ressemblance avec les *Echinorachnius*, mais il lui manque les sillons ambulacraires anastomosés, ce qui m'engage à la reporter dans le genre *Sismondia*.

crustuloïdes Desor Syn. *Scutella crustuloïdes* Morton Synopsis p. 77. Tab. XV. fig. 10. — Espèce voisine du *S. occitana*.

Eocène de Santee (Caroline du Sud).

Leyelli Desor Syn. *Scutella Leyelli* Conrad in Morton Synopsis Tab. X. fig. 8. — Autre espèce à peu près de même taille que la précédente.

Eocène de Santee (Caroline du Sud).

NOTA. Il me reste quelques doutes sur la position générique de cette espèce. N'ayant pas l'ouvrage de Morton à ma disposition, je ne saurais en donner une diagnose suffisante.

costulata Desor Syn. *Echinocyamus costulatus* Desor Catal. rais. p. 84. — Oursin ovoïde, convexe en-dessus, concave en-dessous. Pétales ouverts, renflés en forme de petites côtes. Pores distinctement conjugués. Sommet central. Péristome de même. Périprocte mi-marginal. Tubercules peu serrés.

V. 23. (Type de l'espèce.)

Terrain tertiaire?

Coll. Michelin.

NOTA. Au premier abord, cette espèce ressemble beaucoup à certaines petites espèces de *Clypeaster*, tels que le *C. parvus* Duchas., mais ses pétales ouverts, d'accord avec son périprocte mi-marginal suffisent pour établir ses véritables affinités. Le gisement exact n'en est pas connu, mais elle a tout l'air d'être une espèce tertiaire.

XCI. GENRE LAGANUM. Klein. 1734 (Desor).

Tab. XXVII. fig. 26-30.

Oursins de grande et moyenne taille, déprimés, ovoïdes ou sub-pentagonaux, à bord ordinairement renflé. Pétales lancéolés, avec une tendance à se fermer longs, sans cependant atteindre le bord. Pores distinctement conjugués. Aires interambulacraires très étroites surtout à la face inférieure, n'égalant pas la moitié de la largeur des aires ambulacraires. Une étoile péristomale distincte avec cinq tubes buccaux. Point de cloisons calcaires à l'intérieur. Appareil masticatoire robuste. Cinq auricules.

Des terrains tertiaires et surtout de l'époque actuelle.

NOTA. Le genre *Laganum* tel qu'il est ici circonscrit ne comprend qu'une partie des Laganes de Klein, de Blainville et Agassiz. Prenant pour type le *Laganum Bonani* que Klein paraît avoir eu en vue en créant le genre, nous l'avons restreint aux espèces qui, comme celles-ci, ont le bord renflé et les pétales ambulacraires plus ou moins arqués. Nous en avons par conséquent éliminé les grandes espèces à bord aminci et à périprocte plus ou moins marginal dont nous avons fait le genre *Rumphia*. Mais même dans ces limites le genre *Laganum* n'est pas aussi homogène qu'on pourrait le désirer. Nous nous trouvons ici en présence d'une difficulté qui n'existe à notre connaissance dans aucun autre genre, à savoir le nombre variable des pores génitaux. Dans un certain nombre d'espèces (*L. Bonani*, *scutiforme*, *ellipticum* etc.), ils sont au nombre de cinq; chez d'autres au contraire on n'en compte que quatre. Mais comme sous tous les autres rapports la ressemblance est très grande, nous n'avons pas cru pouvoir séparer les deux types. Quant au genre *Sismondia*, qui a à peu près la même physiologie, il en diffère à l'intérieur par ses cloisons et extérieurement par ses pétales ambulacraires plus longs, qui touchent à peu près le bord.

Laganum orbiculare Agass. Scutelles p. 121. Tab. XXII. fig. 16-20. — Herklots Foss. de Java, Echinod. p. 4. Tab. II. fig. 3. — Syn. *Echinodiscus orbicularis* Leske p. 208. Tab. XLV. fig. 6. et 7. — *Laganum marginale* Agass. Scutelles p. 121. Tab. XXII. fig. 11-15. — Petite espèce de forme subcirculaire, légèrement rostrée en avant. Pétales non entièrement fermés, s'étendant jusqu'au bourrelet. Périprocte au tiers antérieur. Quatre pores génitaux.

V. 4.

Des côtes de Java.

Fossile, de la partie intérieure de Tjidamar (Java). Abondant.

Mus. Britannique, Mus. Leyde, Coll. Desmoulins, Michelin, Mus. Neuchâtel.

Var. *Laganum rotundum* Herklots. Foss. de Java. Echinod. p. 7. Tab. 1. fig. 8. De la partie intérieure de Tjidamar (Java).

Mus. Leyde.

angulosum Herklots Foss. de Java. Echinod. p. 8. Tab. II. fig. 4. — Petite espèce à pourtour décagonal, voisine de la précédente, mais à sommet plus haut et à bord moins renflé. Quatre pores génitaux grands et rapprochés.

Terrain tertiaire récent de la partie inférieure de Tjidamar (Java).

tenuatum Herklots Foss. de Java Echinod. p. 9. Tab. I. fig. 7. — Espèce de moyenne taille, décagonale, à bords très minces, presque sans renflement. Pétales moins effilés que dans les espèces précédentes et presque fermés. Périprocte au premier tiers du bord.

Terrain tertiaire de Java (Contrées orientales de Djampang Koelon).

Mus. Leyde.

ellipticum Agass. Scutelles p. 111. Tab. XXIII. fig. 13-15. — Syn. *Laganum attenuatum* Agass. Catal. rais. p. 74. Petite espèce elliptique, déprimée, à bord très renflé, de manière qu'il en résulte une forte dépression entre le bord et le sommet. Pores génitaux très petits, au nombre de cinq. Périprocte à peu près au premier tiers du bord postérieur.

Espèce récente, fréquemment à l'état de pétrification.

Mer Rouge, Ile Karrak (Goldf. Perse). Abondant.

Mus. Paris (Galerie géologique), Coll. Stokes.

scutiforme Syn. *Clypeaster scutiformis* Lam. III. No. 4. — *Scutella clypeastriformis* Blainv. Dict. Sc. nat. Tom. XLVIII. p. 228. — *Laganum depressum* Lesson Voy. de l'Uranie. — Agass. Scutelles pag. 110. Tab. XXIII. fig. 1-7. — Encycl. méthod. Tab. CXLVII. fig. 3. et 4. — De forme pentagonale, plus large en avant qu'en arrière, aplatie, à bord légèrement renflé. Pétales lancéolés, pointus, sans être complètement fermés. Sillons ambulacraires de la face inférieure distincts, se prolongeant à peu près jusqu'au bord. Périprocte au premier tiers du bord.

De l'île de Bourou (Lesson et Garnot), de l'Océan Indien, du Golfe Persique, du Golfe Arabe, fréquemment à l'état de pétrification.

Mus. Paris, Mus. Francfort, Coll. Desmoulin.

NOTA. Par sa forme pentagonale et élargie en avant, cette espèce rappelle certains *Clypeaster*, avec lesquels elle a été fréquemment confondue. Cependant ses ambulacres lancéolés et les sillons de sa face inférieure suffisent pour la faire reconnaître.

XCII. GENRE. RUMPHIA. Desor nov. Gen.

Grands oursins plats, plus ou moins renflés au sommet, amincis vers le bord. Quatre pores génitaux. Pétales allongés, effilés, jamais fermés. Zones porifères sensiblement plus étroites que la zone interporifère. Face inférieure plate. Péristome petit, à fleur de test, entouré d'une étoile péristomale distincte et de cinq tubes buccaux. Périprocte rapproché du bord. Point de cloisons à l'intérieur. Cinq auricules au lieu de dix, comme chez les *Clypeastes*.

Toutes les espèces sont de l'époque actuelle et des terrains les plus récents.

NOTA. Le genre dont il est ici question est plus facile à reconnaître qu'à bien définir. Il diffère des *Laganum* proprement dits par sa grande taille d'abord, par son bord régulièrement aminci, par ses ambulacres plus effilés, et par son périprocte rapproché du bord postérieur. D'un autre côté, l'absence de sillons anastomosés suffit pour le distinguer des *Scutelles*; et quant aux *Clypeaster*, avec lesquels on le confond quelques fois, il en est suffisamment distinct par sa face inférieure plate, son péristome à fleur de test, son étoile péristomale et ses pétales ambulacraires effilés, sans compter les caractères tirés de la structure des mâchoires.

Nous envisageons comme type de ce genre le *R. rostrata*. (*Laganum rostratum* Agass.) Peut-être conviendrait-il de faire également du *Laganum Peronii* le type d'un nouveau genre. C'est une question sur laquelle nous reviendrons en traitant des oursins vivants.

Rumphia decagona Desor Syn. *Scutella decagona* Herklots Foss. de Java Echin. p. 9. Tab. I. fig. 6. — Petite espèce aussi large que longue, à pour-

tour décagonal, chaque angle correspondant à une sorte de carène obtuse de la face supérieure. Sommet assez saillant. Ambulacres effilés.

Terrain tertiaire récent de Java (partie sud-ouest du plateau de Bandong).

Mus. Leyde.

NOTA Le renflement du sommet, d'accord avec l'étroitesse des pétales me fait croire que cette espèce est plutôt une *Rumphia* qu'une *Scutelle*. Pour en être sur il faudrait connaître la face inférieure.

XCI. GENRE. ARACHNOIDES. Klein 1734.

Grands oursins très plats, à test très mince. Pétales amples, largement ouverts, garnis de tubercules régulièrement alignés, tandis qu'ils sont sporadiques sur les aires interambulacraires. Cinq pores génitaux. Péripacte supra-marginal. Face inférieure plate. Péripacte circulaire. Cinq sillons ambulacraires très accusés, droits, non ramifiés, s'étendant jusqu'au bord. Machoires très grêles, s'appuyant chacune contre une auricule.

Une seule espèce, l'*Arachnoïdes Placenta* Agass. de l'Océan austral.

TRIBU DES SCUTELLIDES.

Oursins de forme essentiellement circulaire, souvent entaillés et perforés. Sillons ambulacraires de la face inférieure toujours anastomosés, les branches externes envahissant les aires interambulacraires.

Ce groupe qui atteint son plus grand développement dans l'époque actuelle ne remonte pas au-delà des terrains tertiaires moyens. Il comprend les genres *Echinarachnius* van Phels., *Mortonia* Desor., *Scutella* Lam., *Dendraster* Agass., *Monophora* Desor., *Amphiope* Agass., *Lobophora* Agass., *Mellita* Klein, *Encope* Agass., *Rotula* Klein et *Echinodiscus* Breyn.

XCIV. GENRE — ECHINARACHNIUS. Van Phels. 1774.

Grands oursins circulaires en forme de disques très réguliers. Pétales largement ouverts. Quatre pores génitaux. Péripacte très petit, marginal ou infra-marginal. Sillons ambulacraires de la face inférieure anastomosés une seule fois vers le bord. Rosette buccale composée de dix plaques.

Des terrains tertiaires et de l'époque actuelle. Les espèces connues appartiennent au continent américain.

NOTA. C'est de tous les Clypeastroïdes et de tous les oursins en général celui qui représente le disque le plus parfait. Ses sillons ambulacraires d'abord simples et anastomosés uniquement vers le bord le rattachent en quelque sorte aux Laganes. Type du genre est l'*Echinarachnius Parma*. Gray.

Echinarachnius Juliensis Desor Bull. Soc. géol. de France 2de sér. Tom. IV. pag. 287. — De forme discoïde, plate comme l'*E. Parma*, mais le périprocte, au lieu d'être marginal, est sensiblement infra-marginal.

T. 94. (Type de l'espèce.) *Am. Z. 1874*
Grès tertiaire du Port-St-Julien (Patagonie).

Coll. Darwin.

XCV. GENRE. — MORTONIA. Desor. nov. gen.

Oursins de taille moyenne, de forme parfaitement circulaire. Bord renflé avec une dépression correspondante. Pétales allongés, ouverts. Cinq pores génitaux. Sillons ambulacraires de la face inférieure anastomosés deux fois. Périprocte situé au milieu de l'espace entre le péristome et le bord.

Une seule espèce du terrain tertiaire d'Amérique.

NOTA. On voit par la diagnose ci-dessus que ce type est intermédiaire et forme comme le passage entre plusieurs genres. Il tient aux *Echinarachnius* par sa forme circulaire, aux *Laganes* par son bord renflé et ses cinq pores génitaux, aux *Scutelles* par les sillons anastomosés de sa face inférieure. Il convient dès lors d'en faire un genre nouveau que nous dédions à la mémoire de M. Morton, le célèbre naturaliste de Philadelphie qui l'a décrite le premier.

Mortonia Rogersi Syn. *Scutella Rogersi* Morton Synopsis. — Agass. Scutelles p. 85. Tab. XIXa. fig. 1-4. — *Lagana Rogersi* Agass. Catal. syst. p. 6. — Oursins parfaitement circulaires. Pétales longs, ouverts en dehors. Zones porifères plus larges que l'espace interporifère. Cinq tubes buccaux venant s'ouvrir sur le pourtour du péristome.

Q. 81.

Terrain tertiaire de Monroe (Alabama).

NOTA. C'est par erreur que M. Agassiz a cité cette espèce dans la craie des Etats-Unis.

XCVI. GENRE — SCUTELLA. Lam. 1816.

Tab. XXVIII.

Grands oursins plats, en général un peu plus larges que longs, subrostrés en arrière, par suite de deux échancrures dans le bord qui correspondent aux ambulacres postérieurs. Pétales amples, arrondis, fermés ou à peu près. Quatre pores génitaux. Péristome circulaire, entouré d'une rosette de dix plaques cunéiformes et de

cinq tubes buccaux. Périprocte infra-marginal. Sillons ambulacraires de la face inférieure plusieurs fois anastomosés. Point de cloisons intérieures; en revanche le bord est très caverneux à l'intérieur.

Toutes les espèces sans exception proviennent des terrains myocènes.

NOTA. Ce genre est l'un de plus importants au point de vue géologique. Comme il est toujours facile à reconnaître, même lorsqu'on n'en possède que des fragments, il devient par là même un excellent guide pour la détermination des terrains myocènes. C'est par erreur que M. Agassiz en cite des espèces dans le calcaire grossier et dans la craie.

Depuis la publication de la Monographie des Scutelles de M. Agassiz, nous nous sommes assuré que ce savant a beaucoup trop multiplié les espèces. Déjà le nombre en a été réduit dans le „Catalogue raisonné,“ mais il est encore trop considérable. Les *Scutella Brongniarti*, *stellata* et *Smithiana*, entre autres ne sont que des variétés du *S. Fajasi*.

Dans la rosette buccale, qui est en général assez distincte dans les échantillons bien conservés, les cinq plaques correspondant aux ambulacres sont un peu plus grandes que celles qui correspondent aux aires interambulacraires. Le tronc du sillon ambulacraire s'y dessine en saillie, sous forme d'une légère carène. (fig. 2.)

Scutella subrotunda Lam. (Tab. XXVIII.)

Lam. III. p. 284. — Agass. Scutelles p. 76. Tab. XVII. — Koenig Icones sect. Tab. III. fig. 33. — Syn. *Echinus subrotundus* L. Gm. p. 3191. (non Leske.) — Grande espèce à bord postérieur ondulé, avec une échancrure au-dessous de laquelle se trouve le périprocte. Pétales amples.

P. 27.

Tertiaire (Myocène inférieur) de Bordeaux, Dambert commune de Gornac (Gironde), Sardaigne.

Terr. molassique de Zukowce en Podolie (Eichwald).

Coll. Michelin, Desmoulins, Mus. Paris.

striatula M. de S. Geogn. p. 156. — Agass. Scutelles p. 81. Tab. XVIII. fig. 1-5. — Andreae Briefe Tab. V. fig. g. — Syn. *Echinus subrotundus* Leske p. 206. Tab. XLVII. fig. 7. (non L. Gm.) — *Scutella subrotunda* Gratel. Tab. 1. fig. 1. — Remarquable entre toutes les Scutelles par la petitesse de ses pétales. Le bord postérieur est encore plus échancré que dans l'espèce précédente et le périprocte un peu plus infra-marginal.

S. 78.

Tertiaire (Myocène inférieur) de Terre-Nègre, Belle ville, Combes près Bordeaux, Baurech sur la Garonne, Malte.

Coll. Desmoulins, Grateloup, Michelin.

subtetragona Gratel. Ours. foss. p. 37. Tab. I. fig. 4. — Agass. Scutelles pag. 84. Tab. XIX. fig. 7. — Petite espèce remarquable par son extrême largeur qui est d'un tiers plus considérable que la longueur. Pétales petits et étroits.

Faluns jaunes des environs de Dax.

Coll. Grateloup. Exempl. unique.

NOTA. Malgré sa forme bizarre, il se pourrait que cette espèce ne fut que le jeune âge du *S. striatula* M. de Serres.

producta Agass. Scutelles pag. 82. Tab. XVIII. fig. 6-10. — Pétales médiocres. Le bord postérieur est ondulé et échancré comme dans les espèces précédentes, mais le périprocte, au lieu d'être marginal, est à peu près au tiers de la distance du bord.

Faluns des environs de Saumur, St George aux mines, Doué.

Ecole de mines, Mus. Paris (Galér. géol.), Coll. Michelin.

Faujasii Deffr. Dict. Sc. nat. Vol. XLVIII. p. 230. — Agass. Scutelles p. 81. Tab. XV. fig. 4-6. — Syn. *Scutella truncata* Brug. Encycl. méth. Tab. CXLVI. fig. 4. et 5. — Agass. Scutelles p. 78. Tab. XVI. fig. 1-3, 8-10. et Tab. XIX. fig. 1. et 2. — *Scutella stellata* Agass. Scutelles p. 83. Tab. XIX. fig. 1. et 2. — *Scutella gibercula* Marcel de S. Geogn. p. 156. — *Scutella Brongniarti* Agass. Scutelles pag. 80. Tab. XV. fig. 1-3. — *Scutella Smithiana* Agass. Scutelles pag. 84. Tab. XIX^a fig. 5. et 6. — A peu près aussi longue que large. Bord postérieur tronqué, avec un rostre très prononcé, résultant de deux sinus assez profonds correspondant au prolongement des ambulacres postérieurs. Pétales amples, fermés et arrondis à l'extrémité, les zones porifères n'égalant pas la zone interporifère en largeur. Périprocte sensiblement éloigné du bord, tantôt au quart, tantôt au tiers de la distance. Epaisseur du test variable. Les dimensions des pétales sont aussi sujettes à des variations.

Tertiaire moyen (Faluns) de Ste. Maure, St. Restitut (Vaucluse), Cadenet, St. George en Anjou.

Molasse de Lisbonne.

32. Forme normale à bord épais.

33. Variété renflée, à bord aminci (*S. truncata* Valenciennes).

S. 79. Variété à bord mince, à pétales proportionnellement petits (*S. propinqua* Agass.)

M. 3. Très grande variété. (*S. stellata* Agass.)

X. 52. Variété grêle, à bord mince. (*S. Brongniarti* Agass.)

• V. 56. Très grande variété. (*Scutella gibercula* M. de S.)

NOTA. Cette espèce est l'un des fossiles caractéristiques des faluns de la Touraine. C'est par erreur que M. Agassiz cite l'une des variété (son *S. Brongniarti*) dans le terrain de Grignon. Aucun des géologues de Paris qui ont collecté des fossiles dans les environs de cette capitale ne se souvient d'avoir jamais rencontré la moindre trace d'une Scutelle dans le calcaire grossier.

Paulensis Agass. Scutelles p. 83. Tab. XIX. fig. 8-10. — Grande espèce mince, sensiblement plus large que longue. Bord postérieur tronqué, droit; les sinus du bord correspondant aux ambulacres postérieurs sont très peu accusés. Pétales médiocrement larges, les zones porifères égalant et excédant même en largeur l'espace interporifère. Périprocte rapproché du bord.

Tertiaire moyen de St. Paul-Trois-Châteaux et de St. Restitut. Très abondant.

Coll. Michelin, Dr. Mayor, Mus. Neuchâtel.

NOTA. La grande largeur du test, d'accord avec l'étroitesse de la zone interporifère des ambulacres sont deux caractères qui ne permettent pas de confondre cette espèce avec la précédente.

Patagonensis Desor Bull. Soc. géol. de France 2^{de} sér. Vol. IV. p. 287. — Espèce voisine du *S. Paulensis*, mais proportionnellement moins large en arrière.

Brèche tertiaire du Port Désiré (Patagonie).

Coll. Darwin.

Michelini, Duchassaing Très grande espèce, la plus grande du genre, sensiblement plus large que longue, mesurant vingt centimètres de largeur sur seize de longueur. Pétales très longs, surtout les postérieurs.

De la Guadeloupe, à l'état fossile.

Coll. Duchassaing.

germinans Beyrich Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft Vol. II. p. 415. Tab. XV. fig. 11. — Petite espèce mince d'un pouce de diamètre. Pétales très courts.

Tertiaire moyen (Tongrien inférieur) de l'Allemagne du Nord.

NOTA. Une aussi petite espèce que celle-ci constitue en quelque sorte une anomalie parmi les Scutelles. Pour être sûr qu'elle fait bien réellement partie de notre genre, il faudrait pouvoir s'assurer du nombre de pores génitaux et constater en même temps que les sillons ambulacraires de la face inférieure sont réellement anastomosés.

XCVII. GENRE. — DENDRASTER. Agass. 1847.

Grands oursins plats, discoïdes. Sommet ambulacraire excentrique en arrière d'où résulte une grande inégalité des pétales, l'impair étant plus long que les pairs antérieurs. Sillons ambulacraires de la face inférieure très ramifiés, s'étendant même à la face supérieure. Quatre pores génitaux.

Une seule espèce, le *Dendraster excentricus* Agass. des côtes de la Californie.

XCVIII. GENRE. — MONOPHORA. Desor 1847.

Oursins plats. Pétales courts. Une seule lunule dans l'aire interambulacraire postérieure. Sillons ambulacraires de la face inférieure anastomosés à partir de la rosette buccale.

Une seule espèce du terrain tertiaire de Patagonie.

NOTA. Les mêmes réserves que nous faisons à l'égard du genre Amphiope s'appliquent aussi à ce genre. Ce n'est qu'autant qu'on en connaîtra l'intérieur que le genre Monophora pourra être définitivement validé.

Monophora Darwinii Desor Bull. Soc. géol. de France 2^{de} sér. Vol. IV. p. 287. — Espèce plate, plus large que longue, à bord très ondulé. Lunule

petite, située à mi-distance entre le bord et le sommet. Sillons ambulacraires de la face inférieure très branchus vers le bord.

T. 36. (Type de l'espèce.)

Terrain tertiaire de Patagonie.

Coll. Darwin.

XCIX. GENRE. — LOBOPHORA. Agass. 1841.

Grands oursins plats. Pétales courts, larges. Deux entailles ou lunules allongées dans le prolongement des pétales ambulacraires postérieurs. Quatre pores génitaux. Sillons ambulacraires de la face inférieure peu ramifiés. Rosette buccale, composée de dix plaques. Périprocte à la face inférieure, assez distant du bord. Machoires plates, pivotant sur dix piliers auriculaires, à la manière des Clypeaster.

Toutes les espèces sont vivantes.

NOTA. On pourrait se demander si la présence de deux vacuoles au lieu de cinq ou six constitue un caractère assez important pour justifier l'établissement d'un genre et distinguer par exemple les Lobophores des Encopes. Mais dans le cas particulier, l'appareil masticatoire vient ajouter un caractère de la plus haute importance à ceux fournis par le test, en ce que les machoires sont pourvues à leur face inférieure d'une double fossette pour l'insertion des piliers auriculaires, à la façon des Clypeaster. C'est le seul genre du groupe des Laganas qui nous ait présenté cette particularité.

Ce genre comprend deux types l'un avec des lunules fermées, ayant pour type le *Lobophora bifora*; l'autre avec de simples entailles dans le prolongement des ambulacres postérieurs, ayant pour type le *Lobophora bifissa*.

C. GENRE. — AMPHIOPE. Agass. 1841.

Oursins très plats. Pétales ambulacraires courts et larges. Une lunule dans le prolongement des ambulacres pairs postérieurs, comme chez les Lobophores, mais ces lunules, au lieu d'être allongées, sont circulaires, ce qui occasionne une disposition concentrique des plaques dans cette partie du test. Quatre pores génitaux. Cinq tubes buccaux. Rosette buccale en apparence pentagonale, mais en réalité composée de dix plaques. Sillons ambulacraires bifurqués à la limite de la rosette.

Toutes les espèces proviennent des terrains tertiaires moyens.

NOTA. Nous avons hésité s'il convenait de maintenir ce genre uniquement sur la foi de ses lunules circulaires et de la disposition particulière des plaques qui en résulte. Il est évident que si ce caractère était isolé, il y aurait quelque témérité à en faire la base d'une distinction générique. Les doutes à cet égard ne seront complètement levés que quand l'on connaîtra l'intérieur du test.

Amphiope bioculata Agass. Scutelles p. 73. Tab. IX. fig. 1-6. — Syn. *Scutella bioculata* Desmoul. Tabl. synon. p. 232. — De forme à peu près circulaire. Côté postérieur tronqué. Pétales larges et arrondis. Sillons ambulacraires de la face inférieure très ramifiés. Périprocte très près du bord.

30.

Tertiaire moyen (Faluns) de Touraine, St. Paul-Trois-Châteaux, Sure près Bollène (Vaucluse), Sainte-Maure (Indre et Loir).

Coll. Michelin, Desmoulins.

elliptica Desor Catal. rais. p. 78. — Grande espèce très épaisse. Pétales plus allongés que dans l'espèce précédente. Les lunules en revanche ne sont pas plus grandes.

T. 93. (Type de l'espèce.)

Tertiaire moyen (Molasse) de St. Restitut (Drôme), Carry près Martigues, Suze près St. Paul-Trois-Châteaux.

Coll. Michelin, Albin Gras.

perspicillata Agass. Scutelles p. 74. Tab. XI. fig. 6-10. — Syn. *Scutella bifora* var. 3. Lam. III. p. 281. — Encycl. méth. Tab. CXLVII. fig. 5-6. — Espèce excessivement plate, n'atteignant guère qu'une ligne d'épaisseur, plus large à l'arrière qu'à l'avant. Côté postérieur arrondi et saillant. Pétales petits et pointus. Rosette buccale distincte. Sillons ambulacraires moins anastomosés que dans l'*A. bioculata*. Périprocte moins rapproché du bord (au premier quart).

Tertiaire moyen (Molasse) de Rennes, Bollène (Vaucluse).

Coll. Michelin.

bisperforata Desor Catal. rais. p. 78. — Syn. *Echinodiscus bisperforatus* Park. Org. Rem. III. Tab. II. fig. 6. — Très voisine de l'*A. bioculata*; les pétales surtout se ressemblent beaucoup.

Tertiaire des environs de Vérone, d'après Parkinson.

NOTA. Comme le bord postérieur manque, ainsi qu'une partie des lunules, il est difficile de dire en quoi cette espèce diffère de l'*A. bioculata*. Il nous reste aussi des doutes sur la localité.

CI. GENRE. MELLITA. Klein 1734.

Oursins très plats, tronqués en arrière avec cinq ou six vacuoles étroites toujours fermées. Pétales ambulacraires bien limités. Quatre pores génitaux. Sillons ambulacraires de la face inférieure très ramifiés. Périprocte tout près du péristome. Des piliers séparant à l'intérieur la cavité buccale de la cavité intestinale.

Toutes les espèces sont propres à l'époque actuelle et, qui plus est, limitées au continent américain.

NOTA. Ce genre, tel qu'il fut institué par Klein, comprenait deux types, l'un avec deux vacuoles seulement, dont M. Agassiz a fait le genre *Lobophora*, et

l'autre avec cinq ou six vacuoles: c'est le genre *Mellita* proprement dit. Lorsqu'il n'y a que cinq vacuoles, c'est celle correspondant à l'ambulacre impair qui manque; celle de l'aire-interambulacraire impaire est toujours présente.

Mellita testudinata Klein p. 25. Tab. XXI. fig. C. D. — Agass. Scutelles p. 40. Tab. IV^a fig. 7-9. — Syn. *Echinodiscus quinques perforatus* Leske p. 197. — *Echinus pentaporus* L. Gm. p. 3189. — *Scutella quinquefora* Lam. III. p. 280. — Agass. Scutelles p. 36. Tab. III. — *Scutella pentapora* Blainv. Zooph. p. 200. — Espèce souvent plus large que longue, bien caractérisée par ses cinq lunules, dont celle qui correspond à l'aire interambulacraire postérieure est la plus grande.

Antilles, Côtes du Texas, Vera-Cruz. Abondant.

A l'état fossile, dans le Postpliocène de la Caroline du Sud.

NOTA. C'est à tort, comme l'a montré M. Tuomey (Report on the Geology of South-Carolina p. 179), que M. Lyell rapporte cette espèce à l'Eocène.

hexapora Agass. Scutelles p. 41. Tab. IV. fig. 11. et 12. — Syn. *Echinus hexaporus* L. Gm. p. 3189. — *Scutella hexapora* Blainv. Zooph. p. 200. — *Echinodiscus sexies perforatus* Leske p. 199. Tab. L. fig. 3. et 4. — *Scutella sexforis* Lam. III. p. 279. — Encycl. méth. Tab. CXLIX. fig. 1. et 2. — *Mellita similis* Agass. Scut. p. 43. Tab. IV. fig. 1-3. — *Scutella macrophora* Ravenel? — Six lunules très étroites; celle correspondant à l'aire interambulacraire postérieure est la plus petite.

Porto-Rico, Côte du Mexique. A l'état de pétrification dans le Postpliocène de la Caroline du Sud.

Mus. Berlin. Coll. Michelin.

CII. GENRE. ENCOPE. Agass. 1841.

Grands oursins plats, à six lunules tantôt ouvertes tantôt fermées, dont cinq correspondant aux ambulacres et une à l'aire interambulacraire impaire, cette dernière toujours fermée. Cinq pores génitaux. Pétales fermés, inégaux, les deux postérieurs excédant en longueur les antérieurs. Zones porifères égalant en largeur l'aire interporifère. Sillons ambulacraires de la face inférieure très ramifiés. Périprocte plus près du péristome que du bord postérieur. Une cloison calcaire continue sépare à l'intérieur la cavité buccale de la cavité intertintale.

Toutes les espèces sont de l'époque actuelle et, comme les *Mellites*, limitées aux côtes du continent américain.

NOTA. Ce genre qui comprend les plus élégants de tous les oursins, ne diffère extérieurement des *Mellites* que par ses grandes lunules souvent ouvertes et par cinq pores génitaux au lieu de quatre. A l'intérieur la séparation des deux cavités n'a plus lieu par de simples piliers, mais par une cloison continue (voir Agassiz Monographie des Scutelles Tab. XIX^a fig. 7.) Une cloison horizontale sépare en outre la cavité intérieure en deux étages.

CIII. GENRE. ROTULA. Klein 1734. (Desor.)

Oursins très plats, circulaires, digités en arrière, percés de vacuoles en avant. Quatre pores génitaux situés dans les sinus du pentagone apical. Sillons ambulacraires deux fois anastomosés, du reste peu ramifiés. Périprocte un peu plus rapproché du péristome que du bord postérieur.

Une seule espèce, *Rotula Augusti* Klein, de la côte occidentale d'Afrique.

NOTA. Le genre *Rotula*, tel qu'il fut établi par Klein se composait de deux types bien distincts qui étaient compris l'un et l'autre dans le genre *Echinodiscus* de Breynius. Nous proposons aujourd'hui de restreindre le genre *Rotula* au type de *R. Augusti* qui a pour caractère d'être pourvu à la fois de vacuoles et de digitations, et de restituer le nom d'*Echinodiscus* au type qui est simplement digité.

Une particularité de structure bien remarquable, qui est également commune au genre *Echinodiscus*, c'est que les pores génitaux, au lieu d'être placés à l'extrémité des angles du pentagone apical, sont logés dans les sinus de ce dernier; ce sont au contraire les pores ocellaires qui occupent les sommets du pentagone, à l'inverse de ce qui a lieu dans tous les autres genres de la famille.

CIV. GENRE. ECHINODISCUS. Breynius 1732. (Desor.)

Oursins circulaires, plats, profondément digités en arrière par suite d'entailles correspondant aux sutures des plaques. Côté antérieur plus ou moins onduleux. Point de lunules. Pétales ambulacraires lancéolés, ouverts. Zones porifères étroites. Appareil apical petit, les pores génitaux correspondant, comme chez les Rotules, aux sinus et non pas aux angles du pentagone apical. Sillons ambulacraires de la face inférieure deux fois anastomosés, de manière à former quatre rameaux dont les deux externes passent aux aires interambulacraires. Périprocte à peu près à mi-distance du bord. Point de cloisons à l'intérieur, mais le bord et les déglutitions sont très cellulux.

On n'en connaît encore que quelques espèces; elles sont propres à l'époque actuelle et proviennent des côtes d'Afrique et des Philippines.

NOTA. Je ne saurais pas plus aujourd'hui qu'à l'époque de la publication du „Catalogue raisonné“ partager l'opinion de M. Agassiz qui pense qu'il n'existe qu'une espèce de ce genre. Non seulement l'espèce à longues digitations (*Echin. digitatus*) est bien distincte de celle à courtes digitations (*E. Rumphii*); j'ai aussi reconnu dans la collection de M. Michelin une troisième espèce à digitations moyennes, mais se prolongeant fort avant sur les flancs et même jusqu'au côté antérieur.

TRIBU DES VRAIS CLYPEASTROÏDES.

Pétales très développés, beaucoup plus larges que les aires interambulacraires. Péristome enfoncé. Sillons de la face inférieure droits, non anastomosés. Machoires pivotant chacune sur deux auricules, au lieu de s'appuyer simplement contre ces dernières.

CV. GENRE. CLYPEASTER. Lam. 1801.

Les plus grands de tous les oursins, à test épais, de forme elliptique ou pentagonale, la plus grande largeur correspondant aux ambulacres antérieurs. Pétales très amples, souvent renflés et circonscrits par des zones porifères très larges. Cinq pores génitaux. Péristome pentagonal, situé au milieu d'une cavité profonde de la face inférieure. Périprocte petit, infra-marginal. Intérieur profondément caverneux sur les bords, garni de cloisons d'aiguilles et de processus divers, plus deux pivots auriculaires pour les machoires, ces derniers, ainsi que les processus et les aiguilles correspondant aux aires interambulacraires. Machoires robustes, souvent inégales, composées de deux ailes qui se défont facilement. Dents placées verticalement à l'extrémité des machoires, au lieu de s'insérer dans une rainure de la face supérieure de chaque mâchoire.

NOTA. On voit par la diagnose qui précède que l'appareil masticatoire, quoique construit en général sur le même plan que celui des deux groupes précédents, en diffère cependant par une structure tout à fait particulière. Les machoires, par cela même qu'elles pivotent chacune sur deux piliers doivent avoir beaucoup plus de force et d'un autre côté la position verticale des dents leur permet de faire saillie davantage et de saisir par conséquent la proie avec beaucoup d'énergie. Si les machoires avaient réellement l'importance prépondérante que voudraient leur accorder certains auteurs, il y aurait lieu de faire des Clypeaster une famille à part, au lieu d'un simple groupe. C'est parce que nous n'admettons pas cette prépondérance des organes de la digestion que nous préférons maintenir le Clypeaster dans une même famille avec les Scutelles et les Laganés.

M. Philippi dans ses études sur les Clypeaster a fait observer avec beaucoup de justesse que les caractères qui frappent le plus ne sont pas les plus constants, ni par conséquent les plus surs, tels que la forme plus ou moins anguleuse ou ellipsoïde de la base, le plus ou moins de hauteur, le renflement plus ou moins considérable des ambulacres etc. En revanche, il croit avoir découvert d'excellents caractères spécifiques dans la position des pores génitaux relativement aux pores ocellaires. Ainsi les pores génitaux seraient fort en dehors des pores ocellaires dans le *Clypeaster altus*; il ne le serait qu'un peu dans le *C. Scillae*, et ils seraient sur la même ligne dans le *C. turritus*.

Nous avons essayé de vérifier cet énoncé dans la belle collection de M. Michelin, sans avoir pu arriver jusqu'ici à un résultat satisfaisant. Ce qui nous inspire des doutes sur la valeur de ce caractère, c'est que nous avons constaté des différences sur une série d'échantillons du *C. rosaceus*, dont l'identité spécifique ne pouvait pas être douteuse pour nous.

Jusqu'ici le genre *Clypeaster* ne paraît pas remonter au-delà de l'époque myocène, dont il est l'un des types les plus caractéristiques. On n'en cite qu'une seule espèce dans l'Eocène de l'État de Géorgie aux États-Unis, mais il est à remarquer que dans cette région les terrains qu'on qualifie d'éocènes sont loin d'être aussi bien circonscrits que chez nous. En Europe nous n'en connaissons pas d'exemple dans le terrain tertiaire inférieur.

Il est remarquable que le Catalogue des fossiles de la Grande Bretagne par Morris n'ait pas un *Clypeaster* ni une Scutelle à citer, ce qui tendrait à confirmer l'idée qu'il n'existe pas de véritable Myocène dans le Royaume-Uni.

Clypeaster altus Lam. III. p. 290. — Philippi in H. Meyer Paleontographica Vol. I. pag. 322. Tab. XXXIX. — Wright Foss. Echinod. from Malta p. 12. — Syn. *Echinus altus* L. Gm. p. 3187. — *Echinanthus altus* Leske p. 189. Tab. LIII. fig. 4. — Knorr Suppl. Tab. IX. D. fig. 1. — Scilla Corp. mar. Tab. IX. fig. 1. et 2. — Grande espèce subpentagonale, à bord étalé, mince. Pétales très larges. Les aires interambulacraires ne sont pas renflées au sommet. Pores génitaux distans.

56. S. 93.

Tertiaire moyen de Malte, Crète, Bonifacio, Ajaccio, de l'île de Caprée, de Port-de-Bouc, St. Miniato (Toscane), Piémont, Cordoue, Sicile, Oran (Deshayes).

Mus. Paris, Mus. Britannique, Mus. Turin, Coll. Michelin, Verneuil, Wright.

Var. minor: Syn. *Clypeaster Agassizii* E. Sism. Echin. foss. di Nizza pag. 48. Tab. II. fig. 5-7. — Jeune âge, proportionnellement plus haut que l'adulte.

Environs de Nice.

NOTA. C'est évidemment par erreur que M. E. Sismonda envisage le grès d'où provient cette variété comme probablement d'origine crétacée. Nous avons vu qu'il n'existe pas de *Clypeaster* dans la formation crétacée.

turritus Agass. Catal. syst. p. 6. — Philippi in H. Meyer Paleontographica Vol. I. Tab. XXXVIII. fig. 1-5. — Syn.? *Clypeaster portentosus* Desmoul. Tabl. syn. p. 218. — Grande espèce, très haute, pentagonale, à bord beaucoup plus épais que la précédente. Pores génitaux rapprochés.

Q. 17. (Type de l'espèce.)

Terrain tertiaire moyen de Dax.

Ecole des mines, Coll. Michelin.

NOTA. La forme très haute et turritée de cette espèce ne suffirait peut-être pas à elle seule pour la distinguer du *C. altus*, mais à côté de cela il y a la disposition des pores génitaux qui sont beaucoup plus rapprochés.

tauricus Desor Catal. rais. pag. 73. — Très grande espèce, la plus grande du genre, pentagonale, à bord fortement renflé, mais plus allongée que les espèces précédentes. Zones porifères très larges à leur extrémité.

R. 62. (Type de l'espèce.)

Tertiaire moyen de Taurus, de l'île de Crète.

Coll. Raulin, Michelin.

grandiflorus Bronn (Tab. XXIX).

Bronn. Lethaea Tom. III. p. 324. Tab. XXXVI. fig. 9. — Syn. *Clypeaster crassus* Agass. Catal. syst. p. 6. — Scilla Corp. mar. Tab. X. fig. 3. — Espèce allongée, subpentagonale, médiocrement renflée. Pétales à peine saillans, pas très larges.

55.

Cat. Rais. p. 73, 131.

Tertiaire moyen de Corse.

Tegel de Kemenze en Hongrie.

Coll. Michelin, Bronn.

Scillae Desmoul. Tabl. synonym. pag. 218. — *Clypeaster intermedius* Desmoul. Tabl. synonym. p. 218. — Leske Tab. XL. fig. 1. et Tab. XLI. fig. 1. — Knorr II. Tab. II, E. V. — Grande espèce pentagonale, épaisse, large. Pétales longs, sensiblement renflés, moins pourtant que dans le *C. crassicostatus*.

R. 11. R. 12.

Tertiaire moyen de Boutonnet, La Couronne près les Martigues, Etang de la Valduc (Bouches-du-Rhône), Monségur (Drôme), Cadenet (Vaucluse), Bonifacio, Colline de Turin, Taurus. Abondant.

Mus. Paris, Mus. Bâle, Mus. Avignon, Mus. Turin, Coll. Michelin.

NOTA. Quand on considère la forme très polymorphe des Clypeaster, on peut se demander si cette espèce est réellement différente des deux précédentes, notamment du *C. grandiflorus*, dont il se pourrait qu'elle ne fut que la variété large. Si je lui ai rapporté le *C. intermedius* de Desmoulin, c'est parce que cet auteur cite comme synonymes les figures de Leske qui sont bien réellement le *C. Scillae*.

crassicostatus Agass. Catal. syst. p. 6. — E. Sism. Echin. foss. del Piem. Tab. III. fig. 1-3. — Espèce voisine du *C. grandiflorus*, mais à ambulacres plus renflés, en forme de grosses côtes. Bord moins épais.

Q. 12. (Type de l'espèce.)

Tertiaire moyen de la Superga.

Cat. Rais. p. 73, 131.

Mus. Turin, Coll. Michelotti.

Umbrella Agass. Catal. rais. p. 72. — Syn. ? *Clypeaster Gaimardi* Al. Brongn. Théor. des terr. Tabl. V. p. 12. — ? *Clypeaster gibbosus* M. de S. Géogn. p. 157. — Espèce renflée, aisément reconnaissable à ses aires interambulacraires renflées en forme de côtes au sommet et à son bord très peu étalé, ce qui lui donne un aspect très ramassé. Face inférieure pulvinée. Pores génitaux rapprochés.

Tertiaire moyen de Bonifacio, Santa-Manza, Porto-Torres, Nice, Montpellier. Abondant.

NOTA. Je n'ai pas pu m'assurer de l'identité du *Clypeaster Gaimardi* de Brongniart, ni du *Clypeaster gibbosus* de Marcel de Serres, dont il n'existe ni figure ni description suffisantes. C'est donc avec toute réserve que je les cite ici comme synonymes. Si cependant l'identité était démontrée, il faudrait remplacer le nom de *C. Umbrella* par celui de *C. Gaimardi*.

dilatatus Desor Catal. rais. p. 72. — Grande espèce voisine de *C. Umbrella*, mais à bord plus étalé. Face inférieure non pulvinée.

R. 61. (Type de l'espèce.)

Tertiaire moyen de Taurus, de l'île de Crète.

Coll. Raulin, Michelin.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut qu'une variété du *C. Umbrella*.

acuminatus Desor. — Grand oursin presque circulaire, conique, en forme de pain de sucre. Bord aminci. Ambulacres saillants.

R. 63. Type de l'espèce.

Terrain tertiaire de Hongrie.

Coll. Michelin.

Reidii Wright Foss. Echinod. from Malta, in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. 15. p. 14. — Espèce ramassée comme le *C. Umbrella*, mais en différant par sa forme plus allongée, ses ambulacres plus longs et plus étroits, ses aires interambulacraires non renflées au sommet et aussi par sa face inférieure plate.

Tertiaire moyen de Malte.

Mus. géol. pratique de Londres. Coll. soc. géologique de Londres.

scutellatus Marcel de Serres Géogn. p. 157. — Syn. *Clypeaster latirostris* Agass. Catal. syst. p. 6. — *Clypeaster Michelotti* Agass. Catal. syst. p. 6. — *Clypeaster laganoides* Agass. Catal. rais. p. 73. — *Scilla* Corp. mar. Tab. X. fig. 2. — Espèce plate, large, amincie au bord, renflée au sommet. Pétales courts et larges, à peine renflés, en forme de côtes plates.

60. P. 28. Q. 13. (*Clypeaster Michelotti* Agass.)

Tertiaire moyen de Villeneuve, Bonifacio, Savonne, Morée.

Coll. Michelin, Mus. Turin.

marginatus Lamarck III. p. 290. — Wright Foss. Echinod. from Malta, in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. 15. p. 14. — Syn. *Clypeaster Tarbellianus* Gratel. Echin. foss. p. 40. Tab. I. fig. 5. et 6. — *Scilla* Corp. mar. Tab. XI^{bis} fig. infér. — Grande espèce aussi large que longue, à bord mince et très large. Pétales courts, obtus.

57. (Type de l'espèce.)

Tert. moyen de Touraine, Dax, des Landes, Bonifacio, Malte (avec le *C. altus*).

Mus. Paris, Coll. Grateloup, Mus. Britannique, Mus. Bristol, Coll. Michelin.

NOTA. L'aplatissement du bord est à son maximum dans cette espèce. On peut se demander néanmoins si elle est réellement différente du *C. scutellatus*, ou si peut-être elle n'en représente pas les très vieux individus.

Nous avons vu à l'exposition universelle de Paris une grande espèce également fossile, très voisine du *C. marginatus* si non identique, provenant du fleuve Mitchell dans la Nouvelle Galles du Sud.

Placenta Michelotti nov. sp. — Assez grande espèce, plate, mais à bords renflés. Pétales larges s'avancant jusqu'aux deux tiers du bord, tandis que chez les autres espèces plates, les pétales sont proportionnellement plus courts.

Myocène inférieur de Dego (Piémont).

Coll. Michelotti.

Beaumonti E. Sism. Ech. foss. del Piem. p. 44. Tab. III. fig. 4. et 5. — Espèce très plate, à peu près aussi large que longue, pentagonale, à bord très mince, avec une dépression autour des pétales.

Tertiaire moyen de la Superga; des carrières de Savonne.

Mus. Turin.

Folium Agass. Catal. rais. pag. 73. — Wright Foss. Echin. from Malta p. 16. — Syn.? *Clypeaster Martinianus* Desmoul. Tab. syn. p. 218. — Petite espèce, jusqu'ici la plus plate du genre, renflée au sommet, à bords tranchants. Pétales larges et courts, s'arrêtant à mi-distance du bord.

S. 61. (Type de l'espèce.)

Tertiaire de Palerme. Myocène de Malte.

Coll. Deluc, Lord Ducie.

Jonesii Desor. — Syn. *Scutella Jonesii* Forbes Quat. Journal of Geology Vol. I. pag. 440. — Espèce plate, mais ayant cependant tous les caractères d'un vrai *Clypeaster*.

Tertiaire (Eocène d'après Forbes) de Jacksonborro (Etat de Georgie).

latus Herklots Foss. de Java Echinod. p. 6. Tab. II. fig. 1. — Assez grande espèce subpentagonale, plate, à bords larges et amincis. Pétales ambulacraires larges, fermés, nullement renflés. Ce dernier caractère le distingue des *C. Scillae* et *placanarius*.

Terrain tertiaire récent de la partie occidentale de Tjidamar (Java).

Mus. Leyde.

tumescens Herklots Foss. de Java Echinod. p. 7. Tab. II. fig. 2. — Autre espèce d'assez grande taille, plate, mais relevée au sommet. Pétales ambulacraires plus allongés que dans l'espèce précédente, à fleur de test. N'est connue que par un fragment

Terrain tertiaire récent de la partie occidentale de Tjidamar (Java).

Mus. Leyde.

profundus d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 248. — Syn. *Echinanthus profundus* d'Arch. et Haim. An. foss. de l'Inde p. 207. Tab. XIII. fig. 14. — De forme subpentagonale, mais à angles émoussés. Bord renflé. Sommet relevé. Pétales non renflés. Sillons ambulacraires de la face inférieure très peu marqués. Longueur 7 cent. Largeur 6. Haut 1 $\frac{1}{2}$.

Terr. nummulitique de la Chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Halaensis d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 247. — Syn. *Echinanthus Halaensis* d'Arch. et Haim. An. foss. de l'Inde p. 208. Tab. XIV.

fig. 1. — Espèce très voisine de la précédente, de même taille, mais plus épaisse et à pétales renflés.

Terr. nummulitique de la Chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

depressus Sow. in Graut Geol. Trans. 2^e sér. Vol. V. part. 2. Tab. XXIV. fig. 26. — Espèce très voisine, d'après M. d'Archiac, du *C. profundus*, mais plus pentagonale et à bord plus renflé. Périprocte très près du bord. Long 2 p. Haut 1½ p. Tertiaire (myocène?) de Soomrow dans la province de Cutch.

oblongus Sow. in Graut Geol. Trans. 2^e sér. Vol. V. part. 2. Tab. XXIV. fig. 25. — Espèce voisine du *C. Halaensis*, mais plus allongée et à ambulacres plus étendus. Long. 2¾ p. Haut 7 lig. Largeur 2 p.

Tertiaire de l'Inde.

NOTA. Nous ne doutons pas que plusieurs des espèces ci-dessus de l'Inde ne fassent double emploi. MM. d'Archiac et Haime ont déjà exprimé des doutes sur le *C. Halaensis* qui pourrait bien n'être qu'une variété renflée du *C. profundus*. De même le *C. oblongus* pourrait aussi n'être pas spécifiquement distinct. Malheureusement les figures de Graut sont très imparfaites et les descriptions trop courtes pour servir à une détermination rigoureuse.

Espèces de l'époque actuelle qui se rencontrent à l'état de pétrification.

placunarius Lam. Mns. — Syn. *Scutella ambigena* Lam. III. p. 286. — *Scutum angulare humile* Klein p. 23. — *Echinanthus humilis* Leske p. 185. Tab. XIX. fig. C. D. — Espèce plate, large, pentagonale surtout à l'état adulte. Pétales ambulacraires non renflés.

Des côtes de la Mer Rouge. Très abondant.

NOTA. C'est de toutes les espèces celle qui se rapproche le plus des Scutelles; mais ses sillons ambulacraires non anastomosés suffisent pour l'en distinguer avec certitude.

Je ne suis pas entièrement certain des synonymes de Klein et de Leske.

Meridanensis Mich. Rev. et Magaz. de Zoologie 1850. p. 2. — Grande espèce déprimée, très voisine de la précédente. Ambulacres légèrement renflés. Environs de Merida (Yucatan).

Coll. Michelin.

rosaceus Lam. III. No. 1. — Syn. *Echinus rosaceus* L. Gm. p. 3186. — *Scutum angulare humile* Klein Tab. XVII. A. et Tab. XVIII. B. — Encyl. méth. Zooph. Tab. CXLIV. fig. 7. et 8. — *Clypeaster incurvatus* Desmoul. Tabl. synon. pag. 212. — Grande espèce bombée, ovoïde, plus étroite en avant qu'en arrière. Pétales très arrondis, à peine saillants. Face inférieure très concave.

V. 46. à l'état de pétrification. V. 32. grande variété à pétales renflés.

Des Antilles et de la Guadeloupe. Très abondant.

parvus Duchassaing Bull. Soc. géol. de France 2^e sér. Vol. IV. p. 1093. — Petite espèce de la grosseur d'une fève, déprimée, allongée. Pétales légèrement renflés. V. 16. et V. 15. (jeune âge.) Type de l'espèce.

Tufs blancs de la Guadeloupe. N'est encore connu qu'à l'état de fossile.

FAMILLE DES CASSIDULIDES

Agass. (Desor.)

Syn. *Famille des Nucléolidées* Alb. Gras. *Famille des Echinobrissidées* d'Orbigny.

Ambulacres pétaoloïdes. Point de machoires. Péristome anguleux central ou subcentral.

La famille de Cassidulides ainsi circonscrite, (après élimination des Galéridées d'une part et des Clypéastroïdes de l'autre) n'embrasse plus qu'une partie des Cassidulides primitifs de M. Agassiz, soit le groupe des Nucléolidés du „Catalogue raisonné,“ dont M. Albin Gras a fait sa famille des *Nucléolidées* et M. d'Orbigny sa famille des *Echinobrissidées*(¹).

La famille des Cassidulides dans sa circonscription actuelle comprend ainsi tous les oursins qui à des ambulacres pétaoloïdes joignent un péristome édenté. Elle diffère par conséquent des Clypéastroïdes par l'absence de machoires, des Galéridées par ses ambulacres pétaoloïdes, des Ananchydées et des Spatangoïdes par un péristome plus ou moins central, anguleux et non bilabié. Mais ces caractères ne sont pas les seuls qu'il importe de signaler. Il en est d'autres qui pour être moins généraux, n'en sont pas moins significatifs.

(¹) Nous ne pensons pas qu'il y ait lieu d'adopter ni l'un ni l'autre de ces noms. Quand, par suite des progrès de l'étude, on est conduit à circonscire d'une manière plus précise un groupe quelconque, il n'en résulte nullement qu'on doive pour cela supprimer le nom du groupe. A cette condition rien ne serait stable dans la nomenclature. Non seulement il ne pourrait plus être question d'aucun des anciens noms de Linné, de Lamarck, de Cuvier, mais les noms créés aujourd'hui seraient éliminés demain. Il suffirait par exemple qu'on vint à circonscire un peu autrement que ne l'a fait M. d'Orbigny la famille des Echinobrissidées soit en retranchant certains genres, soit en y en ajoutant de nouveaux, pour qu'on se crût autorisé à remplacer ce nom par un autre. Evidemment un pareille système ne saurait être favorable à l'étude, et c'est pourquoi nous maintenons pour la famille dont il est ici question le nom de *Cassidulides*, tout en l'employant dans un sens plus restreint.

Le test est uniformément garni de petits tubercules serrés supportant des poils ras, à la manière des Clypéastroïdes. Lorsqu'il existe quelque différence dans les soies, ce sont celles de la face inférieure qui l'emportent; dans ce cas les tubercules sont aussi un peu plus gros. Ces derniers, lorsqu'on vient à les examiner à la loupe, sont mamelonnés mais non pas perforés ni crénelés. Sous ce rapport encore la différence est importante entre les Cassidulides et les Clypéastroïdes.

Les *pétales ambulacraires* sont toujours plus ou moins lancéolés, jamais complètement fermés. Les zones porifères égalent quelques fois, mais n'excèdent pas en largeur la zone interporifère.

La structure de l'appareil apical n'est pas en général aussi distincte que dans les autres familles. On ne compte que quatre pores génitaux, s'ouvrant dans de très petites plaques; la cinquième plaque ou plaque impaire est imperforée, ce qui suppose que l'organe qui lui correspond est atrophié. Le corps madréporiforme se présente fréquemment sous la forme d'un bouton saillant. Nous n'avons pu nous assurer d'une manière positive s'il est dépendant de la plaque génitale impaire de droite, comme dans les Galéridées et les Spatangues ou s'il est indépendant (¹).

Le périprocte est on ne peut plus variable au point de vue de la forme, comme au point de vue de la position. Il est tantôt très petit, tantôt démesurément grand, tantôt à la face inférieure, tantôt marginal ou supra-marginal, ici placé à l'extrémité d'un rostre, là enfoncé et caché au fond d'un sillon. Cette inconstance de forme et de position est à nos yeux une raison pour ne pas y attacher une trop grande importance. On court risque de fausser les affinités en faisant d'un caractère aussi variable la base d'une classification quelque peu importante.

Le péristome mérite une attention toute particulière. Il est central ou subcentral, jamais bilabié le plus souvent pentagonal. Sa structure est parfois des plus compliquée, par suite de la disposition des ambulacres. En effet, ces derniers changent en quelques sorte de nature

(¹) Il se pourrait même que les deux types existassent comme cela semble résulter des figures de M. d'Orbigny, d'après lesquelles l'appareil des *Conoclypus* par exemple serait à l'instar des Clypéastroïdes, (Tab. CMXIV.) tandis que celui des *Pygaulus* (Tab. CMXXXIV.) rappellerait d'avantage l'appareil des Galérites.

en approchant du péristome; non seulement les pores se multiplient, comme cela a lieu dans d'autres groupes; l'aire elle même s'élargit et les pores sont fréquemment réunis par des sillons, à l'instar de ce qui a lieu à la face supérieure (Tab. XXXIII. fig. 4^a), ou bien plusieurs paires de pores se groupent en lignes obliques, séparées par de petits sillons. (Tab. XXXII fig. 2.) Il en résulte des figures très élégantes qui font en quelque sorte pendant aux pétales de la face supérieure et que nous proposons de désigner sous le nom de *phyllodes*. Ces phyllodes en s'élargissant obligent les aires interambulacraires à se reserrer; celles-ci se renflent et il en résulte des bourrelets par fois très forts, les *bourrelets buccaux* ou *péristomaux*. Ces bourrelets sont par conséquent un indice certain de l'existence de phyllodes alors même que les détails de ces derniers ne sont pas visibles.

Les cinq phyllodes avec les cinq bourrelets constituent une étoile très élégante que nous ayons désignée autrefois sous le nom de „rosette buccale“ mais pour laquelle nous proposons aujourd'hui le nom de *floscelle*, afin de la distinguer de la rosette buccale ou péristomale des Clypéastroïdes qui en est complètement différente et par sa forme et par sa structure. (Voy. p. 214. Tab. XXVIII. fig. 2.)

Quoique très significative et exclusivement propre aux Cassidulides, cette structure si particulière du péristome ne constitue cependant pas un caractère de famille, par la raison qu'elle n'est ni générale ni uniforme. On y observe au contraire tous les passages depuis le floscelle largement développé des Pygurus (Tab. XXXII) jusqu'aux phyllodes insignifiants des Nucléolites et des Botriopygus, chez lesquels les ambulacres ne font que s'élargir autour de la bouche, pour faire place à quelques pores additionnels, mais sans occasionner des renflements bien sensibles (Tab. XXXI. fig. 7^a) Enfin il est plusieurs genres chez lesquels il n'existe aucune trace ni de bourrelets ni de phyllodes et qui n'en appartiennent pas moins par tous leurs caractères à la même famille; tels sont les Caratomus, les Amblypygus etc. (Tab. XXX. fig. 6^a et 8). On dirait que chez ces derniers le type des Cassidulides n'arrive pas à son plein développement, ce qui semble d'ailleurs corroboré par le fait que les genres dépourvus de floscelle sont en même temps ceux dont les ambulacres sont le moins pétales. C'est en particulier le cas des Caratomus et des Pygaulus que l'on a souvent confondus dans un même

genre avec les Pyrines, et qui forment en effet à certains égards le passage aux Galéridées. Nous les plaçons pour cette raison en tête de la famille des Cassidulides.

Le développement plus ou moins considérable du floscelle influe aussi nécessairement sur la forme du péristome. Les types à floscelle très prononcé ont toujours le péristome distinctement pentagonal (Tab. XXXII. et Tab. XXXIII.), tandis que lorsque le floscelle est peu accusé ou nul, les contours de la bouche sont plus ou moins vagues et indécis. (Tab. XXX. fig. 6^a, 11^a, 14^a.)

Enfin il arrive aussi fréquemment que le péristome affecte une forme oblique, comme chez certains Galéridées. Ce caractère, lorsqu'il se combine avec d'autres, peut faciliter les coupes génériques, mais nous ne pensons pas qu'il suffise à lui seul pour justifier l'établissement de nouveaux genres. Nous nous sommes assuré en effet que certaines espèces très voisines peuvent avoir l'une le péristome oblique (*Botriopygus obovatus*), et l'autre le péristome régulier. (*B. minor*.) Vouloir les reléguer dans deux genres différents sur la foi de ce caractère serait méconnaître leurs véritables affinités. Par ces motifs nous ne saurions adopter le genre *Trematopygus* créé par M. d'Orbigny pour les Nucléolites à péristome oblique.

L'intérieur présente une cavité simple, sans cloisons ni piliers quelconques. Les phyllodes se reflètent sur les moules intérieurs sous la forme de cavités plus ou moins profondes. N'ayant pas d'espèces vivantes à sacrifier à l'étude, nous n'avons pas pu nous assurer s'il existe à l'intérieur des lames spongieuses correspondant aux pores des pétales, comme chez les Clypéastroïdes, ni quels sont les organes ou tubes respiratoires qui correspondent aux phyllodes.

Les Cassidulides ont fait leur première apparition dans la période jurassique et ont continué depuis lors dans toutes les époques, mais sans augmenter d'une manière sensible. C'est dans l'époque crétacée qu'ils semblent arriver à leur apogée. Les terrains tertiaires inférieurs en recèlent encore un bon nombre; ils sont plus rares dans l'époque myocène, et l'époque actuelle n'en compte plus qu'un petit nombre d'espèces (4 ou 5), toutes des mers tropicales.

En présence d'un nombre aussi considérable d'espèces qui rentrent dans cette famille, on doit s'attendre à y rencontrer des types divers. On peut en effet en admettre trois qui tous se distinguent par une physionomie propre.

1. Les espèces dépourvues de floscelle. Les pétales sont en général imparfaitement définis. C'est le groupe des Caratomes, comprenant les genres *Caratomus*, *Pygaulus*, *Amblypygus* et probablement *Haimea*.

2. Les espèces ornées d'un floscelle plus ou moins prononcé. C'est le groupe des Echinanthus, comprenant les genres *Nucleolites*, *Echinobrissus*, *Clypeopygus*, *Clypeus*, *Botriopygus*, *Catopygus*, *Rhynchopygus*, *Cassidulus*, *Echinanthus*, *Pygorhynchus*, *Echinolampas*, *Pygurus*, *Faujasia*, *Conoclypus*.

3. Un certain nombre d'espèces remarquables par la structure de l'ambulacre impair qui est différente de celle des autres ambulacres, à l'instar des Spatangoides. C'est le groupe des Claviaster, comprenant les genres *Archiacia* et *Claviaster*.

TRIBU DES CARATOMES.

Comprend les genres depourvus de floscelle. Les ambulacres sont moins pétaoloïdes que dans le groupe suivant, et les pores des zones porifères imparfaitement conjugués. Péristome souvent oblique. Périprocte inférieur.

Ne compte guère que des espèces jurassiques et crétacées.

CVI. GENRE. — CARATOMUS. Agass. 1840.

Tab. XXX. fig. 4-6.

Très petits oursins ovoïdes ou circulaires, renflés, à bord épais, rostrés ou subrostrés en arrière. Pétales très imparfaitement pétaoloïdes, ouverts, à pores non conjugués. Quatre pores génitaux. Péristome toujours oblique, central. Périprocte infra-marginal, triangulaire. Point de floscelle.

Toutes les espèces sont de la formation crétacée. Jusqu'ici aucune ne remonte au-delà de la craie chloritée.

NOTA. Ainsi que nous l'avons indiqué à l'occasion du genre *Echinoconus* (p. 179), c'est à M. d'Orbigny que revient le mérite d'avoir rétabli les véritables affinités de ce genre, en montrant que ses ambulacres, bien que très imparfaitement pétaoloïdes sont cependant bornés, et qu'à la face supérieure chaque paire de pores est souvent logée dans un petit creux. Il est évident dès lors que loin d'appartenir à la famille des Galéridées, ce genre doit trouver sa place dans la famille des Cassidulides, du moment qu'on en élimine les espèces à ambulacres simples que nous avons rapportées au genre *Echinoconus*. D'après M. d'Orbigny, les ambulacres ne restent pas tout à fait simples autour du péristome, mais prennent çà et là quelques pores supplémentaires. Il est à remarquer cepen-

dant que ce caractère n'est reproduit dans aucune des espèces figurées par cet auteur. M. d'Orbigny insiste enfin d'une manière toute particulière sur la forme triangulaire du périprocte, selon lui, le principal caractère qui distingue les *Caratomus* des *Pygaulus*.

Caratomus Avellana Agass. (Tab. XXX, fig. 4-6.)

Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 36. Tab. V, fig. 11-13. — d'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMXLII, fig. 1-6. — Syn. *Catopygus Avellana* Du-Bois Voy. au Caucase Tab. I, fig. 19-21. — Espèce ovale, renflée, légèrement rétrécie en arrière, de la taille d'une noisette. Face inférieure pulvinée. Pétales se prolongeant jusqu'au bord, sans apparence de conjugaison entre les pores. Péristome oblique.

P. 59. P. 62. (Type de l'espèce.)

Craie supérieure de Crimée, de Ciply.

Craie à baculites de Bonneville (Cotentin).

Mus. Zurich (Coll. Du-Bois), Coll. Michelin, d'Orbigny.

orbicularis Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 38. Tab. V, fig. 5-7. — D'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMXLI, fig. 6-10. — Petite espèce très renflée, circulaire, mais cependant un peu rostrée en arrière. Pétales très frustes.

Q. 75. (Type de l'espèce.)

Craie chloritée (Cénomaniens) de Villiers.

Coll. Michelin, d'Orbigny, Mus. Berne.

NOTA. Il résulte de la figure que M. d'Orbigny vient de publier de cette espèce, qu'elle n'est pas absolument orbiculaire, puisqu'il existe un rostre assez marqué au-dessus du périprocte.

Faba Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. pag. 37. Tab. V, fig. 8-10. — D'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 366. Tab. CMXLI. — Syn. *Caratomus latirostris* Desor Catal. rais. p. 93. — Espèce allongée, plus régulièrement ovale que le *C. Avellana*, sans rostre sensible. Péristome légèrement excentrique en avant. Périprocte grand, infra-marginal. Pétales peu visibles, à zones porifères très étroites, composés de petits pores ronds, chaque paire située, d'après M. d'Orbigny, dans une petite dépression.

Q. 73. (Type de l'espèce.)

Grès calcaireux (Cénomaniens) de Fouras, du Port-aux-Barques et de l'île d'Aix (Charente inférieure).

Grès micacé du Mans.

Coll. Michelin, d'Orbigny, d'Archiac.

rostratus Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 38. Tab. V, fig. 1-4. — D'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 367. Tab. CMXLI, fig. 1-5. — Petite espèce déprimée de la grosseur d'une lentille, remarquable par son rostre très prononcé. Périprocte au-dessous du rostre. Pétales peu distincts.

81. (Type de l'espèce.)

Craie chloritée du Havre, des Vaches-Noires, de Fouras (Charente inférieure).
Craie marneuse d'Essen.

Coll. Michelin, d'Orbigny, Strombeck, Mus. Neuchâtel. Abondant.

trigonopygus Agass. Catal. rais. p. 93. — D'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 365. Tab. CMXXXIX. — Espèce déprimée, ovoïde, un peu moins large que longue, voisine du *C. Faba* par sa taille, mais s'en distinguant, suivant M. d'Orbigny, par son côté postérieur légèrement rostré. Périprocte distinctement triangulaire.

Grès micacé (Cénomaniens) du Mans.

Grès calcaire de Fouras Charente-Inférieure), Bel-Air près Rochefort.

Coll. Michelin, d'Orbigny, Mus. Paris (Gal. géol.).

NOTA. Il se pourrait que malgré son léger rostre, cette espèce ne fut pas spécifiquement distincte du *C. Faba*.

peltiformis Agass. Catal. rais. p. 93. — Syn. *Echinites peltiformis* Wahlenb. Act. Soc. Ups. VIII. Tab. III. fig. 4. et 5. — *Clypeaster peltiformis* Hising. Lethaea Suec. Tab. XX. fig. 2. — D'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMXLIII. fig. 7. et 8. — Grande espèce allongée, sub-ostreuse, voisine du *C. Avellana*, mais plus convexe en-dessus et plus plate en-dessous.

Craie blanche de Scanie.

Mus. Stockholm, Lund, Coll. Michelin.

Gehrdensis Roemer, Nordd. Kreidegeb. p. 31. Tab. VI. fig. 11. — Espèce allongée, ovoïde, sensiblement aplatie, à peine rostrée. Péristome légèrement excentrique en avant.

Craie marneuse supérieure de Gehrden (Hannover).

Coll. Roemer.

NOTA. A part sa forme plus aplatie, cette espèce a la plus grande ressemblance avec le *C. Faba*. Le périprocte est probablement plus grand qu'il n'est représenté dans la figure de M. Roemer.

truncatus d'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMXLIII. fig. 1-6. — Assez grande espèce, renflée, circulaire; mais le côté postérieur, loin d'être rostré, est au contraire tronqué.

Craie blanche.

Coll. d'Orbigny.

CVII. GENRE. — PYGAULUS. Agass. 1847.

Tab. XXX. fig. 9-11.

Oursins renflés, allongés, plus ou moins cylindriques, souvent rostrés en arrière. Pétales longs, ouverts, à pores conjugués. Face inférieure pulvinée, concave au milieu. Péristome allongé, toujours plus ou moins oblique; les pores commencent à se dédoubler sur son

pourtour, mais sans donner lieu à des bourrelets. Périprocte en général infra-marginal, allongé. Test épais.

Les espèces proviennent toutes des terrains crétacés et spécialement des terrains crétacés moyens et inférieurs.

NOTA. Le genre *Pygaulus* ainsi délimité a la plus grande affinité avec les *Caratomus*. D'après M. d'Orbigny, il n'en diffère guère que par son périprocte qui est elliptique, au lieu d'être triangulaire. L'obliqueté du périprocte par contre est un caractère commun aux deux genres ainsi que l'absence de bourrelets péristomaux. Ce qui nous paraît plus important et d'un intérêt plus pratique, c'est que chez les *Pygaulus* les pores des pétales sont inégaux, celui de la rangée externe étant allongé en forme de sillon, tandis que chez les *Caratomus* ce sont toujours de petits trous ronds, alors même qu'ils sont enfoncés dans de petits creux⁽¹⁾. Nous pourrions encore ajouter comme caractère distinctif des deux genres le doublement des pores autour du périprocte, qui est habituel aux *Pygaulus*⁽²⁾, tandis que nous ne l'avons jamais vu chez les *Caratomus*. Mais ce caractère est si peu accessible qu'il n'est guère possible d'en tirer parti dans la pratique.

Pygaulus Desmoulinii Agass. (Tab. XXX. fig. 9-11.)

Agass. Catal. rais. p. 101. — Syn. *Pygaulus depressus* Alb. Gras. Ours. foss. p. 49. — d'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 353. Tab. CMXXXIV. — *Catopygus depressus* Agass. Catalogue syst. p. 4. — Grande espèce allongée, renflée, subrostrée à dos légèrement aplati. Sommet ambulacraire central. Pétales longs, ouverts, l'antérieur un peu plus étroit que les autres. Périprocte excentrique en avant, allongé, moins oblique que dans la plupart des autres espèces. Quatre paires de pores additionnelles sur le pourtour du périprocte.

R. 31, R. 32. et 78. (autrefois sous le nom de *P. depressus*.)

Néocomien supérieur (Urgonien) d'Orgon et des Martigues (Bouches du Rhône), des environs de Grenoble (Rimet, Sassenage, Mont de Néron, Grande-Chartreuse etc.), Thoiry près Genève, Cordaz, la Perte du Rhône, Sentis, environs d'Yberg Canton de Schwytz). Abondant.

Coll. Michelin, Desmoulin, Renevier, Mus. Neuchâtel, Bâle, Berne, Zurich etc.

NOTA. Cet oursin est aujourd'hui l'un des fossiles caractéristiques de l'Urgonien. Dans les Alpes du Canton de Schwytz et du Sentis, il est le compagnon habituel du *Tozaster Brunneri* Mer.

M. Agassiz ayant fait mouler sous le nom spécifique de *depressus* un échantillon de cette espèce et l'ayant bien à tort représenté comme identique avec le *Nucleolites depressus* de Brongniart, il en est résulté une certaine confusion dans la nomenclature. Nous avons montré plus haut (p. 186) que le *N. depressus* Brongn. n'est probablement pas autre chose qu'une variété déprimée du *Galerites Castanea* Lam., qui n'a par conséquent rien de commun avec notre espèce. En revanche, l'oursin figuré par M. Agassiz dans ses „Echinodermes suisses“ est un véritable *Pygaulus*, différent du *Desmoulinii*, et que nous désignons sous le nom de *P. Studeri*.

Studeri Desor Syn. *Catopygus depressus* Agass. Echin. suiss. I. pag. 50. Tab. VIII. fig. 50. (non *Nucleolites depressa* Brongn. Descr. géol. Tab. IX. fig.

(¹) M. d'Orbigny figure à la vérité les pétales d'une espèce (*P. pulvinatus*) comme ayant des pores non conjugués; mais nous doutons de l'exactitude de ce dessin, d'autant plus qu'il n'en est pas fait mention dans le texte. Les ambulacres y sont au contraire signalés comme ne présentant rien d'extraordinaire et M. d'Archiac dit positivement que les pores des ambulacres sont réunis par une strie.

(²) Ce caractère ne ressort pas suffisamment dans notre fig. 11a.

17.) A peu près de même forme que l'espèce précédente, mais plus petit, plus déprimé et plus rostré. Péristome sensiblement oblique. Sommet ambulacraire à peu près central.

78.

Terrain crétacé des Alpes, du Sentis.

Mus. Berne, Coll. Kinkel.

NOTA. Les échantillons de la collection de M. Kinkel de St. Gall ont tout-à-fait l'air de fossiles urgoniens. L'indication de M. Agassiz qui rapporte cette espèce au Gault des Alpes me paraît douteuse.

subaequalis Agass. Catal. rais. p. 4. — d'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 358. Tab. CMXXXVI. — Syn. *Pygaulus affinis* Agass. Catal. rais. p. 101. — Espèce sensiblement plus courte et plus renflée que le *P. Desmoulinii*, élargie en arrière, à dos à peu près plan. Sommet apical très excentrique, situé presque au tiers antérieur. Dessous concave.

M. 100. S. 18. (*P. affini* Agass.) Type de l'espèce.

Grès calcaireux (Cénomaniens) de Fourras, l'Île d'Aix, Port-des-Barques, (Charente inférieure), Bel-Air près Rochefort (Bouches du Rhône).

Coll. d'Orbigny, d'Archiac, Mus. Paris. (Galér. géol.)

NOTA. M. d'Orbigny s'est assuré par la comparaison d'un bon nombre d'échantillons que le *P. affinis* Agass. est le même que le *P. subaequalis*, la différence dans la position du périprocte provenant d'une cassure. Il résulte également des recherches de M. d'Orbigny que c'est par erreur que dans le Catal. rais. cette espèce se trouve citée dans le gault et dans la craie inférieure; elle est au contraire propre à l'étage de la craie chloritée ou Cénomaniens.

pulvinatus Agassiz Catal. rais. pag. 101. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 361. Tab. CMXXXVIII. — Syn. *Pygurus pulvinatus* d'Archiac Mém. Soc. géol. de France 2^e Sér. Tom. II. p. 297. Tab. XIII. fig. 5. — Petite espèce de forme ovale, retrécie en avant. élargie et rostrée en arrière. Sommet ambulacraire central. Zônes porifères très étroites, mais à pores néanmoins conjugués. Dessous très concave. Péristome grand, très oblique. Tubercules gros et espacés.

T. 89. (Type de l'espèce.)

Tourtia (Cénomaniens) de Tornay (Belgique).

Plaener de Langelsheim près Brunswick.

Coll. Soc. géol. de France, Coll. Strombeck.

NOTA. Comme nous l'avons fait remarquer à l'article du genre, c'est sans doute par suite d'une erreur que dans la figure de M. d'Orbigny, les pores ne sont pas conjugués. L'espèce est très voisine du *P. Studeri*.

ovatus Agass. Catal. rais. p. 101. — d'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 356. Tab. CMXXXVII. fig. 1-6. — Espèce très renflée, subcylindrique, obtuse en avant, élargie et un peu rostrée en arrière. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales larges, légèrement renflés. Dessous un peu concave. Péristome oblique. Périprocte petit, infra-marginal.

Aptien de la Perte du Rhône, Eben-Alp (Sentis).

Mus. Neuchâtel, Mus. Zurich, Coll. Renevier, Koechlin-Schlumberger.

macropygus Desor Catal. rais. p. 101. — d'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 357. Tab. CMXXXV. — Espèce courte, très renflée, subsphérique, à dos très convexe. Sommet ambulacraire central. Pétales courts et très grêles. Dessous convexe, à peine aplati au milieu. Périprocte très grand, correspondant à la moitié inférieure de la hauteur.

T. 90. (Type de l'espèce.)

Grès rougeâtre (Cénomaniens) de Fouras (Charente-Inférieure).

Coll. d'Orbigny.

Toucasanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 362. Tab. CMXXXVII. fig. 7-10. — Espèce trapue, mais cependant moins renflée que la précédente, convexe, arrondie aux deux extrémités, sans trace de rostre. Sommet ambulacraire très excentrique. Ambulacres larges, mais à zones porifères très étroites. Dessous très concave. Péristome moins excentrique que le sommet.

Craie à *Hippurites organisans* (Turonien).

Coll. d'Orbigny.

expansus Desor nov. sp. Remarquable par sa forme étroite en avant très élargie en arrière et cependant subrostrée. Dos plan. Sommet ambulacraire excentrique, placé verticalement au-dessus du péristome qui est légèrement oblique. Pétales larges, à zones porifères distinctement conjuguées. Périprocte inframarginal, grand.

Urgonien du sommet du Sentis.

Mus. Zurich. (Exemplaire unique.)

subinferus Desor nov. sp. — Espèce renflée, élargie en arrière. Sommet apical légèrement excentrique. Périprocte à la face postérieure, visible en partie d'en bas et pas du tout d'en haut.

Néocomien de Ste Croix. Morteau. Rare.

Coll. Campiche. Mus. Neuchâtel.

Sentislanus Desor nov. sp. — De forme ovoïde, à dos plan. Le côté postérieur n'est pas plus large que l'antérieur; en revanche, il est distinctement rostré, bien qu'obtus. Périprocte inframarginal, au bout du rostre. Sommet ambulacraire central. Pétales larges, à zones porifères nettement conjuguées.

? Urgonien du Murli-Grat au nord du Sentis (Escher).

Mus. Zurich.

columbaris Syn. *Echinolampas columbaris* Agass. Catal. rais. p. 108. — Espèce remarquablement déprimée, élargie et rostrée en arrière, à sommet ambulacraire très excentrique. Péristome à peu près central.

M. 16. et P. 53^b (Type de l'espèce.)

Terrain crétacé de France.

Coll. Michelin.

Morloti Desor nov. sp. Syn.? *Botriopygus Campicheanus* d'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMXXX. fig. 8-10. — Grande espèce déprimée, régulièrement ovoïde, à dos graduellement vouté. Sommet ambulacraire central. Pétales longs, lancéolés, ouverts, quelquefois légèrement renflés. Dessous concave. Péristome légèrement excentrique, sans aucun indice de bourrelets. Périprocte grand, allongé, sans trace de rostre.

Urgonien (Néocomien supérieur) du Merdasson près Neuchâtel, la Russille, la Bretonnière et Bettancourt près Orbe, Perriblanç.

Schrattenkalk du Wildsee-Fürkeli près l'Altmann (Sentis).

Mus. Neuchâtel, Coll. Renevier, Coll. Gilliéron. Mus. Zurich.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce fut la même que celle figurée (d'après un échantillon très defectueux) par M. d'Orbigny sous le nom de *Botriopygus Campicheanus*. J'ai pu m'assurer que ce n'est pas un *Botriopygus*, attendu qu'il n'existe aucun vertige de bourrelets autour du péristome. Le *Botriopygus ovatus* du même terrain, avec lequel on a quelques fois confondu notre espèce en diffère en outre par sa forme élargie en arrière et par son sillon sous-anal. J'ai étiqueté précédemment dans plusieurs collections cette espèce sous le nom de *Pygurus Morloti*.

zonatus Desor nov. sp. — De même taille et à peu près de même forme que le *P. Morloti*, mais les zones porifères sont beaucoup plus larges, égalant à peu près la largeur de la zone interporifère. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Péristome de même. Périprocte selon toute apparence infra-marginal.

Urgonien du Mormont. Exemplaie unique.

Coll. Renevier.

NOTA. Si l'on venait à démontrer que la largeur des zones porifères est sujette à des variations sensibles, comme c'est par exemple le cas de certains *Clypeus*, peut-être y aurait-il lieu de réunir cette forme au *P. Morloti*. Jusqu'à présent nous croyons devoir l'en séparer.

CVIII. GENRE. — AMBLYPYGUS. Agass. 1840.

Tab. XXX. fig. 7-10.

Grands oursins déprimés, circulaires ou ovoïdes, à bord épais. Pétales largement ouverts, s'étendant jusqu'au bord, à zones porifères très étroites. Péristome au milieu de la face inférieure, plus ou moins anguleux. Point de floscelle. Périprocte très grand, pyriforme, situé à la face inférieure entre le bord et le péristome.

Toutes les espèces proviennent des terrains tertiaires.

NOTA. Au premier abord, ce genre ressemble beaucoup aux *Conoclypus*, mais il en diffère essentiellement par l'absence complète de floscelle. Il est en réalité plus voisin des *Pygaulus*, dont il se distingue cependant par sa forme et par son périprocte.

Amblypygus apheles Agass. (Tab. XXX. fig. 7-10.)

Agass. Catal. syst. p. 5. — Catal. rais. p. 108. Tab. XV. fig. 19. et 20. — Espèce allongée, déprimée, à bord renflé. Pétales très ouverts, à zones porifères très

étroites. Dessous concave. Périprocte allongé, pyriforme, occupant plus de la moitié de l'espace entre le bord et le péristome.

43. (Type de l'espèce.)

Terr. nummulitique ferrugineux de Vérone.

Coll. de l'École de Mines à Paris.

dilatatus Agass. Catal. syst. p. 5. — Grande espèce circulaire, très déprimée, à bord très épais. Face inférieure concave, ondulée. Périprocte grand, allongé.

S. 26. (Type de l'espèce.)

Terr. nummulitique de Salghir en Crimée, du Ruhstal près d'Yberg (Canton de Schwytz.)

Mus. Zurich (Coll. Du-Bois).

Arnoldi Agass. Catal. syst. p. 5. — Grande espèce subcirculaire, uniformément bombée, à bord renflé. Pétales très divergents, à zones porifères très étroites. Dessous légèrement concave. Péristome petit, allongé en travers, anguleux.

R. 36. (Type de l'espèce.)

Tertiaire du Val d'Era (Toscane). Exemplaire unique.

Coll. Michelin.

Americanus Mich. Mnsr. — Grande espèce circulaire, de même apparence que la précédente, à bord très enflé, mais les zones porifères sont proportionnellement beaucoup plus larges. Dessous concave. Péristome plus petit que le périprocte, qui est très grand et pyriforme.

Y. 5. (Type de l'espèce.)

Terrain tertiaire de la Jamaïque.

Coll. Michelin.

CIX. GENRE. — HAIMEA. Mich. 1851.

Tab. XXX. fig. 1-3.

Oursins renflés à la manière des *Fibularia*, imparfaitement péta-loïdes. Sommet central. Pétales ouverts, à pores non conjugués, mais s'arrêtant cependant avant d'atteindre le bord. Sommet ambulacraire central. Quatre pores génitaux. Péristome également central, pentagonal, sans traces de bourrelets. Périprocte petit, situé au milieu de l'espace entre le bord et le péristome.

Une seule espèce (*Haimea Caillaudi* Mich.)

NOTA. Nous convenons volontiers qu'il nous reste quelques doutes sur la véritable position de ce genre. Par sa forme renflée, la structure imparfaitement péta-loïde de ses ambulacres et la position de son périprocte, il rappelle les *Fibulaires*. Mais d'un autre côté, son péristome distinctement pentagonal avec

échancrures profondes doit, ce nous semble, l'éloigner notablement des Clypeas-trôides, s'il est vrai que la forme pentagonale du péristome soit incompatible avec des machoires. Il n'y aurait des lors que la famille des Cassidulides où il put trouver place. Il est inutile d'ajouter que ses ambulacres, quelque imparfaitement pétales qu'ils soient, suffisent pour le distinguer des Echinonées, auxquels il ressemble par sa forme.

Haima Caillaudi Mich. (Tab. XXX. fig. 1-3.)

Michelin Rev. et Magaz. de Zool. 1851. Nro. 2. Tab. II. fig. 2. — Oursin renflé, subsphérique, de la grosseur d'une petite noix, tronqué en arrière. Ambulacres légèrement renflés. Pores ambulacraires non conjugués. Péripacte petit, allongé, plus rapproché du péristome que du bord. Péristome pentagonal avec cinq échancrures profondes, correspondant aux ambulacres.

V. 47. (Type de l'espèce.)

Mus. de Nantes.

NOTA. Le gisement de cette espèce n'est pas connu. Par sa physionomie générale, il rappelle cependant plutôt les types tertiaires que les types secondaires.

TRIBU DES ECHINANTHUS.

Un floscelle plus ou moins développé autour du péristome.

CX. GENRE. NUCLEOLITES. Lam. 1801 (Desor).

Tab. XXX. fig. 15-17.

Petits oursins allongés, généralement élargis en arrière. Pétales lancéolés, à zones porifères très étroites, linéaires, non conjugués. Sommet ambulacraire toujours excentrique. Péripacte logé dans un sillon plus ou moins accusé, tantôt limité à la face postérieure, tantôt se prolongeant sur la face supérieure, mais sans jamais atteindre le sommet. Péristome excentrique, pentagonal, transverse ou oblique. Floscelle rudimentaire, sans bourrelets bien prononcés, les phyllodes ne se reconnaissant guère qu'au dédoublement plus ou moins distinct des pores autour du péristome.

Des terrains crétacés et tertiaires inférieurs. Il en existe aussi une espèce vivante, le *Nucleolites recens* Edwards (dans Cuvier Règne animal illust. Zooph. Tab. XIV. fig. 3.) de l'Australie.

NOTA. Lamarck en créant son genre *Nucleolites* a eu le tort de ne pas tenir compte du genre *Echinobrissus* de Breynius qui est circonscrit de la même manière. L'un et l'autre peuvent embrasser à peu près tous les oursins qui ont l'anus au dessus du bord, par conséquent les Clypeus aussi bien que les *Pygaster*, les *Hybocypus*, les *Desorella*. On pourrait même au besoin conclure d'une observation de Lamarck qu'il avait surtout en vue les types à ambulacres simples, puisqu'il ajoute à sa diagnose l'observation suivante. „Les *Nucleolites* par la si-

tuation de l'anus ressemblent beaucoup aux Cassidules, mais celles-ci ont des ambulacres incomplets qui les distinguent, tandis que les ambulacres des Nucleolites rayonnent du sommet à la base. Mais comme nous n'avons aucune preuve que Lamarck ait fait une distinction entre les types à ambulacres simples et ceux à ambulacres pétales et que d'ailleurs l'espèce qu'il cite en tête est un vrai Cassidule et non une Galéridée, nous pensons qu'il n'a pu avoir en vue que la forme ouverte des pétales qui ne s'arrondissent pas à leur extrémité comme ceux des Cassidules. La diagnose que Breynius donne de son genre *Echinobrissus* est plus précise en ce sens qu'il indique comme caractère la présence d'une sillone anal. Cependant c'est le nom de *Nucleolites* qui a prévalu, et dans l'intérêt de la science nous ne pourrions consentir à le rayer de la nomenclature, en lui substituant purement et simplement le nom d'*Echinobrissus*, comme le fait M. d'Orbigny.

En revanche, s'il était démontré que le genre *Nucleolites*, même après les démembrements qu'il a déjà subis, offre encore matière à de nouvelles subdivisions, rien ne s'opposerait à ce qu'on leur appliquât les anciens noms. Déjà nous avions senti le besoin de coupes pareilles, en rédigeant le „Catalogue raisonné,“ où l'on admettait deux types de *Nucleolites* d'après la forme générale et la position du sillone anal. Ce dernier caractère cependant n'est pas assez précis pour servir de base à une nouvelle coupe générique, et la forme générale de son côté ne laisse pas que d'être sujette à des exceptions. En revanche, il existe une différence réelle dans les zones porifères des deux types, en ce sens que les espèces larges et cordiformes ont en général les pores plus ou moins conjugués, c'est-à-dire reliés par un sillone transversal quelque petit qu'il soit (Tab. XXX. fig. 12. et 13.), ou s'il n'existe pas de sillone réel, les pores de la rangée externe sont du moins quelque peu allongés (fig. 18.). Dans les espèces allongées au contraire, les deux rangées de pores sont exactement parallèles et plus ou moins linéaires (fig. 16^a), si bien que si elles n'étaient pas limitées à la face supérieure, on pourrait se demander si on l'a réellement à faire à des oursins pétales. C'est à ces espèces que nous voudrions restreindre le genre *Nucleolites*, en réservant le nom d'*Echinobrissus* aux espèces larges, à pores conjugués, qui sont celles que Breynius avait particulièrement en vue.

Le genre *Nucleolites* ainsi limité comprend encore des espèces ayant la bouche régulièrement pentagonale et d'autres l'ayant oblique. M. d'Orbigny distingue ces dernières sous le nom de *Trematopygus*. Au premier abord ce caractère peut paraître en effet assez important pour justifier une nouvelle coupe générique, mais en l'étudiant dans plusieurs groupes, nous nous sommes assuré qu'il existe des passages incontestables entre les deux formes. Ne pouvant dès lors admettre le genre *Trematopygus*, nous nous bornerons à placer sous un chef à part, comme simple groupe ou sous-division les espèces qui présentent cette particularité.

Le savant auteur anglais E. Forbes est tombé dans un excès contraire. Non seulement il ne distingue pas les espèces carrées à zones porifères conjuguées, des espèces allongées à zones linéaires, il réunit de plus aux *Nucleolites* les *Clypeus* comme simple sous-genre, oubliant qu'ils en diffèrent notablement par la structure très compliquée de leur péristome.

1^{er} Type. Espèces à péristome transverse et régulier.

Nucleolites Roberti Alb. Gras. (Tab. XXX. fig. 15-17.)

Alb. Gras. Ours. foss. p. 48. Tab. III. fig. 10. et 11. — Syn. *Echinobrissus Roberti* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLV. fig. 1-6. — Petite espèce déprimée, à bord renflé, amincie et arrondie en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique. Pétales étroits. Périprocte à mi-distance du bord, logé dans un sillone très évasé. Péristome pentagonal, sans traces de bourrelets, moins excentrique que le sommet.

Urgonien de l'Isère (aux localités de Sassenage, Dent de Moirans, Rancurel près du Fà), de la Perte du Rhône, Cordaz, Anzeindaz, Perriblanc (Renevier), Chamblon, Salève etc., Sommet du Sentis (Escher).

Var. *lata*. Syn. *Echinobrissus Martinii* d'Orb. Paléont. française Echinod. Tab. CMLV. fig. 7-11.

Urgonien (d'Orbigny).

NOTA. A part la forme un peu plus large et le côté postérieur qui est un peu plus proéminent, je ne puis découvrir dans les figures de M. d'Orbigny aucune différence entre cet oursin et le précédent. Je me borne donc à l'inscrire ici comme simple variété.

Koechlini Syn. *Echinobrissus Koechlini* d'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMLVII. fig. 1-5. — Petite espèce grêle, très allongée, régulièrement bombée. Sommet ambulacraire et péristome également excentriques, ce dernier pentagonal, sans bourrelets. Pétales grêles. Zones porifères linéaires. Périprocte mi-marginal. Tubercules rares, espacés.

Gault d'après M. d'Orbigny.

parallelus Agass. Catal. rais. p. 96. — Syn. *Echinobrissus parallelus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLX. fig. 6-11. — Autre petite espèce voisine du *N. Roberti*, mais plus renflée, déprimée et à peine élargie en arrière (de là son nom de *parallelus*). Sommet très excentrique. Péristome un peu plus central, pentagonal, sans bourrelets sensibles. Périprocte mi-marginal, au sommet d'un sillon évasé.

T. 81. (Type de l'espèce.)

Craie blanche de St. Christophe (Indre et Loir).

Craie de Bousse près la Flèche (Indre et Loir).

Coll. d'Orbigny, Mus. Neuchâtel.

lacunosus Goldf. p. 141. Tab. XLIII. fig. 8. (non Agass.) — Syn. *Echinobrissus lacunosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLVIII. fig. 7-10. — Petite espèce allongée et un peu élargie en arrière, le point culminant placé en arrière du sommet ambulacraire. Dessous concave. Péristome un peu plus excentrique que le sommet ambulacraire, avec des rudiments de bourrelets. Périprocte supra-marginal, très allongé, presque vertical par suite de la déclivité du bord postérieur. Pétales très frustes avec zones porifères excessivement étroites.

Craie chloritée d'Essen.

Grès micacé du Mans.

Mus. Bonn, Coll. d'Orbigny.

similis d'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMLVIII. fig. 1-4. — D'après la figure de M. d'Orbigny, le sillon anal de ce petit oursin remonte un peu plus haut que dans les espèces ci-dessus. Les pores sont distincts, parfaitement égaux dans les deux rangées, sans trace de conjugaison.

Craie chloritée.

Morrisii Forbes Decade I. Tab. IX. fig. 8. — Syn. *Echinobrissus Morrisii* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLIX. — Assez grande espèce, peu convexe, de plus d'un pouce de long. Sommet ambulacraire correspondant au point culminant, légèrement excentrique. Dessous concave. Périprocte au fond d'un sillon court mais profond, s'étendant jusqu'au tiers du bord.

Grès vert de Warminster et Blackdown.

Coll. Tennant.

Bourgeoisii Syn. *Echinobrissus Bourgeoisii* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXII. fig. 7-11. — Petite espèce du même type que le *N. Morrisii*, mais plus large, presque circulaire, très déclive en arrière; le périprocte remonte aussi un peu plus haut. Sommet ambulacraire très excentrique, un peu en avant du point culminant qui est à peu près central. Pétales très grêles.

Craie blanche.

? Var. étroite. Syn. *Echinobrissus minimus* d'Orb. Paléont. franç. Echinod. Tab. CMLXII. fig. 1-6. — (non *Nucleolites minimus*. Agass.)

Craie blanche.

Coll. Michelin.

NOTA. La forme un peu plus large de cette dernière variété ne nous a pas paru un caractère suffisant pour distinguer ces deux formes de la craie blanche. Comme le nom de *minimus* est tout à fait impropre, attendu qu'il existe des espèces bien plus petites, nous avons adopté de préférence le nom de *N. Bourgeoisii*, bien qu'il soit plus récent.

scrobiculatus Goldf. pag. 138. Tab. XLIII. fig. 3. — Syn. *Echinobrissus scrobiculatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXI. fig. 6-9. — Petit oursin renflé, de la grosseur d'un pois, presque cylindrique. Sommet ambulacraire excentrique. Péristome plus central, pentagonal. Pétales antérieurs de moitié plus courts que les postérieurs, à pores très écartés, peu nombreux. Périprocte supra-marginal, logé dans une sorte de sillon évasé.

Craie supérieure (Danien) de Maestricht.

Mus. Bonn, Coll. Hébert.

NOTA. L'inégalité des pétales, jointe à l'écartement des pores et à la forme générale impriment à cette espèce une physionomie si particulière que nous ne serions pas étonné qu'on en fit par la suite un genre à part.

Lamarckii Defr. Dict. sc. nat. Tom XXXV. p. 214. — *Nucleolites dilatatus* Agass. Catal. syst. p. 4. — Assez grande espèce renflée, très rétrécie en avant. Périprocte au haut d'un sillon à peu près vertical. Sommet ambulacraire très excentrique, en sorte qu'il ne coïncide nullement avec le point culminant. Dessous onduleux. Péristome excentrique, anguleux, avec des rudiments de bourrelets.

M. 99.

Terrain pisolitique (Danien) de Valognes.

Coll. Michelin.

NOTA. Quoique la diagnose du Dict. sc. nat. ne soit rien moins que suffisante, j'ai pu me convaincre par l'inspection des échantillons de la collection de DeFrance, que son *N. Lamarckii* est identique avec l'espèce signalée par M. Agassiz sous le nom de *N. dilatatus*.

C'est par erreur que dans le Catal. rais. la localité de Valognes est rapportée au terrain tertiaire!

cor-avium Defr. Mns. Syn. *Nucleopygus cor-avium* Agass. Catal. rais. p. 94. — ? *Nucleolites minimus* Agass. Catal. rais. p. 96. (non *Echinobrissus minimus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXII. fig. 1-6) — Petite espèce sensiblement élargie en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique, tandis que le point culminant est à mi-distance entre ce dernier et le bord postérieur, immédiatement en avant du périprocte. Pétales très grêles, difficiles à découvrir.

T. 28. X. 80. (Petite variété *N. minimus* Agass.)

Craie supérieure (Danien) d'Orglande près de Valognes.

Coll. Michelin, DeFrance, Hébert.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut que le jeune âge de l'*E. Lamarckii*. Quant au *N. minimus* Agass. dont le gisement n'est pas connu, je le rapporte avec doute à cette espèce.

Cerceleti Desor Catal. rais. p. 97. — Syn. *Clypeopygus Cerceleti* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXVIII. — Espèce du type du *N. Lamarckii*, sensiblement élargie d'avant en arrière, comme ce dernier, mais moins renflé. Sommet ambulacraire excentrique, placé en avant du point culminant. Zones porifères très grêles. Périprocte au haut du sillon anal qui est presque vertical. Péristome excentrique, entouré d'un foscelle distinct composé de bourrelets saillans, séparés par des dépressions ou phylloides très prononcés, sensiblement élargis, dans lesquels on compte jusqu'à une douzaine de paires de pores additionnels.

Gault de Grandpré (Ardennes).

Coll. Raulin, d'Orbigny.

NOTA. C'est de toutes les espèces celle dont le foscelle ou étoile péristomale est le plus prononcé; sous ce rapport elle se rapproche évidemment du genre *Clypeopygus* dans lequel elle est effectivement rangée par M. d'Orbigny. Mais d'un autre côté on ne saurait la séparer du *N. Lamarckii* et de ses analogues dont le foscelle, pour être moins accusé, n'en existe pas moins.

St. Meinradi Desor. nov. sp. — Du même type que le *N. Lamarckii*, mais moins renflé, du reste très rétréci en avant, à sommet ambulacraire excentrique, situé en avant du point culminant. Côté postérieur considérablement élargi. Périprocte au sommet d'un sillon qui remonte jusqu'à mi-distance du sommet.

Terrain nummulitique de Blangg près d'Einsiedeln, dans la vallée de la Sihl, séjour de St. Meinrad.

Mus. Zurich.

approximatus Galeotti Mém. de l'Acad. de Bruxelles Tom. XII. Tab. IV. suppl. fig. 10. — Forbes Quat. Journ. 1852. pag. 341. Tab. XVIII. fig. 3. — Petite espèce du type et de la taille du *N. Roberti*, mais plus rétrécie en avant, rappelant sous ce rapport le *N. St. Meinradi*. Périprocte dans un sillon très évasé séparé du sommet ambulacraire par une espace égal à la longueur du sillon lui même.

Sables supérieurs (Eocène) de Bruxelles.

2^d Type. Espèces à péristome oblique. (*Trematopygus* d'Orb.)

Archiaci Syn. *Trematopygus Archiaci* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLI. fig. 1-5. — Syn. *Nucleolites Archiaci* Cot. Catal. méth. pag. 10. — Espèce subpentagonale, uniformément convexe, très étroite et arrondie en avant, élargie et tronquée en arrière. Sommet ambulacraire à peu près central. Péripacte au haut d'un large sillon remontant à peu près jusqu'à la mi-distance du sommet. Péristome très oblique.

Néocomien de St. Sauveur (Yonne).

Coll. Cotteau.

Ricordeanus Syn. *Trematopygus Ricordeanus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLI. fig. 6-10. — Petit oursin ovoïde, médiocrement renflé, tronqué, émarginé et très déclive en arrière. Péripacte très allongé, à la naissance d'un sillon escarpé s'étendant jusqu'à mi-distance du sommet. Péristome petit mais oblique.

Gault (d'après M. d'Orbigny).

analis Syn. *Nucleolites analis* Agass. Catal. rais. pag. 97. — *Trematopygus analis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLII. — Petit oursin trapu, renflé. Le point culminant est en arrière du sommet ambulacraire. Un large sillon anal au sommet duquel s'ouvre le péripacte qui est très grand. Dessous concave. Péristome distinctement pentagonal et en même temps oblique.

T. 78. (Type de l'espèce).

Craie de Cely.

Coll. Michelin, d'Archiac.

oblongus Syn. *Trematopygus oblongus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLIII. fig. 1-5. — Petite espèce ovoïde, aussi large en avant qu'en arrière, sensiblement plate en-dessus, à bord renflé. Sommet ambulacraire à peu près central. Péripacte situé à la face postérieure, au sommet d'un sillon vertical, mais cependant visible d'en haut. Péristome petit, mais très oblique.

Craie blanche d'après M. d'Orbigny.

crucifer Syn. *Nucleolites cruciferus* Morton Synops. p. 75. Tab. III. fig. 15. — *Ananchytes cruciferus* Morton Amer. Journ. XVIII. p. 245. Tab. III. fig. 8. — *Trematopygus crucifer* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLIII. fig. 10. et 11. et Tab. CMLXIII. fig. 1-5. — Petite espèce subcylindrique, aussi large en avant qu'en arrière. Sommet ambulacraire excentrique. Péripacte supra-marginal. Péristome à peu près central, elliptique, oblique.

P. 51. et R. 52.

Sables ferrugineux (Craie sup.) de New-Jersey.

Coll. Michelin.

NOTA. C'est sans doute à tort que dans le „Catalogue raisonné“ la même espèce est citée dans la craie de Couze (Dordogne).

CXI. GENRE — ECHINOBRISsus. Breyn. 1732. (Desor.)

Tab. XXX. fig. 18-20.

Oursins déprimés, carrés ou subcirculaires, quelques fois allongés, arrondis en avant, tronqués en arrière. Pétales ouverts, à zones porifères plus ou moins étroites, mais toujours conjuguées. Dessous concave. Péristome excentrique, pentagonal, transverse ou oblique, sans bourrelets, quoiqu'on y remarque quelques fois des rudiments de phylloides. Périprocte situé à l'origine d'un sillon anal qui remonte plus ou moins haut.

Des formations jurassiques et crétaées.

NOTA. Le genre Echinobrissus fut établi de très bonne heure par Breynius qui le caractérise comme suit dans son Schediasma p. 62.: „*Echinobrissus est Echinus, cujus oris apertura centrum basis fere occupat, ani vero in vertice conspiciatur, a centro aliquantulum remota, et in sino quodam ori oblique opposita.* Ainsi caractérisé le genre Echinobrissus correspond à peu près exactement au genre *Nucleolites* de Lamarck, et l'on doit regretter dès lors que l'auteur des „*Animaux sans vertèbres*“ n'en ait pas tenu compte. M. d'Orbigny se fondant sur les droits d'autériorité substitue de nouveau l'ancien nom d'Echinobrissus à celui de *Nucleolites*.

Entre les deux noms notre choix n'eut pas été douteux. De simples considérations d'autériorité, surtout lorsqu'il s'agit de noms créés à une époque où la nomenclature était encore très incertaine, n'auraient pas pu nous décider à sacrifier un nom aussi populaire que celui de *Nucleolites*. Mais du moment qu'il est démontré que le groupe dont il s'agit comprend plusieurs types génériques distincts, nous ne voyons plus d'inconvénient à réintégrer l'ancien nom d'Echinobrissus, et comme les deux espèces figurées par Breynius appartiennent l'une et l'autre au même type, c'est à celui-là que nous réserverons dorénavant le nom d'Echinobrissus, qui devra réunir les espèces plus ou moins trapues, à zones porifères conjuguées, tandis que le genre *Nucleolites*, comme nous l'avons vu plus haut, (p. 257) comprend les espèces grêles à zones très étroites, non conjuguées. Les Echinobrissus diffèrent en outre des *Clypeus* et des *Clypeopygus* par leur face inférieure concave et par l'absence de bourrelets péristomaux. La forme du péristome, en revanche, n'a pas une bien grande importance. Comme dans les vrais *Nucleolites*, nous avons des espèces à péristome transverse et d'autre à péristome oblique.

Nous n'en distinguons pas moins deux types dans le genre Echinobrissus, l'un dont le sillon anal remonte jusqu'au sommet ambulacraire, l'autre dont le sillon anal reste plus ou moins éloigné du sommet.

1^{er} Type. Sillon anal arrivant jusqu'au sommet ambulacraire.

Echinobrissus clunicularis (Tab. XXX. fig. 18-20).

Syn. *Nucleolites clunicularis* Blainv. Zooph. Dict. sc. nat. Tom. LX. p. 188. — Forbes Decad. I. Tab. IX. — Cot. Echin. foss. p. 65. Tab. IV. fig. 7-12. — *Echinolites clunicularis* Llhwyd Lithoph. Brit. Ichnographia. — *Clypeus clunicularis* Phill. Geol. of Yorksh. Tab. VII. fig. 2. — *Echinobrissus planior* Breyn. p. 63.

Tab. VI. fig. 1. et 2. — *Clypeus lobatus* Fleming Brit. Anim. p. 479. — *Nucleolites Sowerbyi* Deifr. Dict. sc. nat. Vol. XXXV. p. 213. — *Nucleolites latiporus* Agass. Echin. suiss. p. 43. Tab. VII. fig. 13-15. — *Nucleolites Terquemi* Agass. Catal. rais. p. 95. — *Nucleolites Edmundi* Cot. Echin. foss. pag. 67. Tab. V. fig. 1-3. — *Nucleolites conicus* Cot. Echin. foss. p. 64. Tab. IV. fig. 4-6. — *Nucleolites Thurmanni* Desor Catal. rais. p. 96. — *Nucleolites pyramidalis* M'Coy Ann. Nat. Hist. 2^{de} ser. Vol. II. p. 416. — *Nucleolites Sarthasensis* d'Orb. Prodr. 1. p. 290. — Espèce arrondie en avant, tronquée et émarginée en arrière, mais ce qui la caractérise en outre c'est l'aplatissement graduel du côté postérieur, en sorte que pour la distinguer du *N. scutatus* il importe de voir le profil.

P. 7. (Echantillon du calcaire à polypiers de Ranville.)

S. 46. (*Nucleolites latiporus* Agass.)

T. 83. (*Nucleolites Terquemi* Agass.)

Cornbrash de Scarborough (Wiltshire), du Dorsetshire, de Chippenham, Northampton. Abondant.

Oolite inférieure de Strout, Radborough, Coopers, Birdlips et Leckhampton.

Grande Oolite de Michinhampton et Cirencester.

Calcaire à polypiers (Bathonien) de Ranville.

Forrest marble de Châtel-Censoir (Yonne).

Vesulien de Hornussen, Kreisacker, Wolfiswyl et Frick (Argovie), Meltingen. Cant. de Soleure, Maiche (Doube).

Kellovien de Mamers et St. Scolasse (Hébert).

Dans toutes les collections.

NOTA. Cette espèce a été de la part de Forbes l'objet d'une étude approfondie qui a eu pour résultat de réduire considérablement le nombre des espèces. Tout en reconnaissant la justesse de ses critiques en général, nous ne saurions cependant en accepter toutes les conséquences, ni surtout admettre que le *N. clunicularis* et le *N. scutatus* ne soient que la même espèce. Les *N. gracilis* et *N. major* sont également distincts.

Bourgueti Desor nov. — Espèce très voisine du *N. clunicularis*, élargie et subrostrée en arrière, mais moins régulièrement déclive.

Portlandien inférieur (Astartien) de la Baume près le Locle (Jura neuchâtois), avec le *Pseudosiadema hemisphaericum*.

Coll. Jaccard, Mus. Neuchâtel.

NOTA. C'est de toutes les espèces celle qui ressemble le plus au *N. clunicularis*. N'était la différence de gisement on n'hésiterait peut-être pas à l'identifier.

planulatus Syn. *Nucleolites planulatus* Roem. Ool. Geb. p. 28. T. I. fig. 19. — Petite espèce remarquable par sa forme très aplatie, à peu près carrée, à peine élargie et tronquée en arrière, à bord postérieur légèrement émarginé. Corallien de Hoheneggelsen, du Lindner Berg (Hannover).

Coll. Roemer, Strombeck.

major Syn. *Nucleolites major* Agass. Echin. suiss. I. p. 46. Tab. VII. fig. 22-24. — Grande espèce allongée, peu élargie en arrière, à bord postérieur tronqué et fortement émarginé.

S. 45. (Type de l'espèce.)

Portlandien inférieur (Astartien oolitique) de Laufon avec le *Pygurus Hartmanni*, Delémont (Jura bernois).

NOTA. Ce qui distingue au premier coup d'oeil cette espèce, c'est sa forme allongée, malgré l'absence de tout prolongement rostral. C'est donc bien à tort que Forbes voudrait le réunir au *N. clunicularis*.

elongatus Syn. *Nucleolites elongatus* Agass. Catal. syst. p. 4. — Espèce allongée, très étroite, en avant, élargie, tronquée et amincie en arrière. Sillon anal largement évasé, sans carènes saillantes.

61. (Type de l'espèce.) R. 6. (var. sinuata.)

Calcaire à polypiers (Bathonien) de Normandie.

Kellovien de Mamers, Sancerre (Cher) Vandoeuvre (Aube).

Coll. Deslongchamps, Mus. Bâle.

NOTA. Je ne serais pas étonné que l'on vint à démontrer que cette espèce n'est qu'une variété allongée du *N. clunicularis*.

gracilis Syn. *Nucleolites elongatus* Agass. Echin. suiss. I. p. 44. Tab. VII. fig. 10-12. — Autre espèce grêle, élargie en arrière avec un rostre plat très marqué et nettement tronqué. Pétales très grêles. Péristome très excentrique, bien plus que le sommet apical.

T. 83. (Type de l'espèce.)

Portlandien inférieur (Astartien) de Raedersdorf (Haut-Rhin), Porrentruy.

Coll. Gressly. Rare.

NOTA. C'est par erreur que le „Catalogue raisonné“ indique comme gisement l'oolite ferrugineuse de Dürrenast (Jura soleurois).

Crepidula Syn. *Nucleolites Crepidula* Desor Catal. rais. pag. 96. — Cot. Echin. foss. p. 68. Tab. V. fig. 4-6. — Petite espèce allongée, très plate, fortement élargie en arrière, à sillon évasé s'avancant jusqu'au sommet; comme ce dernier est très excentrique, il en résulte que le sillon occupe plus de la moitié de la longueur.

T. 23. (Type de l'espèce.)

Forest-marble (Bathonien) de Châtel-Censoir (Yonne). Abondant à l'état de moule siliceux.

Coll. Cotteau. Mus. Paris.

orbicularis Syn. *Clypeus orbicularis* Phill. Geol. of Yorksh. Tab. VII. fig. 3. — *Nucleolites orbicularis* Forbes Decad. I. Tab. VII. (Description). — Wright Cassidul. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1851. 2^d Ser. Vol. IX. — Espèce aplatie en-dessus, mais à bord renflé, remarquable par sa forme circulaire; c'est à peine si le bord postérieur est légèrement émarginé. Le sillon anal est large, mais n'arrive pas tout-à-fait jusqu'au sommet ambulacraire, d'après Phillips.

V. 90.

Cornbrash de Scarborough (Wiltshire).

Woodwardi Syn. *Nucleolites Woodwardi* Wright Ann. and Mag. of Natur. Hist. 1854. Tab. XII. fig. 5. — Autre espèce à peu près circulaire, mais plus épaisse et plus fortement tronquée en arrière que la précédente. Sillon anal étroit, remontant jusqu'au sommet apical.

Grande oolite des environs de Cirencester et du tunnel de Salperton; des environs de Pewdown (Gloucestershire), de Burford et Minchinhampton.

Coll. Wright.

amplus Syn. *Nucleolites amplus* Agass. Catal. rais. p. 96. — Grande espèce aussi large que longue, à peu près carrée, convexe. Bord postérieur décline, aminci, émarginé. Sillon anal remontant jusque près du sommet ambulacraire qui est central. Face inférieure concave. Péristome excentrique.

R. 2. (Type de l'espèce.)

Marnes à Discoïdées (Vésulien) de Wolfiswyl (Argovie), Val de Laufen.

Coll. Moesch, Mus. Bâle, Coll. Gressly.

Renggeri Desor nov. sp. — Espèce à peu près aussi large que longue, subcirculaire, fortement aplatie, surtout en arrière. Sillon anal étroit mais profond.

Grande oolite de Hornussen (Argovie) avec le *Clypeus sinuatus*.

Coll. Moesch.

NOTA. Quoique assez abondante, cette espèce est en général assez mal conservée; elle accompagne le *Clypeus sinuatus*; et est, comme ce dernier, généralement pétrie d'oolites.

cordatus D'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLVII. fig 7-9. — Syn. *Nucleolites cordatus* Goldf. p. 142. Tab. XLIII. fig. 9. — Petite espèce élargie et fortement échancrée en arrière, à peu près aussi large que longue. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales très étroits. Sillon anal remontant jusqu'au sommet.

Craie marneuse d'Essen.

Grès vert supérieur du Wiltshire.

Mus. Bonn.

minor Syn. *Nucleopygus minor* Agass. Catal. syst. p. 7. — Desor Galér. p. 33. Tab. V. fig. 20-22. — Très petite espèce à peu près aussi large que longue, arrondie en avant, tronquée en arrière. Pétales très étroits, sans trace apparente de sillon entre les pores. Sillon anal remontant tout près du sommet ambulacraire qui est un peu excentrique.

S. 21. (Type de l'espèce.)

Craie marneuse (Cénomanién) de Royan.

Coll. Michelin.

NOTA. Les pétales sont tellement étroits et les pores si imparfaitement conjugués, qu'il était facile de se tromper sur leur véritable structure. C'est ce qui explique comment cette espèce a figuré jusqu'ici dans le genre *Nucleopygus* qui fait partie de la famille des Galéridées.

Salviensis Syn. *Nucleolites Salviensis* Cot. Catal. méth. p. 11. — Voici la diagnose qu'en donne M. Cotteau. „Espèce large, déprimée, arrondie en avant,

tronquée en arrière. Sommet ambulacraire subcentral. Anus grand, elliptique, plus rapproché du sommet que dans les espèces précédentes.“

Néocomien de St. Sauveur (Yonne).

Coll. Robineau.

2^d Type. Sillon anal n'atteignant pas le sommet ambulacraire.

A) *Espèces jurassiques.*

scutatus Syn. *Nucleolites scutatus* Lam. (non Goldf.) III. p. 343. — Agass. Echin. suiss. I. p. 45. Tab. VII. fig. 19-21. — Bronn Lethaea II. pag. 15. Tab. XVII. fig. 13. — Espèce assez régulièrement carrée, comme l'*E. clunicularis*, mais plus épaisse, et en différant surtout par sa partie postérieure qui, au lieu d'être décline et amincie, est au contraire renflée sous forme de deux gros lobes. Sillon anal n'atteignant pas tout-à-fait le sommet ambulacraire.

P. 11. (Variété commune.)

Oxfordien de Trouville, des Vaches-Noires (Normandie), Launois (Ardennes), Chamsol (Doubs). Abondant.

Mus. Paris, Mus. Strasbourg, Mus. Neuchâtel; Collection Deslongschamps, Michelin etc.

Var. *alongée* Syn. *Clypeus dimidiatus* Phill. Geol. of Yorkshire Tab. III. fig. 16. — *Nucleolites dimidiatus* Agass. Prodr. p. 19. — Wright. Cassidul. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1851. 2^de sér. Vol. IX. p. 38. — *Nucleolites paraplesius* Agass. Catal. syst. p. 4. — Forme alongée, subrostrée en arrière. Le sillon anal se termine brusquement à peu près à la moitié de la distance entre le bord et le sommet apical.

Q. 29.

Oolite corallienne de Calne et Steeple-Ashton (Wiltshire), de Malton et Filey-Bridge (Yorkshire).

Corallien oolitique de Develier-dessus (Jura bernois).

Coll. Phillips, Mus. Britannique, Coll. Wright, Mus. Neuchâtel, Coll. Michelin, Coll. Gressly.

NOTA. Nous avons vu plus haut que Forbes confondait cette espèce avec l'*E. clunicularis*. M. Wright de son côté prétend en dernier lieu (Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854) que l'ayant comparée avec le *Clypeus dimidiatus* de Phillips, il n'a trouvé aucune différence.

Goldfussii Syn. *Nucleolites Goldfussii* Desmoul. Tabl. synonym. pag. 362. — *Nucleolites scutatus* Goldf. p. 140. Tab. XLIII. fig. 6. (non *Nucleolites scutatus* Lam.) — *Nucleolites micraulax* Agass. Echin. suiss. I. p. 43. Tab. VII. fig. 16-18. — Le sillon anal s'ouvre à mi-distance du sommet, mais l'oursin est plus large et plus régulièrement ovoïde que l'*E. scutatus*; le côté postérieur est aussi plus décline et le bord moins épais.

S. 30. (Type du *Nucleolites micraululus* Agass.)

Terrain à chaillies de Largue (Haut-Rhin), Launay (Ardennes).

Coll. Gressly, Mus. Paris. (Galér. géol.)

NOTA. Peut-être finira-t-on par s'assurer que cette espèce aussi n'est qu'une variété de l'*E. scutulatus*.

Icaunensis Cott. Echin. foss. p. 326. Tab. XLV. fig. 6-8. — Espèce allongée, déprimée, sensiblement élargie en arrière, comme l'*E. scutulatus*, mais le péripacte est plus éloigné du sommet, le sillon anal est moins aigu et ne remonte pas même à la moitié de la distance entre le sommet et le bord. Péristome très excentrique.

Kimméridien (calcaire des environs de Tonnerre et de Chablis), Gray (Haute-Marne).

Coll. Cotteau.

pulvinatus Cot. Note sur les Echin. de la Sarthe Bull. Soc. géol. 1856. — Voici la diagnose de cette espèce telle que M. Cotteau a eu l'obligeance de de nous le communiquer: „Espèce oblongue, arrondie en avant, subtronquée en arrière, déprimée en-dessus, épaisse et renflée sur les bords, légèrement pulvinée en-dessous. Anus rapproché du bord postérieur. Péristome très petit.“

Kellovien ferrugineux des environs de Mamers (Sarthe).

Coll. Cotteau.

truncatus Desor nov. sp. — Espèce très allongée, à peu près d'égale largeur tout du long, tronquée et élargie en arrière. Péripacte supra-marginal, de manière à n'être pas visible en entier d'en haut.

Portlandien supérieur (Virgulien) d'All près Porrentruy. Très rare.

Mus. Bâle.

B) Espèce crétacée.

subquadratus Syn. *Clypeopygus subquadratus* d'Orb. Paléont. française Echin. Tab. CMLXV. fig. 7-12. — Syn. *Nucleolites subquadratus* Agass. Echin. suiss. I. p. 41. Tab. VII. fig. 1-3. — Bourguet Pétrif. Tab. XXXI. fig. 331. et 332. — Espèce allongée, déprimée, élargie et tronquée en arrière, à bord sensiblement émarginé. Péripacte situé au fond d'un sillon très élargi, (sorte de large fosse) à mi-distance du bord. Sommet ambulacraire très excentrique. Péristome directement opposé au sommet, entouré de bourrelets bien accusés.

S. 2. S. 4.

Néocomien de Ste. Croix, Chaux-de-Fonds, Nozeroy (Jura).

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Montmollin, Marcou.

NOTA. Les figures de M. Agassiz dans les Echin. suisses représentent une variété très large, qui n'est pas le véritable type de l'espèce. Les figures de M. d'Orbigny sont sous ce rapport préférables.

Placentula Desor nov. sp. — Petite espèce déprimée, élargie et tronquée en arrière, rappelant à bien des égards l'*E. subquadratus*, mais le sillon anal est moins large. Périprocte situé à mi-distance du bord.

Apptien supérieur de la Presta (Val de Travers).

Coll. A. de Montmollin, de Tribolet.

Michelini Desor Syn. *Nucleolites Michelini* Alb. Gras. Catal. des foss. de l'Isère p. 53. Tab. I. fig. 14-16. — *Clypeopygus Michelini* d'Orb Paléont. franç. Tab. CMLXVII. fig. 6-11. — Espèce allongée, mais très renflée, à pourtour ovoïde. Sommet très excentrique. Périprocte mi-marginal, au fond d'un sillon profond. Péristome un peu moins excentrique que le sommet. Phylloides très peu élargis.

Du néocomien (à l'état de moule).

Coll. d'Orbigny.

Gresslyi Syn. *Catopygus Gresslyi* Agass. Echin. suiss. I. p. 49. Tab. VIII. fig. 1-3. — *Nucleolites Gresslyi* Agass. Catal. rais. p. 98. — *Clypeopygus Gresslyi* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXVI. fig. 2-6. — Espèce renflée, trapue, à peine élargie en arrière. Zones porifères étroites, mais cependant distinctement conjuguées. Périprocte à la face postérieure, de manière à n'être qu'en partie visible d'en haut. Péristome légèrement excentrique, avec des rudiments de bourrelets.

Q. 46. (Type de l'espèce.) S. 87. *non Gresslyi*

Var. *déprimée* *Clypeopygus Renaudi* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXVI. fig. 8-11. (non *Nucleolites Renaudi* Agass.)

Marnes néocomiennes de Hauterive.

Néocomien moyen de Ste. Croix, Bettancourt, Auxerre et St. Sauveur (Yonne).

Hilsconglomerat de Berklingen (Hannovre).

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Cotteau, Strombeck.

NOTA. L'oursin que M. d'Orbigny représente sous le nom de *Clypeopygus Renaudi* (Tab. CMLXVI. fig. 8-11.) ne me paraît être qu'une variété un peu déprimée d'*E. Gresslyi*; en aucun cas ce n'est l'*Echinobrissus Renaudi*.

Nicoleti d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLVI. fig. 1-5. — *Nucleolites Nicoleti* Agass. Catal. rais. p. 97. — *Nucleolites lacunosus* Agass. Echin. suiss. I. pag. 40. Tab. VII. fig. 4-6. (non *Nucleolites lacunosus* Goldf.) — Espèce trapue, presque carrée, renflée, émarginée en arrière. Sommet à peu près central. Pétales amples, à zones porifères largement conjuguées. Côté postérieur tronqué. Périprocte supra-marginal, visible en entier d'en haut. Péristome excentrique.

S. 47.

Néocomien supérieur (Urgonien) de Neuchâtel, Salève, les Angles, Martigues.

Coll. Deluc, Mus. Neuchâtel.

NOTA. M. d'Orbigny ne cite cette espèce que dans le Néocomien supérieur ou Urgonien. Nous ne sommes pas certain cependant qu'elle ne se trouve pas dans le néocomien moyen.

alpinus d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLVI. fig. 7-8. — Syn. *Nucleolites alpinus* Agass. Catal. rais. pag. 98. — *Catopygus alpinus* Agass. Echin. suiss. I. p. 52. Tab. VIII. fig. 10. et 11. — Espèce alongée, renflée, élargie en arrière. Sommet ambulacraire à peu près central. Péripacte à la face postérieure, de manière à n'être visible qu'en partie d'en haut.

82. (Type de l'espèce.)

Néocomien supérieur (Urgonien) du Salève.

Mus. Berne.

NOTA. Comme la face inférieure n'est pas conservée, il est impossible de dire s'il y a des rudiments de floscelle et par conséquent si sa place est bien parmi les espèces à péristome simple.

Renaudi Syn. *Nucleolites Renaudi* Agass. Catal. rais. p. 97. — *Catopygus Renaudi* Agass. Echin. suiss. I. p. 51. Tab. VIII. fig. 7-9. — (non *Clypeopygus Renaudi* d'Orb.) — *Nucleolites neocomensis* Agass. Catal. rais. p. 98. — *Catopygus neocomensis* Agass. Echin. suiss. I. pag. 53. Tab. VIII. fig. 12-14. (non *Echinobrissus neocomiensis* d'Orb.) — Espèce très renflée, plus ou moins élargie en arrière. Sommet excentrique. Péripacte situé à la face postérieure, de manière à être visible d'en haut et pas du tout d'en bas. Péristome à peu près directement opposé au sommet.

S. 9. (Type de l'espèce.)

S. 10. (variété moins rétrécie en avant, *excl.* Q. 35.)

Valangien (Néocomien inférieur) des environs de la Chaux-de-Fonds, du Dept. du Doubs, de Vignoles près Bienne, Douanne sur le lac de Bienne, Ste. Croix.

Mus. Besançon (Coll. Renaud-Comte), Coll. Gressly, Campiche.

NOTA. C'est à tort que dans le „Catal. raisonné“ cette espèce est rapportée au Néocomien supérieur. Nous savons aujourd'hui qu'elle est propre au Néocomien inférieur ou Valangien, dont elle est l'une des espèces caractéristiques avec le *Toxaster Campichii* et l'*Echinobrissus Du-Boisii* Des.

Nous ne saurions admettre comme identiques ni le *Clypeopygus Renaudi* d'Orb. (Tab. CMLXVI. fig. 7-12), ni l'*Echinobrissus neocomiensis* d'Orb. (Tab. CMLIV. fig. 1-5), par la raison 1) que nous n'avons pu découvrir aucune espèce de bourrelets autour du péristome, 2) que notre espèce est beaucoup plus renflée que l'une et l'autre des espèces de M. d'Orbigny 3) que le péripacte est visible à peu près en totalité d'en haut, ce qui n'a pas lieu dans l'*Echinobrissus neocomiensis* de M. d'Orbigny.

En revanche, nous nous sommes assuré que le *Nucleolites neocomensis* ou du moins l'oursin figuré sous ce nom dans les „Echin. suisses“ de M. Agassiz Tab. VIII. fig. 12-14. n'est qu'une simple variété du *N. Renaudi*. L'une des figures (fig. 13.) n'est pas tout-à-fait exacte, le péristome étant trop excentrique.

Duboisii Desor nov. sp. — Espèce alongée, brusquement tronquée et émarginée en arrière, de manière que les côtés du sillon anal se présentent sous la forme de gros renflements, comme dans l'*E. truncatus*. Péripacte limité à la face postérieure, visible seulement en partie d'en haut. Péristome entouré de bourrelets très prononcés.

Q. 35. (sous le nom de *Catopygus neocomiensis*.)

Valangien (Néocomien inférieur) de Vignoles près Bienne, Trémalmon (Val de Travers). Trouvé pour la première fois par M. Du-Bois de Montpéroux sur le chemin du Champ-du-Moulin au-dessus de Boudry (Canton de Neuchâtel).

Mus. Zurich (Coll. Du-Bois). Coll. Gressly.

Requieni d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXIII. fig. 6-10. — Syn. *Nucleolites Requieni* Desor Catal. rais. p. 96. — Espèce large, renflée, presque carrée, légèrement émarginée en arrière. Sommet ambulacraire à peu près central. Péripacte à la face postérieure, mais visible en entier d'en haut. Péristome légèrement excentrique, distinctement pentagonal. Phylloides simples sans bourrelets ni dédoublement de pores.

T. 29. (Type de l'espèce.)

Néocomien supérieur (Urgonien) des Martigues.

Mus. d'Avignon.

NOTA. C'est d'après l'indication de M. d'Orbigny que nous rapportons cette espèce à l'Urgonien.

Moulinsii d'Orb. Paléont. franç. Tab. CMLXI. fig. 1-5. — Autre espèce large, mais très déprimée, non émarginée. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Péristome de même. Péripacte à la face postérieure, mais visible cependant d'en haut. Point de sillon anal. Pétales larges.

Craie blanche.

Coll. d'Orbigny.

oviformis Syn. *Nucleolites oviformis* Cot. Catal. méth. p. 11. — *Clypeopygus oviformis* d'Orb. Paléont. franç. Tab. CMLXVII. fig. 1-5. — Espèce ovoïde, renflée, arrondie en arrière. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales très étroits. Péristome pentagonal avec des traces de bourrelets, mais les phylloides sont peu accusés. Péripacte postérieur, visible seulement en partie d'en haut et pas du tout d'en bas.

Néocomien d'Auxerre.

Coll. Cotteau.

tuberculatus d'Orb. Paléont. française Echin. Tab. CMLIX. fig. 7-9. — Large, subcarrée, décline en arrière. Pétales distincts, à zones porifères larges. Des renflements particuliers sur l'aire interambulacraire impaire, près du sommet. Craie blanche.

NOTA. M. d'Orbigny ne figure qu'un fragment de cette espèce, mais ses ambulacres et surtout ses zones larges sont assez caractéristiques pour la distinguer de toutes ses congénères.

Cottaldinus Desor Syn. *Nucleolites neocomiensis* Cot. Catal. méth. p. 9. (non Agassiz). — *Echinobrissus neocomiensis* d'Orb. Paléont. française Echin. Tab. CMLIV. fig. 1-5. — Espèce régulièrement bombée, ovoïde, élargie et légèrement émarginée en arrière. Péristome excentrique, pentagonal, sans bourrelets. Sommet à peu près central. Pétales grêles à zones porifères étroites. Péripacte à la face postérieure, de manière à n'être visible ni d'en haut ni d'en bas.

Néocomien de l'Yonne aux localités de Leugny, Fontenay, Ouaine, St.-Sauveur, Auxerre.

Coll. Cotteau.

NOTA. M'étant convaincu que l'espèce désignée par M. Cotteau sous le nom de *N. neocomiensis*, non plus que l'*Echinobrissus neocomiensis* d'Orb. ne sont identiques avec celle que M. Agassiz a jadis

décrite sous ce nom spécifique — et qui s'est trouvée depuis n'être qu'une variété du *N. Renaudi* (voir p. 269.) — nous avons dû changer le nom de l'espèce dont il est ici question, que nous appelons *N. Cottaldinus* du nom de M. Cotteau.

Bourguignati d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLIV. fig. 6-10. — Espèce ovoïde, très voisine de la précédente, régulièrement bombée, mais plus allongée, décline en arrière, ce qui fait que le périprocte est visible en entier d'en haut. Pétales très étroits. Sommet ambulacraire central. Péristome un peu excentrique, pentagonal, sans bourrelets (d'après la figure de M. d'Orbigny).

Néocomien.

Coll. d'Orbigny.

Collegnii d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLX. fig. 1-5. — Syn *Nucleolites Collegnii* Desor Catal. rais. p. 97. — Espèce à pourtour ovoïde, régulièrement convexe, mais à sommet un peu excentrique. Périprocte au haut d'un sillon court de la face postérieure, en partie visible d'en haut. Péristome distinctement pentagonal avec des traces de bourrelets. Pétales grêles mais légèrement costulés. Dessous concave.

T. 100. (Type de l'espèce.)

Craie de Couze (Dordogne).

Coll. Desmoulins.

costulatus Syn. *Nucleolites costulatus* Desh. in Agass. et Desor Catalogue rais. p. 97. — Autre espèce remarquable par ses pétales ambulacraires renflés.

Craie de Righa (partie méridionale de la Province de Constantine).

NOTA. N'ayant pas l'original de cette espèce à ma disposition, je ne puis en compléter la diagnose et dois par conséquent me borner à reproduire l'observation très incomplète du „Catalogue raisonné.“

Olfersii (Tab. XXX. fig. 12-14.) Syn. *Nucleolites Olfersii* Agass. Echin. suiss. I. p. 42. Tab. V. fig. 7-9. — Foss. crétacés in Mém. Soc. de Neuchâtel I. pag. 133. Tab. XIV. fig. 2. et 3. — *Trematopygus Olfersii* d'Orb. Paléont. franç. Tab. CMXLIX. — Espèce allongée, à sommet ambulacraire excentrique, rostrée et sensiblement décline en arrière. Pétales lancéolés, à pores distinctement conjugués. Périprocte à l'origine d'un sillon étroit, à parois verticales, remontant jusqu'à la moitié de la distance du bord. Péristome allongé, pentagonal, très oblique.

R. 9.

Marnes bleues de Hauterive.

Hilsglomerat de Hannover.

? Lower Greensand de l'île de Wight. (Morris Catal.)

Partout dans le Néocomien.

NOTA. Les figures de M. d'Orbigny n'indiquent aucune trace de conjugaison dans les zones porifères, et cependant ce caractère est des plus distincts dans tous les exemplaires que nous avons sous les yeux, d'où nous concluons que c'est probablement par inadvertance que les sillons conjugués ont été omis. Autrement l'espèce figurée par M. d'Orbigny non seulement ne serait pas la même, mais elle n'appartiendrait pas même au genre *Echinobrissus*.

L'obliquité du péristome est un caractère constant de cette espèce, qui paraît avoir passé inaperçu jusqu'à M. d'Orbigny.

C'est l'un des fossiles caractéristiques du Néocomien, et cette circonstance nous inspire quelque doute sur l'authenticité de sa présence dans le „Lower Greensand“ de l'île de Wight, qui correspond plutôt à notre Aptien.

Campicheanus Syn. *Trematopygus Campicheanus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CML. fig. 1-6. — Espèce moins allongée, plus trapue et surtout plus renflée que l'*E. Olfersii*. Sommet ambulacraire à peine excentrique, coïncidant avec le point culminant. Côté postérieur décline à partir du sommet. Pores ambulacraires à peine allongés dans la rangée externe des pétales. Périprocte ne remontant pas tout-à-fait jusqu'à mi-distance du sommet.

Néocomien de Ste.-Croix.

Coll. Campiche.

Grasanus Syn. *Trematopygus Grasanus* d'Orb. Paléont. française Echin. Tab. CML. fig. 7-12. — Espèce allongée, déprimée, élargie en arrière. Sommet ambulacraire sensiblement excentrique, placé en avant du point culminant. Pores distinctement conjugués. Périprocte très aigu, n'arrivant pas tout-à-fait à mi-distance du sommet.

Néocomien inférieur (Valangien).

Coll. d'Orbigny.

CXII. GENRE. CLYPEOPYGUS. 1856. (Desor.)

Assez grands oursins étalés, déprimés, plus ou moins allongés, à bords ondulés. Périprocte supra-marginal, au fond d'un sillon de la face supérieure qui ne remonte jamais bien haut. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Pétales longs et lancéolés, à zones porifères étroites, mais distinctement conjuguées. Dessous très onduleux. Péristome très excentrique, entouré de bourrelets et de phylloides distincts.

Des terrains crétacés.

NOTA. Ce genre récemment établi par M. d'Orbigny paraît destiné à comprendre un certain nombre d'espèces auxquelles il était en effet difficile d'assigner une place dans les genres existants. L'auteur n'en ayant pas encore publié la diagnose, il nous est difficile de savoir quelles sont les limites qu'il lui assigne. D'après le tableau qu'il donne des genres de sa famille des Echinobrissidées⁽¹⁾ ce genre différencierait des Clypeus par sa bouche très excentrique, ses faibles bourrelets péristomaux et sa coquille oblongue, et des Echinobrissus par la présence de phylloides ou rosettes de pores. Evidemment ces caractères ne sont pas suffisants, par la raison que tous les Clypeus n'ont pas la forme circulaire ni la bouche toujours centrale, témoins les *C. Solodurinus*, *Rathieri* etc. D'un autre côté, nous avons vu fréquemment chez les Echinobrissus les pores se dédoubler aux approches du péristome, aussi bien que chez les Clypeus. Il importait dès lors de préciser davantage les caractères du genre Clypeopygus, pour le rendre admissible. A cet effet nous avons commencé par en retrancher les petites espèces

(1) Paléontologie franç. Echinod. p. 291.

renflées et allongées, à floscelle rudimentaire pour les reporter dans le genre *Echinobrissus*, restreignant avec M. Cotteau le genre *Clypeopygus* aux espèces larges et carrées qui se rapprochent par leur forme des *Clypeus* du second type, mais qui en diffèrent par leurs pétales plus étroits et surtout par la position du sommet ambulacraire qui est excentrique en avant, tandis qu'elle est centrale et souvent excentrique en arrière chez les *Clypeus*.

En réalité, c'est des *Botriopygus* que le genre *Clypeopygus* se rapproche le plus; c'est la même physionomie générale, la même forme onduleuse, la même position excentrique du péristome et du sommet ambulacraire. Les deux genres ne diffèrent que par la position du péripacte qui est supra-marginale dans l'un et infra-marginale dans l'autre. Suivant l'importance que l'on accorde à ce caractère, on éloignera ou on rapprochera plus ou moins ces deux types.

Paultrii Syn. *Clypeus Paultrii* Cot. Catal. méth. p. 11. — *Clypeopygus Paultrii* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXIV. — Grand oursin allongé et très déprimé. Sommet légèrement excentrique en avant. Péripacte au fond d'un sillon évasé qui se prolonge jusqu'au premier tiers du bord. Péristome très excentrique. Phylloides sensiblement élargis, alternant avec des bourrelets plus ou moins saillants.

Néocomien de St. Sauveur (Yonne).

Coll. Cotteau.

Robinaldinus Syn. *Nucleolites Robinaldinus* Cot. Catal. méth. p. 10. — *Clypeopygus Robinaldinus* d'Orb. Tab. CMLXV. — Espèce dilatée et très déprimée, rostrée en arrière, du reste à peu près aussi large que longue. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Zones porifères distinctement conjuguées. Le sillon anal n'atteint pas tout-à-fait la mi-distance entre le bord et le sommet. Péristome excentrique, entouré de bourrelets distincts entre les phylloides.

Néocomien de l'Yonne (Leugny, Fontenay, St. Sauveur). Abondant.

Coll. Cotteau.

Chavannesi Desor nov. sp. — Petite espèce allongée, non élargie en arrière, plus haute que les précédentes, régulièrement bombée. Sommet ambulacraire à peu près central. Dessous concave. Péristome à peu près central. Péripacte s'ouvrant à mi-distance du bord, à l'origine d'un sillon qui va en s'élargissant. Granulation très fine.

Urgonien (Néocomien supérieur) de Ste. Croix. Un seul exemplaire.

Coll. Campiche.

Hugii Syn. *Clypeus Hugii* Agass. Echin. suiss. I. p. 37. Tab. X. fig. 2-4. — Espèce plus ou moins carrée, élargie en arrière, à pourtour ondulé. Sillon anal escarpé, remontant jusqu'à mi-distance du sommet. Péristome très excentrique en avant, entouré de phylloides étroits, sans bourrelets, mais qui n'en renferment pas moins deux rangées de dix ou douze paires de pores additionnelles. Aires ambulacraires correspondant à de larges sillons à la face inférieure.

P. 29. (Type de l'espèce.)

Marnes à Discoïdes (Vesulien) de Hornussen et de Bözen (Argovie), des environs d'Olten, du Mont-Terrible.

Mus. Bâle, Soleure, Neuchâtel, Zurich, Coll. Moesch, Thurmann. Abondant.

NOTA. Cette espèce est en Suisse le compagnon fidèle des *Holcypus depressus*, *Dysaster analis* et *Echinobrissus clunicularis*, et l'un des fossiles caractéristiques des Marnes à Discoïdes.

quadratus Syn. *Nucleolites quadratus* Mich. Revue et Magaz. de Zoologie 1852. — Espèce trapue, subcarrée, aussi large que longue, épaisse, à périprocte supra-marginal comme le *C. Hugii*, mais non rostrée et moins ondulée à la face inférieure. Sommet ambulacraire central. Pétales très légèrement renflés.

V. 54. (Type de l'espèce.)

Grande Oolite de la Haute-Saone.

Marnes à Discoïdes (Vésulien) de Frick (Argovie).

NOTA. S'il est une espèce embarrassante au point de vue générique, c'est bien celle-ci. Aussi n'est ce qu'avec doute que nous la rapportons au genre *Clypeopygus*. Si l'on venait à démontrer que le péristome est dépourvu de bourrelets et que les pores ne se dédoublent pas dans les phylloides, peut-être conviendrait-il de la rapporter de préférence au genre *Echinobrissus*, malgré sa forme très élargie.

CXIII. GENRE. CLYPEUS. Klein. 1734. (Desor.)

Tab. XXXV.

Grands oursins discoïdes, à périprocte supère, tantôt logé au fond d'un sillon, tantôt s'ouvrant à fleur de test. Sommet ambulacraire central ou excentrique en arrière (jamais excentrique en avant). Pétales très longs, lancéolés. Zônes porifères en général larges. Péristome subcentral, entouré d'un floscelle rudimentaire. Quatre pores génitaux formant avec les cinq pores ocellaires un cercle autour du corps madréporiforme.

Toutes les espèces sont jurassiques.

NOTA. Le genre *Clypeus*, quoique très ancien, puisqu'il remonte à Klein, est plus facile à reconnaître qu'à bien définir. Personne en effet ne confondra jamais le *C. sinuatus* si bien caractérisé par sa forme circulaire, son dessous plan et ses larges zones porifères avec un *Echinobrissus* ou *Nucleolites* quelconque. Il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de certaines autres espèces qui tout en conservant la forme et la physionomie des *Clypeus* en ont plus ou moins perdu les autres caractères. La limite générique peut alors devenir très incertaine. C'est au point que M. Wright, à l'exemple de M. Forbes, a complètement supprimé le genre *Clypeus* pour le faire rentrer dans le genre *Nucleolites*. Pour échapper à cet inconvénient, nous avons préféré faire rentrer les espèces intermédiaires dans le genre *Clypeopygus* d'Orb. qui tout en étant très voisin des *Clypeus* en diffère cependant par son sommet ambulacraire excentrique en avant, tandis que celui des vrais *Clypeus* est excentrique en arrière ou du moins central.

Ainsi simplifié, le genre *Clypeus* renferme encore deux types; dans l'un, le périprocte est logé au fond d'un sillon qui remonte jusqu'au sommet ambulacraire, dans l'autre, il s'ouvre à quelque distance du sommet.

Clypeus sinuatus Leske (Tab. XXXV.)

Leske pag. 157. Tab. XII. — Parkinson Org. Rem. Vol. 3. Tab. II. fig. 1. — Wright Cassidul. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Sér. Vol. 9. pag. 44. — Syn. *Galerites Patella* Lam. III. p. 311. — *Nucleolites Patella* Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXV. p. 213. Atlas Zooph. Tab. XII. fig. 3. — *Clypeus Patella* Agass. Echin. suiss. I. p. 36. Tab. V. fig. 4-6. — *Clypeus excentricus* M'Coy Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1848. p. 417. — *Clypeus angustiporus* Agass. Catal. syst. p. 4. — Grande espèce circulaire, plus ou moins tronquée en arrière, régulièrement convexe. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Sillon anal profond, prolongé jusqu'au sommet. Ambulacres larges, lancéolés, les zones porifères égalant à peu près en largeur la zone interporifère. Dessous ondulé. Péristome légèrement excentrique, entouré de forts bourrelets.

Q. 15.

Oolite inférieure du Gloucestershire.

Grande Oolite de Minchinhampton et Kiddington (Oxon)

Cornbrash du Yorkshire.

Oolite vesulienne du Kornberg près Frick et Buren près Gensingen (Argovie), Muttentz (Bâle), Porrentruy, Plasne près Poligny, St. André près Salins.

Grande oolite de Boulogne-sur-Mer, Chayul (Ardennes), Montanville, Flincy (Meuse), Metz, Noviant, Besançon.

Dans toutes les collections.

Var. *minor* Syn. *Clypeus angustiporus* Agass. Catal. rais. p. 98. — Variété de même forme, mais les zones porifères sont plus étroites.

58. (Type de la variété.)

Terrain jurassique de France.

Coll. Michelin.

NOTA. En Argovie où elle est très abondante, cette espèce est limitée à un seul banc formé d'oolites, immédiatement au-dessous des marnes à Discoïdées. D'après M. Wright, elle est aussi excessivement abondante dans certaines localités du Gloucestershire, où la charrue en amène un si grand nombre à la surface que les paysans s'imaginent que cet oursin croît dans la terre.

Quoique le nom spécifique de *Patella* soit très répandu, nous avons cependant dû le remplacer par celui de *sinuatus*, qui est le nom primitif de Leske.

Solodurinus Agass. Echin. suiss. I. p. 35. Tab. V. fig. 1-3. — Syn. *Nucleolites Solodurinus* Wright Cassid. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Sér. Vol. IX. p. 43. — De même taille que la précédente mais plus allongée et surtout rostrée et tronquée en arrière. Appareil ambulacraire à peu près central. Pétales plus grêles, à zones porifères moins larges.

S. 49. (Type de l'espèce.)

Oolite vesulienne d'Obergoesschen (Jura soleurois), Egg (Argovie), Plasne près Poligny (Jura).

Couches supérieures de l'oolite inférieure des environs de Stroud.

Coll. Strohmeyer, Bronn, Marcou, Mus. Britannique.

NOTA. Il se pourrait que malgré sa forme différente, cette espèce ne fut qu'une variété de la précédente.

Michelini Syn. *Nucleolites Michelini* Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854. p. 23. Tab. XII. fig. 6. — Assez grand oursin déprimé, ovoïde, tronqué et aminci en arrière, à pourtour onduleux, à bord épais. Sommet ambulacraire central. Zones porifères très étroites; zone interporifère légèrement renflée. Sillon anal très étroit, à parois profondes, se prolongeant jusqu'au sommet. Dessous à peu près plat. Péristome excentrique en avant. Bourrelets péristomaux petits.

Couche arénacée de l'oolite inférieure de Wallsquarry et Nailworth.

Coll. Wright.

rimosus Agass. Catal. rais. p. 98. — Espèce discoïde, légèrement convexe, subrostrée en arrière. Sommet ambulacraire central. Sillon anal très étroit, remontant jusqu'au sommet ambulacraire. Pétales légèrement renflés, à zones porifères très larges, égalant en largeur la zone interporifère. Dessous onduleux. Péristome très excentrique en avant. Les pores ont l'air de se dédoubler considérablement dans les phylloides; les bourrelets, en revanche, sont très peu accusés.

S. 71. (Type de l'espèce.)

Terrain jurassique d'Angleterre.

Coll. Deluc.

NOTA. Par sa forme générale aussi bien que par ses pétales costulés cette espèce se rapproche beaucoup du *C. Michelini* Wright, mais les zones porifères, au lieu de se distinguer par leur étroitesse sont au contraire remarquablement larges. Si l'on venait à démontrer par une série d'exemplaires que ce caractère n'est pas constant, il y aurait lieu de réunir ces deux espèces.

Osterwaldi Desor nov. sp. — Grande espèce aplatie, sensiblement élargie et rostrée en arrière. Sillon anal très étroit, remontant jusqu'au sommet ambulacraire qui est central. Zones porifères n'excédant guère en largeur la moitié de l'espace interporifère. Dessous très onduleux. Péristome très excentrique avec phylloides distincts, dans lesquels les pores additionnels sont très multipliés, se rangeant sur deux et sur trois rangs obliques.

Grande oolite (Bathonien) de Noiraigue (Canton de Neuchâtel) au dessous des marnes à Discoïdées. Abondant.

Coll. Gressly, Mus. de Neuchâtel.

NOTA. Cette espèce a été confondue avec le *C. sinuatus*, avant qu'on n'en possédât des exemplaires bien conservés; elle ressemble par sa forme aux *C. rimosus* et *Michelini*; mais elle n'a pas les ambulacres costulés de ces derniers.

Davoustianus Cot. Bull. Soc. géol. 2^e Sér. Vol. 13. — Grand oursin renflé, discoïde, très légèrement rostré en arrière, à sommet ambulacraire central. Pétales légèrement renflés, sans être costulés, à zones porifères larges, mais n'égalant pourtant pas la zone interporifère. Sillon anal très étroit, remontant jusqu'au sommet ambulacraire. Face inférieure concave, onduleuse. Péristome petit, excentrique, avec bourrelets peu saillants.

V. 98. (Type de l'espèce.)

Grande Oolite de Bechescul (Sarthe).

Coll. Davoust.

NOTA. Après le *C. Agassizii*, c'est l'espèce la plus renflée du genre, et ce caractère suffit pour la distinguer au premier coup d'oeil des *C. rimosus*, *Osterwaldi*, *Michelini* dont le sillon anal est aussi très étroit. Quant au *C. Agassizii*, l'absence de sillon anal est plus que suffisant pour empêcher qu'on ne le confonde avec notre espèce.

rostratus Desor Catal. rais. p. 99. — Autre espèce haute, subconique, facilement reconnaissable à son rostre très prononcé et à son sillon anal très incliné, presque vertical. Pétales ambulacraires moins allongés que dans les espèces précédentes. Dessous concave, très ondulé. Péristome excentrique avec de très petits bourrelets.

T. 4. (Type de l'espèce.)

Marnes à Discoïdées (Vesulien) du Kornberg près Frick et de Hornussen (Argovie). Rare.

Mus. Bâle, Coll. Moesch, Schmidlin.

Agassizii Desor Syn. *Nucleolites Agassizii* Wright Cassidul. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^{de} Sér. Vol. IX. 1851. pag. 46. Tab. III. fig. 3. — Remarquable entre tous les Clypeus par sa forme très convexe. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Ambulacres légèrement concaves, lancéolés. Zones porifères plus larges que l'espace interporifère. Sillon anal réduit à une simple dépression, le périprocte s'ouvrant à mi-distance du sommet. Dessous plat. Péristome central, entouré de cinq gros bourrelets. Tubercules très petits.

Sables de l'oolite inférieure des environs de Bridport, des environs d'Ilminster Coll. Wright.

Rathieri Cot. Echin. foss. pag. 71. Tab. VI. fig. 1-4. — Grande espèce de forme subcirculaire, tronquée en avant, fortement élargie et subrostrée en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Périprocte supra-marginal, entaillant le pourtour du test. Dessous concave, onduleux. Péristome central, avec quelques traces de bourrelets.

V. 97. (Type de l'espèce.)

Couches siliceuses du Forest-Marble (Bradfordien) de Châtel-Gérard (Yonne), à l'état de moule siliceux.

Coll. Rathier.

NOTA. Cette espèce paraît remplacer dans l'Yonne et en Bourgogne l'*E. Hugii*.

CXIV. GENRE. BOTRIOPYGUS d'Orb. 1855.

Tab. XXXI. fig. 7-9.

Oursins allongés, ovoïdes, plus ou moins élargis d'avant en arrière, à dos régulièrement vouté. Sommet ambulacraire excentrique. Pétales lancéolés, longs, ouverts, à zones porifères inégales, mais nettement conjuguées. Périprocte longitudinal, oblong, situé à la face postérieure, quelques fois à l'origine d'un sillon évasé, de manière

à être plus ou moins visible d'en haut et d'en bas. Dessous onduleux. Péristome plus excentrique que le sommet ambulacraire, pentagonal, parfois oblique, entouré d'un floscelle en général rudimentaire. Tubercules petits et serrés, presque égaux partout.

Toutes les espèces dont l'origine est connue proviennent des terrains crétacés.

Nota. Ce genre est d'origine récente. Il a été établi par M. d'Orbigny pour recevoir un certain nombre d'espèces qui ont successivement été rangées dans les genres *Catopygus*, *Pygorhynchus*, *Nucleolites* et qui en dernier lieu formaient dans le „Catalogue raisonné“ un groupe ou type à part du genre *Pygurus*. A part la position infra-marginale du périprocte, les *Botriopygus* n'ont en réalité que peu de traits communs avec ce dernier. Si l'on a malgré cela rapproché les deux types, ce n'est que par suite de l'importance exagérée qu'on a accordée de tous temps à la position de l'anus. Nous pensons qu'il existe une affinité beaucoup plus grande entre les *Botriopygus* et les *Clypeopygus*, ces derniers n'en différant que par leur périprocte supra-marginal. Quant aux *Pygaulus* qui ont aussi le périprocte infra-marginal, ils s'éloignent de notre genre par leur forme plus renflée et par l'absence de floscelle.

obovatus d'Orb. (Tab. XXXI. fig. 7-9.)

D'Orb. Paléont. franç. Echinod. pag. 335. Tab. CMXXIX^{bis} — Syn. *Pygurus obovatus* Agass. Catal. rais. pag. 105. — *Pygorhynchus obovatus* Agass. Echin. suiss. I. pag. 55. Tab. VIII. fig. 18-20. — *Catopygus obovatus* Agass. Foss. créat. in Mem. Soc. Neuch. I. pag. 136. — *Nucleolites obovatus* Desmoul. Tabl. synon. p. 362. — Grande espèce allongée, déprimée, mais régulièrement voutée, élargie en arrière. Sommet ambulacraire et péristome légèrement excentriques. Dessous très onduleux. Sillon anal court et évasé, mais cependant très distinct. Périprocte infra-marginal. Péristome oblique, entouré de phyllodes et de bourrelets péristomaux peu accusés, bien que les rangées additionnelles de pores soient nombreuses (fig. 7*). Pétales très longs, l'antérieur impair un peu plus étroit que les autres. Q. 21. (Type de l'espèce.)

Néocomien supérieur ou Urgonien (Marnes jaunes au-dessous de la couche à caprotines) du Mormont près Lasarraz (Canton de Vaud), du Merdasson près Neuchâtel.

Schrattenkalk de Wildhaus et d'Oberkehl près du Wildsee-Fürkeli (Sentis).

Mus. Neuchâtel, Mus. Zurich, Coll. Tribolet, Renevier.

NOTA. Le caractère saillant de cette espèce a été méconnu jusqu'à présent; il consiste dans son péristome oblique. Comme sous tous les autres rapports notre espèce se rapproche beaucoup du *B. minor*, avec lequel elle a même été confondue, nous y voyons une confirmation de l'opinion que nous avons émise ailleurs, savoir que l'obliquité du péristome n'a pas l'importance qu'on lui a prêtée un instant.

La multiplicité des synonymes génériques énumérés ci-dessus montre suffisamment l'incertitude dans laquelle on s'est trouvé sur les affinités réelles de cette espèce. C'est à tort que la figure de M. Agassiz, dans les Echin. suisses, représente le péristome comme transversal. La figure de M. d'Orbigny (Tab. CMXXIX bis fig. 2.) est également fautive, en ce que le sillon anal n'est pas indiqué.

Quant au gisement, c'est sans doute pour avoir confondu notre espèce avec le *B. minor* qu'on l'a citée à diverses reprises dans le néocomien proprement dit. En Suisse, elle n'est connue que dans l'Urgonien inférieur.

minor d'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 337. Tab. CMXXX. fig. 1-7. — Syn. *Pygurus minor* Catal. rais. Agass. Echin. suiss. I. pag. 56. Tab. VIII. fig. 15-17. — *Echinolampas minor* Agass. Foss. crétaçés in Mém. Soc. Neuch. I. p. 136. — Petite espèce plus ovoïde que la précédente. Sillon anal à peine indiqué. Périprocte plus marginal. Péristome excentrique, très légèrement oblique, sans bourrelets sensibles. Pétale antérieur impair, sensiblement plus étroit que les autres.

Q. 18. (Type de l'espèce, d'après un exemplaire imparfait).

Néocomien de Neuchâtel, Ste. Croix, Locle, Villiers, le Lac près Morteau, du Département de l'Yonne (aux localités de Saints, Leugny, Chevannes, Chenay, St. Sauveur); de St. Pierre de Chèrene (Isère).

Mus. Neuchâtel, Coll. Montmollin, Campiche, Jaccard, Michelin, Cotteau, Alb. Gras, Cotteau.

NOTA. Cette espèce est souvent déformée et écrasée; c'est en particulier le cas des échantillons figurés et moulés par M. Agassiz; ceci est cause qu'on a rapporté à tort au *B. ovatus* de véritables *B. minor*. En réalité ces derniers en diffèrent cependant par leur péristome transverse à peu près dépourvu de bourrelets et par leur sillon anal à peu près nul. Cependant il en existe des traces dans les exemplaires bien conservés, et c'est à tort que ni la figuré de M. Agassiz dans les „Echinodermes suisses“ ni celle de M. d'Orbigny dans la „Paléontologie française“ ne l'indiquent.

Meyeri Syn. *Pygurus Meyeri* Desor Catal. rais. p. 105. — Espèce voisine du *B. obovatus*, mais plus renflée en arrière. Périprocte vertical et non pas oblique en dessous.

Gault d'Appenzell.

Mus. Zurich.

coarctatus Syn. *Pygurus coarctatus* Desor Catal. rais. p. 105. — Espèce allongée, très étroite en avant. Sommet ambulacraire au tiers antérieur. Côté postérieur très dilaté.

Terrain nummulitique de Nice et d'Appenzell.

Mus. Turin, Coll. Rehsteiner.

NOTA. Il nous reste quelques doutes sur le gisement de cette espèce. Provient-elle réellement du terrain nummulitique ?

Toucasanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 340. Tab. CMXXXI. — Grande espèce déprimée, ovoïde, aplatie en-dessus, à peine rétrécie en avant, à peu près plane en-dessous. Péristome très excentrique, entouré de phylloides et de bourrelets très distincts; ces derniers surtout sont très apparents, formant cinq gros tubercules autour de la bouche. Périprocte petit, elliptique, échançant un peu plus le dessous que le dessus. Pétales très longs, égaux. Zones porifères distinctement conjuguées, les sillons de la rangée externe étant très allongés. Zone interporifère un peu convexe.

Craie jaune (Turonien) de Castelet près de Beausset (Var.), avec les *Hippurites cornu vaccinum*.

Coll. d'Orbigny.

Cotteauanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 341. Tab. CMXXXIII. — Espèce de même taille que la précédente, mais s'en distinguant, d'après M. d'Orbigny, par son dessus plus convexe, son dessous plus concave, mais surtout par son périprocte plutôt supra-marginal qu'infra-marginal, tandis que c'est l'inverse dans le *B. Toucasanus*.

Craie jaune (Turonien) de Castelet près du Beausset (Var.), des environs des Martigues (Bouches-du-Rhône).

Coll. d'Orbigny, Cotteau.

elegans Desor nov. sp. — Petite espèce très allongée, sensiblement élargie en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique, situé au tiers antérieur. Pétales grêles. Péristome également très excentrique, placé verticalement au-dessous du sommet, pentagonal, avec des rudiments de bourrelets. Périprocte au sommet du sillon anal qui est vertical, ensorte qu'il n'est visible ni d'en haut ni d'en bas.

V. 61. (Type de l'espèce.) (Exemplaire unique.)

Craie de Touraine.

Mus. Tübingen.

Sueurii Desor nov. sp. — Espèce allongée, déprimée, sensiblement élargie d'avant en arrière. Sommet ambulacraire excentrique. Pétales larges, mais à zones porifères étroites. Péristome un peu plus excentrique que le sommet, fortement oblique.

V. 67. (Type de l'espèce.)

Aptien de la Presta avec le *Toxaster oblongus*.

Calcaire à Ptérocères de la Perte du Rhône (Renevier).

Coll. Campiche, Renevier. Rare.

NOTA. Dédié à M. Sueur de Ste. Croix qui le premier a commencé à collecter les fossiles de cette intéressante localité.

cylindricus Syn. *Pygaulus cylindricus* Desor Catal. rais. p. 101. — Alb. Gras. Ours. foss. p. 49. Tab. III. fig. 13-18. — d'Orb. Paléont. franç. pag. 352. Tab. CMXXXIII. — Grande espèce très renflée, acumulée en arrière. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Dessous relevé brusquement en arrière, de manière à présenter une déclivité très caractéristique, au milieu de laquelle s'ouvre le périprocte qui n'est pas visible d'en haut. Péristome grand, pentagonal, un peu oblique, très excentrique (à peu près au tiers antérieur). Tubercules très petits et serrés. Pétales larges. Zones porifères distinctement conjuguées.

V. 21. (Type de l'espèce.)

Néocomien supérieur (Urgonien) du Département de l'Isère, aux localités de Sassenage, la Moucherolle, au Bois-Barbu près de Villard-de-Lans, au Pas de l'Echelle au-dessus de St. Gervais, au Rimet etc.

Néocomien supérieur du Druesberg (Canton de Schwytz) avec le *Toxaster Brunneri* Mer.

Coll. Albin Gras, d'Orbigny, Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel.

NOTA. M. Albin Gras prétend qu'il y a des traces de bourrelets autour du péristome. Ce caractère, d'accord avec la largeur des ambulacres et surtout avec la déclivité de la partie postérieure de la face inférieure nous a paru une raison suffisante pour reporter l'espèce du genre *Pygaulus* dans le genre *Botriopygus*.

Testudo Desor nov. sp. — Espèce courte et trapue, sensiblement élargie et renflée en arrière, à peu près aussi large que longue. Périprocte vertical, occupant toute la face postérieure, de manière à n'être complètement visible ni d'en haut ni d'en bas. Un sillon sous-anal très évasé. Sommet ambulacraire très excentrique. Péristome oblique, à peu près exactement opposé au sommet.

Néocomien moyen de Ste. Croix. Rare.

Coll. Campiche.

CXV. GENRE — CATOPYGUS. Agass. 1834.

Tab. XXXIV. fig. 1-4.

Oursins renflés, souvent cylindriques, élargis et tronqués verticalement en arrière, de manière que le périprocte situé au bord supérieur de la face postérieure n'est pas ordinairement visible d'en haut. Dessous plan, voire même renflé, jamais concave. Péristome pentagonal, allongé dans le sens du diamètre longitudinal. Un floscelle très développé, composé de phyllodes larges, séparés par de forts bourrelets. Pétales étroits mais distinctement conjugués. Granulation très fine et serrée.

Toutes les espèces sont crétacées.

NOTA. Confondus pendant longtemps avec les Nucléolites, les *Catopygus* en ont été séparés par M. Agassiz, à raison de la position de leur périprocte qui est situé à la face postérieure. Ce seul trait ne suffit cependant pas pour circonscrire le genre d'une manière précise. Ce n'est qu'autant qu'il se combine avec d'autres caractères tels que la forme de la face inférieure et la structure du péristome qu'il acquiert sa signification réelle. Aussi avons nous dû reporter dans les genres *Echinobrissus* et *Nucleolites* un certain nombre d'espèces que M. Agassiz rangeait primitivement dans le genre *Catopygus* sur la foi de ce seul caractère de la position de l'anus.

À part cela, les *Catopygus* ont encore des affinités nombreuses avec d'autres genres. Ainsi ils ressemblent beaucoup extérieurement aux *Pygaulus*. Mais en les examinant de plus près on trouve qu'ils en diffèrent par leur péristome allongé et leur floscelle très compliqué. Non seulement les phyllodes sont toujours bien définis; leur structure n'est pas moins caractéristique, en ce sens que les pores ambulacraires y sont réunis par des sillons distincts comme ceux des pétales, tandis qu'à l'intérieur du phyllode viennent s'intercaler de petits pores additionnels en nombre variable (de six, huit, dix paires de chaque côté). Quant au *Cassidulus*, aux *Rhynchopygus* et aux *Stigmatopygus*, ils ont tous l'anus *supère*, et les *Cassidulus* en particulier se caractérisent suffisamment par la disposition des tubercules de la face inférieure. Restent les *Echinolampas* dont les petites espèces ont assez d'analogie extérieure avec les *Catopygus*, mais qui en diffèrent

par leur anus toujours infère, et par la forme de leur péristome qui est transversal au lieu d'être alongé.

Toutes les espèces proviennent de la formation crétacée et plus particulièrement des étages supérieurs.

Catopygus carinatus Agass. (Tab. XXXIV. fig. 1-4.)

Agass. Catal. syst. p. 4. — Syn. *Nucleolites (Catopygus) carinatus* Forbes Decad. I. Tab. X. — *Nucleolites carinatus* Goldf. pag. 142. Tab. XLIII. fig. 11. — *Nucleolites britanna* Deffr. Mns. — Oursin alongé, très renflé, subcylindrique, mais toujours sensiblement élargi en arrière, n'excédant guère 2 centimètres, tantôt subconique, tantôt plus ou moins aplati en-dessus. Sommet ambulacraire excentrique, situé en avant du point culminant, tandis qu'en arrière de ce point l'aire interambulacraire postérieure est souvent renflée en forme de carène obtuse qui a valu à l'espèce son nom. Péristome excentrique, alongé d'avant en arrière, distinctement pentagonal. Phyllodes larges, séparés par de gros bourrelets.

Q. 41. S. 91.

Craie chloritée d'Essen, de Rouen, Coudrecieux, Gacé, Villiers, Fécamp.

Grès micacé du Mans.

Grès calcaire de Fouras et de l'Île d'Aix.

Grès vert supérieur de Warminster, Chute-Farm (Wiltshire), Hythe (Kent), mais surtout de la couche intermédiaire (junction-bed) entre le grès vert supérieur et la craie marneuse de Maiden-Bradley (Wiltshire).

Dans toutes les collections de fossiles crétacés.

columbarius d'Arch. Mém. soc. géol. de France 2^e sér. Vol. 2. Tab. XIII. fig. 3. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXX. — Syn. *Nucleolites columbaria* Lam. III. p. 351. — Très voisine de la précédente, cette espèce en diffère, d'après M. d'Archiac, par sa forme plus alongée, plus déprimée et par conséquent moins globuleuse. Ses dimensions sont aussi plus considérables; elle atteint jusqu'à 3 centimètres et au-delà.

R. 71.

Tourtia de Belgique.

Craie chloritée de Coulaines (Sarthe).

Grès calcaire de l'Île d'Aix.

Grès micacé du Mans.

Coll. d'Archiac, Michelin, d'Orbigny.

NOTA. Malgré les différences signalées par M. d'Archiac, il se pourrait que cette espèce ne fut qu'une grande variété du *C. carinatus*. Dans ce cas, ce serait le nom de *columbarius* qui devrait être maintenu, comme étant le plus ancien.

Switensis Desor sp. nov. — Espèce, alongée, renflée, étroite en avant, très élargie et tronquée carrément en arrière, très voisine du *C. carinatus* dont elle se distingue cependant par son périprocte moins haut.

Urgonien du Druesberg (Canton de Schwytz) avec le *Pygaulus Desmoulinii*,

Mus. Zurich.

elongatus Desor Catal. rais. p. 100. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXV. fig. 1-6. — Grande espèce très allongée, renflée, mais médiocrement élargie en arrière, ce qui la distingue suffisamment des *C. columbarius* et *carinatus*.

R. 73. (Type de l'espèce.)

Craie de Royan.

Coll. Michelin.

affinis d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXV. fig. 7-11. — De même forme que la précédente, mais plus renflée.

Craie blanche (d'Orbigny).

NOTA. Il nous reste des doutes sur la validité de cette espèce que nous ne connaissons d'ailleurs que par les figures de M. d'Orbigny.

Ebrayanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXIX. fig. 7-11. — Autre espèce du même type que les deux précédentes, mais encore plus renflée, presque conique. Sommet ambulacraire à peu près central. Péristome excentrique avec un floscelle très accusé.

Craie (Turonien).

Coll. d'Orbigny.

NOTA. Comme la précédente, cette espèce ne nous est connue que par les figures de M. d'Orbigny.

Gallinus Desor sp. nov. — Oursin de type du *C. carinatus*, renflé, cylindrique, élargi en arrière, remarquable en outre par son périprocte très grand, situé au milieu de la face postérieure. Sommet ambulacraire central.

Calcaire à Hippurites de St. Laurent de Cornols environs d'Uzès.

Coll. E. Dumas.

fenestratus Agass. Catal. syst. p. 4. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXII. — Faujas Tab. XXX. fig. 6. — Assez grande espèce déprimée, élargie et anguleuse en arrière, ce qui lui donne une apparence pentagonale. Périprocte subrostré, recouvert par une sorte de protubérance, qui fait qu'il n'est pas visible d'en haut. Sommet ambulacraire à peu près central.

M. 43 b. (Type de l'espèce.)

Craie supérieure de Ciply, Maestricht.

Coll. Michelin, Hébert, Mus. Bâle.

NOTA. Le nom de *fenestratus* a trait à un effet de la décortication qui fait que les plaques du test ont l'air d'être entourées d'un cadre comme des fenêtres. Le même effet peut avoir lieu dans d'autres espèces; il ne constitue pas un caractère spécifique.

laevis Agass. Catal. syst. p. 4. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXI. — Syn. *Nucleolites laevis* Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXV. p. 214. — Espèce très renflée, de la grosseur d'une noix, presque aussi haute que longue. Côté posté-

rieur tronqué, sans être rostré, comme c'est le cas du *C. fenestratus*. Un floscelle très distinct autour du péristome qui est un peu excentrique.

X. 60.

Calcaire à baculites (Danien) de Ste. Colombe et Chef de Pont.

Calcaire noduleux (Danien) d'Orglande.

Craie de Golleville (Manche).

Craie de Maestricht, Folx-les-Caves.

Coll. Michelin, Hebert.

Jeune âge. Syn. *Catopygus conformis* Agass. Catal. syst. p. 4. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXIII. fig. 7-12. — Variété un peu moins renflée.

Craie supérieure d'Orglande.

Coll. Michelin.

Ovulum Syn. *Nucleolites Ovulum* Lam. III. p. 344. — ? Goldf. p. 138. Tab. XLIII. fig. 2. — Suivant Lamarck, cette espèce est plus petite que le *C. columbarius*, mais elle n'est pas plus large postérieurement qu'antérieurement; elle a la forme d'un oeuf de moineau.

Terrain crayeux de Ronca (d'après DeFrance).

NOTA. D'après cette diagnose de Lamarck, il est évident que c'est à tort que dans le „Catalogue raisonné,“ le *C. Ovulum* a été rapporté au *C. carinatus*, dont l'un des caractères est précisément d'être élargi en arrière. Reste à savoir si ce n'est pas une simple variété du *C. pyriformis*. Ce n'est qu'avec doute que je rapporte à cette espèce l'oursin décrit et figuré par Goldfuss sous le nom de *Nucleolites Ovulum*.

obtusus Desor Catal. rais. pag. 100. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXIV. fig. 8-12. — Espèce courte, renflée et cependant très élargie en arrière. Périprocte visible en partie d'en haut.

T. 29. (Type de l'espèce.)

ms. 2. 569 Rev. 1. 271

Craie blanche.

Coll. Michelin, d'Orbigny.

subcarinatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXIV. fig. 1-7. — De même forme que l'espèce précédente mais moins renflée. Le pourtour du périprocte est aussi en partie visible d'en haut.

Craie blanche.

Coll. d'Orbigny.

NOTA. Les différences telles qu'elles ressortent des figures de M. d'Orbigny sont à peine suffisantes pour distinguer cette espèce de la précédente. Nous attendrons pour nous prononcer que le texte descriptif ait paru.

pyriformis Agass. Catal. rais. pag. 100. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXIII. fig. 1-6. — Syn. *Nucleolites pyriformis* Goldf. p. 141. Tab. XLIII. fig. 7. — *Echinites pyriformis* Leske p. 255. Tab. LI. fig. 5. et 6. — *Nucleolites Bomarii* Defr. Dict. sc. nat. Tom. XXXV. p. 214. — Parkinson Vol. III. Tab. III. fig. 6. — Faujas Tab. XXX. fig. 8. — Espèce allongée, cylindrique, étroite, non

élargie en arrière. Périprocte rostré, replié vers le bord inférieur. Pétales grêles, à zones porifères très étroites, les pores des deux rangées n'étant que de simples petits trous ronds. Sommet ambulacraire central. Péristome de même. Floscelle peu accusé.

R. 76. S. 75. S. 85.

Craie supérieure (Danien) de Maestricht.

Calcaire à baculites de Ste. Colombe (Manche).

Coll. Michelin, DeFrance, Hébert, Mus. Bâle.

Var. courte. Syn. *Catopygus tenuiporus* Agass. Catal. rais. p. 100.

R. 7. (type de la variété)

m c 2 d 7

cylindricus Desor Catal. rais. pag. 100. — d'Orb. Paléont. franç. Tab. CMLXIX. fig. 1-6. — Espèce voisine du *C. pyriformis*, mais encore plus cylindrique, étroite en avant, tronquée en arrière, sans rostre anal. Sommet ambulacraire excentrique.

T. 85. (Type de l'espèce.)

Gault de l'Ober-Alp dans le Waeggithal, avec le *Discoïdea Rotula*, Bossetan.

Coll. d'Orbigny, Mus. Zurich, Coll. Renevier.

CXVI. GENRE. OOLOPYGUS. d'Orb. 1856.

Oursins de moyenne taille, renflés, cylindriques, à périprocte postérieur, à base plane, à péristome excentrique avec un floscelle distinct, — ayant en un mot la physionomie des *Catopygus*, mais en différant par leurs ambulacres non conjugués et par une structure particulière des pores génitaux.

Des terrains crétacés.

NOTA. Ce genre n'est encore connu que par les Planches de la „Paléontologie française“ de M. d'Orbigny. La diagnose n'en a pas encore été publiée. Il ne figure pas non plus dans le tableau des genres de la famille des Cassidulidés (Echinobrissidées), ensuite que ce n'est qu'avec toute réserve et en quelque sorte sous bénéfice d'inventaire que nous le reproduisons ici. Si nous avons bien compris les dessins de M. d'Orbigny, le caractère essentiel de ce nouveau genre réside dans les pétales dont les pores, au lieu d'être inégaux, et reliés par un sillon, seraient de simples petits trous ronds, réunis par paires dans une fossette, à l'instar de ceux des *Caratomus*. Les pétales sont tellement étroits que sans ce caractère on pourrait croire qu'on a affaire à des oursins à ambulacres simples. Le dessin de l'appareil génital à ceci de particulier que trois des pores génitaux paires sont entourés d'un anneau saillant. Il n'y a que l'antérieur de droite (celui qui correspond au corps madréporiforme) qui en soit dépourvu.

Oolopygus Bargesii d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXVI. — Petit oursin allongé, de la grosseur d'une noix, très renflé, à peu près aussi haut que large. Sommet ambulacraire légèrement excentrique, ainsi que le péristome.

Un foscelle distinct. Pétales excessivement grêles, à peine lancéolés, en sorte qu'il est difficile de s'assurer où ils finissent.

Cénomaniens de

Coll. d'Orbigny.

pyriformis d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMLXXVII. — Espèce de même taille, à peu près que la précédente, mais beaucoup plus déprimée, sub-pentagonale, s'élargissant jusqu'en face des ambulacres postérieurs, pour se rétrécir ensuite rapidement de manière à former un rostre très prononcé. Zones porifères très étroites, moins grêles cependant que dans l'espèce précédente.

Craie blanche.

Coll. d'Orbigny.

NOTA. D'après les figures que M. d'Orbigny vient de publier de cette espèce, elle ne laisse pas que d'être voisine à bien des égards du *Catopygus pyriformis*; elle n'en diffère guère que par sa forme plus anguleuse et moins cylindrique. Pour que tous les doutes pussent être levés à cet égard, il eut été à désirer que les dessins nous donnassent la structure grossière des pétales.

CXVII. GENRE. — RHYNCHOPYGUS. d'Orb. 1855.

Tab. XXXIV. fig. 10-12.

Petits oursins déprimés, alongés, convexes en-dessus, concaves en-dessous, à sommet ambulacraire à peu près central. Pétales étroits, presque linéaires. Périprocte supramarginal, transversal, surmonté d'un renflement ou bourrelet en forme de rostre. Péristome pentagonal à peu près central, avec un foscelle très marqué, composé de gros bourrelets et de phyllodes ou dépressions profondes dans lesquelles les pores se dédoublent d'une manière frappante. Tubercules inégaux et serrés en-dessus, beaucoup plus gros et plus espacés en-dessous.

De la formation crétacée.

NOTA. D'après M. d'Orbigny, ce genre se distinguerait entre tous les Cassidulides par son anus transverse surmonté d'une saillie très prononcée. Comme nous n'attachons pas à la forme du périprocte la même importance que M. d'Orbigny, nous n'aurions pas pu souscrire à cette distinction et séparer les Rhynchopygus des Cassidulus, si nous n'avions reconnu qu'ils sont dépourvus de cette bande médiane de la face inférieure qui est si caractéristique des vrais Cassidulus (comp. fig. 8. et 12.). Enfin ils diffèrent suffisamment des Nucleolites et des Echinobrissus par leur foscelle très développé et des Catopygus par leur forme et la position de leur périprocte.

Rhynchopygus Marmini d'Orb. Tab. XXXIV. fig. 9-12.

d'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 324. Tab. CMXXVII. — Syn. *Nucleolites Marmini* Desmoul. Tabl. synonym. pag. 360. — *Cassidulus Marmini* Agass. Catal. rais. pag. 99. — Petite espèce de la grosseur d'une fève, régulièrement convexe

en-dessus, concave en-dessous. Sommet ambulacraire central. Un rostre anal très prononcé, qui en empiétant sur le périprocte rend ce dernier tout à fait transversal.

R. 45. (Type de l'espèce).

Craie supérieure d'Orglande, du port de Léna (Dordogne), des environs de Tours.

Craie de Maestricht.

Coll. Desmoulin, Michelin, d'Orbigny, Egerton.

Guadeloupensis Duchassaing Bull. Soc. géol. de France 2^e sér. Vol. IV. p. 1093. — Espèce pourvue d'un rostre ou bourrelet qui surmonte le périprocte, comme dans le *R. Marmini*, mais qui est moins développé que dans cette dernière espèce.

Tuf blanc (Terr. quaternaire) de la Guadeloupe.

Coll. Michelin.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce fut la même que le *Cassidulus Curibaeorum* des Antilles. M. Duchassaing dit à la vérité que son *Cassidulus Guadeloupensis* est du petit nombre des espèces qu'il n'a pas encore rencontrées vivantes à la Guadeloupe. Mais comme l'espèce vivante est très rare, il se pourrait que M. Duchassaing ne la connut pas.

nasutus Desor sp. nov. — Assez grande espèce (3½ cent. de long sur 2½ de large) renflée, fortement élargie en arrière. Périprocte à la face postérieure, surmonté d'un fort bourrelet. Sommet ambulacraire sensiblement excentrique.

Gault du Rautispitz près Naefels (Canton de Glaris). Exemplaire unique.

Mus. Zurich.

galeatus Syn. *Stigmatopygus galeatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 332. Tab. CMXXVIII. — Oursin d'assez grande taille (32 mill.) un peu moins large que long, ovale, peu renflé, mais cependant convexe. Pétales petits, fermés, à zones porifères très étroites. Sommet ambulacraire central. Dessous plat. Péristome petit, entouré d'une rosette distincte, mais peu saillante. Périprocte en forme de bouteille surmonté d'un bourrelet assez notable.

Terr. crétacé supérieur de Beaumont près d'Angoulême.

Coll. d'Archiac.

NOTA. La forme, les dimensions et la petitesse des pétales ambulacraires sont autant de raisons qui nous engagent à reporter cette espèce dans le genre *Rhynchopygus*, malgré la forme un peu différente du périprocte.

CXVIII. GENRE. — CASSIDULUS. Lam. 1801.

Tab. XXXIV. fig. 5-7.

Petits oursins oblongs, convexes en-dessus, planes en-dessous. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Pétales courts, lancéolés, à pores plus ou moins distinctement conjugués. Périprocte oblong, supérieur, placé à la naissance d'un sillon très évasé. Péristome excen-

trique, entouré d'un floscelle très accusé et dont les bourrelets très saillants, sont séparés par des dépressions ou phyllodes profonds et larges, mais sans pores additionnels (fig. 8^a). Tubercules petits et très serrés en-dessus, gros et espacés en-dessous, moins une bande médiane longitudinale, dont les tubercules sont aussi petits que ceux de la face supérieure. (fig. 8.)

Se trouve dans la craie supérieure et les terrains tertiaires inférieurs.

NOTA. Ce genre fut établi par Lamarck dès 1801. Il comprenait dans l'origine tous les oursins à ambulacres bornés, ayant la bouche subcentrale et l'anus au-dessus du bord. M. Agassiz en retrancha successivement les Scutellines et les Pygorhynchus. Nous en avons à notre tour défalqué les Lenites. Malgré cela, la diagnose du genre *Cassidulus*, telle qu'elle est formulée dans le „Catalogue raisonné“ est insuffisante. Il en est de même de celle de M. d'Orbigny, qui ne mentionne guère comme caractère différentiel, relativement aux Rhynchopygus, que la forme de l'anus, tandis que le trait distinctif, la disparité des tubercules de la face inférieure n'y est qu'effleurée. A la faveur de cette structure bizarre, qui rappelle un peu celle de Lenites, il sera désormais facile de distinguer les *Cassidulus* non seulement des *Echinanthus* et des *Rhynchopygus*, mais aussi des *Catopygus*. Inutile de dire que la présence d'un floscelle ou étoile péristomale bien caractérisé supposant par conséquent l'absence de machoires, suffit pour distinguer les *Cassidulus* des Lenites.

Cassidulus Lapis cancri Lam (Tab. XXXIV. fig. 5-8).

Lam. III. p. 339. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 327. Tab. CMXXV. — Syn. *Echinites lapis-canceri* Leske pag. 256. Tab. XLIII. fig. 10. et 11. — Faujas de St. Fonds Tab. XXX. fig. 1. — Cuvier Regn. anim. ill. Zooph. Tab. XV. fig. 5. — *Nucleolites lapis-canceri* Goldf. pag. 143. Tab. XLIII. fig. 12. — *Cassidulus belgicus* Defr. Dict. sc. nat. Tom. VII. p. 227. — *Echinites stellatus* Schloth. p. 320. — Petite espèce remarquable par sa forme trapue et renflée, tronquée en avant, élargie et rostrée en arrière. Sommet ambulacraire excentrique. Pétales courts, avec une tendance à se fermer. Zônes porifères imparfaitement conjuguées, les pores de la rangée externe, n'étant que très peu allongés. Floscelle petit mais très distinct, les bourrelets étant très saillants et les phyllodes en forme de feuille, mais sans trace de pores additionnels (fig. 8^a). Le contraste entre les tubercules du milieu et ceux des côtés est très marqué.

Q. 49.

Craie supérieure (Danien) de Maestricht, de Cibly, d'Orglande. Très abondant. Craie blanche de St. Christophe (Loir et Cher), de la Flèche (Sarthe).

Dans toutes les collections.

Faba Defr. Mns. — Syn. *Nucleolites Faba* Agass. Catal. rais. pag. 98. — *Lenita Faba* Agass. Catal. rais. p. 84. — Espèce allongée, non élargie en arrière, régulièrement voutée. Périprocte rapproché du bord. Péristome excentrique, entouré de bourrelets saillants. Tubercules de la face inférieure très disparates.

R. 38. et M. 42.

Calcaire grossier de Grignon. Parnes, Noirmoutier.

Coll. Graves, Defrance, Michelin.

NOTA. Par suite d'une erreur, cette espèce se trouve mentionnée sous deux noms différents dans le „Catalogue raisonné.“ Maintenant qu'on a pu s'assurer que la zone médiane de la face inférieure est garnie de petits tubercules, qui font contraste avec ceux des côtés, il ne saurait plus y avoir de doute que c'est au genre *Cassidulus* qu'il faut la rapporter.

elongatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 328. Tab. CMXXVI. fig. 1-5. — Coquille allongée, tant d'une venue dans sa longueur, arrondie en avant, un peu échancrée en arrière, convexe en-dessus. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales inégaux, l'antérieur sensiblement plus large que les autres. Périprocte oval, supra-marginal, placé au haut d'un sillon assez profond qui empiète moins sur la face supérieure que ce n'est le cas du *C. lapsis-cancræ*. Floscelle petit, les phylloides ou dépressions surtout sont peu profonds.

Craie supérieure de Ciplý et Maestricht.

Coll. d'Archiac, de Koninck, d'Orbigny.

acquoreus Morton Synops. pag. 76. Tab. III. fig. 14. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 329. Tab. CMXXVI. fig. 6-12. — Espèce oblongue mais très déprimée. Sommet ambulacraire à peu près central. Dessous plat, le zone médiane seule est un peu en relief. Péristome grand, entouré d'un énorme floscelle dont les dépressions ou phylloides sont caractérisés par une tige très longue.

Craie supérieure de Prairie-Bluff (Alabama).

Coll. d'Orbigny, Hale.

Amygdala Desor Actes de la Soc. helv. de sc. nat. 1853. p. 277. — Grande espèce très allongée, tout d'une venue, uniformément convexe en-dessus. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Périprocte allongé, sans bourrelets. Péristome grand, à bourrelets très apparents, dépourvus de tubercules.

Terr. nummulitique de Blangg près d'Yberg (Canton de Schwytz). Rare.

Mus. Zurich.

patelliformis Syn. *Catopygus patelliformis* Bouvé Procéd. Bost. Soc. of Nat. Hist. Vol. IV. p. 2. — Espèce allongée, haute, subconique, sensiblement rétrécie et décline en arrière. Sommet légèrement excentrique. Pétales lancéolés, mais étroits. Périprocte supra-marginal, transverse.

Tertiaire inférieur de Georgie (Etats-Unis).

Mus. de Boston.

NOTA. Ne connaissant pas la face inférieure de cette espèce, il nous reste quelques doutes sur sa position générique. Par sa forme et sa physionomie, elle se rapproche plutôt des *Cassidulus* que des *Catopygus* qui sont en général cylindriques et élargis en arrière.

ovalis Cot. Catal. des Echin. des Pyrénées Bull. Soc. géol. de France Tom. XIII. p. 333. — Espèce voisine par sa taille du *C. lapsis-cancræ*, mais qui s'en distingue, suivant M. Cotteau, par sa forme plus renflée, plus ovale, tronquée moins obliquement en arrière et par sa face inférieure plus déprimée au milieu.

Boussan (Haute-Garonne).

Coll. Leymerie.

CXIX. GENRE. — ECHINANTHUS. Breynius. 1732. (Desor).

Tab. XXXIV. fig. 16. et 17.

(Pygorhynchus pars Agass. et d'Orb.)

Oursins de moyenne taille, à sommet excentrique. Périprocte ovale, marginal ou supra-marginal, placé au haut d'un sillon plus ou moins prononcé, qui se prolonge en-dessous. Pétales petits, s'arrétant loin du bord, inégaux, formés eux-mêmes de zones inégales. Dessous très concave. Péristome excentrique, moins cependant que le sommet, entouré d'un floscelle dont les bourrelets sont en général saillans. Granulation très fine et serrée.

Toutes les espèces sont tertiaires, à l'exception d'une seule qui appartient au terrain crétacé supérieur.

NOTA. Le genre Echinanthus fut établi dès 1732 par Breynius, l'un des auteurs qui ont le mieux connu les oursins. Ici encore nous ne pouvons que regretter avec M. d'Orbigny que les auteurs subséquents n'aient pas tenu compte de ce travail remarquable. Comme lui, nous sommes d'avis que le genre Echinanthus doit être réintégré, mais par les raisons que nous avons indiquées plus haut à l'occasion des genres Echinoconus et Echinobrissus, nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire pour cela de supprimer le genre Echinolampas qui est devenu depuis très populaire. En effet, le genre Echinanthus, tel qu'il est défini par Breynius comprend les oursins dont le péristome est au centre, et le périprocte marginal ou submarginal (*Echinanthus est Echinus cujus apertura pro ore est prope centrum, pro ano in vel ad marginem, longissime ab ore distantem.*)

Cette diagnose, on le voit, permettrait d'y ranger une foule de genres, les Echinolampas, les Pygaulus, les Conoclypus et jusqu'aux Clypeaster. Même en se limitant aux espèces décrites et figurées par Breynius, on y trouve deux types distincts, l'un ayant le périprocte au-dessous du bord (Echinolampas), l'autre l'ayant au-dessus. Ce dernier est devenu plus tard le genre Pygorhynchus de M. Agassiz. Ce genre cependant n'est pas aussi homogène qu'il le semble au premier abord. En y regardant de plus près, nous avons reconnu des différences notables entre les divers Pygorhynchus de M. Agassiz. C'est ainsi que l'espèce de Grignon (*Nucleolites Grignonensis* Deffr.) qui est envisagée comme le type du genre est bien différent des *P. Scutella*, *Cuvieri* etc. Non seulement son périprocte est transversal, mais il existe de plus à la face inférieure une bande longitudinale, s'étendant de l'avant à l'arrière, semblable à celle des *Cassidulus* qui est complètement étrangère aux autres espèces. Ces caractères nous ayant paru suffisants pour servir de base à une nouvelle coupe générique, nous proposons de restreindre le genre Pygorhynchus au type du *P. Grignonensis* et de réunir le *P. Cuvieri*, *P. Scutella* et leurs analogues en un genre à part, auquel sera réservé le nom d'Echinanthus, d'autant plus que deux des espèces figurées par Breynius y rentrent. Ceci nous permet, tout en réintégrant un nom ancien dont les droits sont incontestables, de maintenir le genre Echinolampas dont la suppression causerait une grande confusion dans la nomenclature. On nous objectera peut-être que l'espèce que Breynius figure en tête de ses Echinanthus ne rentre pas dans cette

catégorie, que c'est au contraire un *Echinolampas* et qu'il convient dès lors de réserver le nom d'*Echinanthus* aux *Echinolampas* tant seulement. Mais il est à remarquer que cette espèce est une des plus anormales qui existe; au point que nous n'en avons jamais reconstruit d'analogue parmi les vrais *Echinolampas*. Supposons un instant qu'un jour on vienne à retrouver l'original de cette première figure de Breynius et que l'on s'assure que ses caractères exceptionnels (notamment le large sillon dorsal qui s'étend du sommet au bord postérieur) ne sont pas exagérés, mais qu'ils constituent un type à part, digne d'être distingué de ses congénères actuels; évidemment ce serait celui-là qui devrait alors par les mêmes raisons porter le nom d'*Echinanthus*. Il s'en suivrait que toutes les nombreuses espèces d'*Echinolampas* dont M. d'Orbigny voudrait faire des *Echinanthus* devraient de nouveau changer de nom. Or qui ne voit que les inconvénients qui resulteraient d'un pareil système seraient très grands. En restreignant au contraire le genre *Echinanthus* à l'un des types du genre *Pygorhynchus*, Agass., nous sommes en état de maintenir le genre *Echinolampas* dans la plénitude de ses droits.

Le genre *Echinanthus* ainsi circonscrit diffère du genre *Pygorhynchus* par son périprocte vertical, ses pétales petits et l'absence d'une bande lisse à la face inférieure, des *Echinolampas* par son périprocte supère et ses petits pétales, et des *Stigmatopygus* par son dessous concave et son périprocte d'une autre forme.

C'est pour n'être pas remonté à l'origine du nom d'*Echinanthus* dans Breynius, mais pour s'en être tenu à Leske que MM. d'Archiac et Haime ont bien à tort appliqué le nom d'*Echinanthus* aux *Clypeaster* dont il n'est pas fait mention dans Breynius.

Echinanthus Cuvieri Desor (Tab. XXXIV. fig. 17. et 18.)

Syn. *Clypeaster Cuvieri* Munster in Goldf. p. 133. Tab. XLII. fig. 2. — *Echinolampas Cuvieri* Agass. Prodr. Mém. soc. Neuch. Vol. I. p. 187. — *Pygorhynchus Cuvieri* Agass. Catal. syst. p. 5. — Espèce très onduleuse, convexe, en forme de toit, fortement élargie d'avant en arrière, remarquable par ses pétales proportionnellement petits et légèrement renflés. Périprocte marginal, au haut d'un sillon vertical de la face postérieure. Tubercules très petits et serrés. Péristome très excentrique. Un floscelle distinct.

47^b. 48. Q. 8.

Calcaire grossier des environs de Paris.

Terr. nummulitique de Kressenberg, d'Yberg près d'Einsiedeln.

Mus. Munich (Coll. Munster), Mus. Zurich, Coll. Moesch, Coll. Michelin.

latus Syn. *Pygorhynchus latus* Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. Vol. XIII. p. 335. — Grande espèce très dilatée, médiocrement renflée, voisine de l'*E. Cuvieri*, mais s'en distinguant par sa forme moins onduleuse et ses ambulacres plus grêles. Le périprocte est entièrement marginal, au milieu d'une surface tronquée obliquement, de façon qu'il n'est pas visible du tout d'en haut.

V. 91. (Type de l'espèce.)

Terrain épicrotécé.

Coll. Leymerie.

Michelini Desor nov. sp. — Autre espèce voisine de l'*E. Cuvieri*, mais plus allongée; les pétales aussi sont plus longs, mais la face inférieure est moins

onduleuse. Le périprocte est sensiblement plus grand, sans sillon sous-anal; il occupe presque toute la hauteur du bord postérieur.

Danien (Calcaire noduleux) d'Orglande.

Coll. Hébert.

subrotundus Syn. *Pygorhynchus subrotundus* Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. Vol. XIII. p. 335. — De même taille que l'*E. Cuvieri*, mais déprimé, sans trace de carène au dos. Pétales larges. Dessous presque plan. Périprocte marginal, visible en partie d'en haut.

V. 92. (Type de l'espèce.)

Terrain épicrotacé de Fabas (Ariège), Martres (Haute-Garonne).

Coll. Leymerie.

testudinarius Syn. *Cassidulus testudinarius* Al. Brongn. Terrains du Vic. p. 83. Tab. V. fig. 15. (non *Nucleolites testudinarius* Munst.) — Petite espèce renflée, peu élargie en arrière, mesurant, d'après le dessin de Brongniart 27 millim. de long sur 20 de large. Pétales proportionnellement longs. Périprocte dans un sillon. Tertiaire inférieure du Vicentin.

Coll. Brongniart.

Bavariensis Desor nov. sp. — Petite espèce voisine de l'*E. Cuvieri*, mais moins onduleuse, plus renflée, surtout en arrière du sommet. Pétales petits, non renflés. Périprocte entièrement marginal, de manière à n'être que très imparfaitement visible d'en haut.

Terr. nummulitique de Kressenberg.

Coll. Moesch.

NOTA. Par ses dimensions, cette espèce se rapproche de l'*E. testudinarius*. Nous n'avons cependant pas cru pouvoir l'identifier à cause de l'absence d'un sillon anal.

depressus Desor nov. sp. — C'est l'espèce la moins renflée du genre, sensiblement déprimée, à peine élargie en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique. Pétales étroits, renflés, les postérieurs sensiblement plus longs que les antérieurs. Périprocte marginal, occupant tout le bord postérieur. Dessous très concave.

Terr. nummulitique de Kressenberg.

Coll. Moesch.

NOTA. N'était la portion marginale du périprocte, on serait plutôt tenté de rapporter cette espèce au genre *Echinolampas*.

Scutella Syn. *Cassidulus Scutella* Lam. III. p. 339. — *Nucleolites Scutella* Goldf. p. 144. Tab. XLIII. fig. 14. — *Pygorhynchus Scutella* Agass. Catal. syst. p. 4. — *Cassidulus Veronensis* Defr. Dict. sc. nat. Tom. VII. p. 226. — Knorr 2. Tab. E. III. — Breynius pag. 59. Tab. IV. fig. 3. — Grande espèce alongée, déprimée, ovoïde, légèrement élargie en arrière. Périprocte au milieu de la face

postérieure, à l'origine d'un sillon évasé. Pétales amples, costulés, s'étendant jusqu'à mi-distance du bord.

M. 22.

Terr. nummulitique du Monte-Baldo près Vérone, du Vicentin, de Malo (district de Schio) dans le comté de Nice. Abondant.

Sables tertiaires de Hereford en Westphalie (d'après Goldfuss).

Mus. Turin, Pise, Strasbourg, Zurich, Bonn, Munich.

Munsteri Syn. *Nucleolites Munsteri* Desmoul. Tabl. synon. p. 360. — *Nucleolites testudinarius* Munst. in Goldf. p. 143. Tab. XLIII. fig. 13. (non *Nucleolites testudinarius* Brongn.) — *Pygorhynchus Scutella* var. *inflata* Agass. Catal. rais. p. 102. — Espèce très voisine de l'*E. Scutella*, mais sensiblement plus renflée, surtout en arrière du sommet. Périprocte supra-marginal, visible en entier d'en haut. Pétales moyens, à peine renflés.

T. 98.

Fer oolitique argileux (Tertiaire inférieur?) de Bayreuth.

Mus. Munich (Coll. Munster). Rare.

NOTA. C'est d'après l'indication de M. Desmoulin que nous avons séparé cette espèce du *Nucleolites testudinarius* de Brongniart. Peut-être n'est-elle qu'une variété de l'*E. Scutella*.

Sopititanus Syn. *Pygorhynchus Sopititanus* d'Arch. Mém. Soc. géolog. de France 2^de sér. Tom. II. p. 203. Tab. VI. fig. 5. — Grande espèce courte et conique, à sommet presque central. Pétales à peine costulés.

T. 84. (Type de l'espèce).

Terr. nummulitique de Biarritz, du Vicentin.

Coll. d'Archiac, Mus. Pise.

tumidus Syn. *Pygorhynchus tumidus* Agass. Catal. rais. p. 5. — Grande espèce très renflée comme l'*E. Munsteri*, mais à sommet plus excentrique, ensorte que le dessus présente en arrière du sommet une longue déclivité au milieu de laquelle s'ouvre le périprocte sans donner lieu à un sillon sensible.

Q. 7. (Type de l'espèce.)

Terrain nummulitique du Vicentin.

Var. *depressa* Syn. *Pygorhynchus crassus* Agass. Catal. syst. p. 5.

S. 87. (Type de la variété.)

Terr. pisolitique de Brendola, Vérone.

Ecole de mines, Coll. Michelotti.

Delbosii Syn. *Pygorhynchus Delbosii* Desor Catal. rais. p. 103. — d'Archiac Mém. soc. géol. de France 2^de sér. Vol III. p. 422. Tab. XI. fig. 1. — Grande espèce à peu près circulaire, médiocrement bombée. Pétales non costulés.

Terr. nummulitique (Étage supérieur de M. Delbos) de Fontaine Christian près Montfort.

Coll. Delbos.

NOTA. L'absence de bourrelets autour de péristome que M. d'Archiac indique comme un caractère de cette espèce n'est sans doute qu'accidentelle.

Desmoulinii Syn. *Pygorhynchus Desmoulinii* Delbos in Agass. et Desor Catal. rais. p. 103. — Espèce renflée comme l'*E. tumidus*, mais plus allongée et plus élargie en arrière.

Calcaire grossier de Blaye.

Coll. Delbos.

heptagonus Syn. *Nucleolites heptagona* Gratel. Ours. foss. p. 80. Tab. II. fig. 20. — *Pygorhynchus heptagonus* Desor Catal. rais. p. 103. — Espèce du type de l'*E. Scutella*, mais beaucoup plus élargie en arrière, ce qui lui donne son apparence polygonale. D'après la figure de Grateloup, le sommet ambulacraire est aussi beaucoup plus excentrique.

Terr. nummulitique de Montfort.

Coll. Grateloup, Delbos.

Brongniarti Syn. *Clypeaster Brongniarti* Munst. Goldf. pag. 133. Tab. XLII. fig. 3. — *Pygorhynchus Brongniarti* Agass. Catal. rais. pag. 103. — Très grande espèce du type de l'*E. Cuvieri*, mais plus circulaire, plus déprimée, aplatie en avant, relevée en arrière. Pétales sensiblement plus grands, non renflés. Le dessous est en revanche moins concave. Périprocte longitudinal, limité à la face postérieure.

Terr. nummulitique de Kressenberg.

Mus. Munich (Coll. Munster).

NOTA. C'est la plus grande espèce du genre; elle forme à certains égards le passage aux *Echinolampas* du second type. Jusqu'ici elle n'a été trouvée qu'au Kressenberg.

Mortonis Syn. *Pygorhynchus Mortonis* Mich. Rev. et Magaz. de Zool. 1850. p. 2. — *Hardouinia Mortoni* d'Arch. et Haime Foss. numm. de l'Inde p. 214. — Espèce remarquable entre tous les *Echinanthus* par sa forme élevée, conique, à peu près aussi large que longue, rappelant un peu les *Pygurus* par sa physiologie. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Pétales larges, pointus à leur extrémité, dépassant un peu la moitié de la distance entre le sommet et le bord. Périprocte grand, situé à mi-distance du sommet, à l'origine d'un large et profond sillon. Dessous concave. Péristome à peu près central, petit, entouré d'un floscelle très accusé.

V. 45. (Type de l'espèce.)

Terrain tertiaire des environs de Poptock (Etat du Mississippi).

Coll. Verneuil.

NOTA. MM. d'Archiac et Haime ont proposé de faire de cette espèce le type d'un genre nouveau (*Hardouinia*). Tout en reconnaissant que le floscelle est plus prononcé que dans aucune autre espèce, nous n'avons cependant pas trouvé que les caractères invoqués fussent suffisants pour justifier une séparation générique d'avec nos *Echinanthus*.

subcarinatus Syn. *Nucleolites subcarinatus* Goldf. p. 142. Tab. XLIII. fig. 10. — *Pygorhynchus subcarinatus* Agass. Catal. syst. p. 5. — Petite espèce ondulée, voutée, subcarénée en arrière. Périprocte à la face postérieure. Pétales distincts, droits, étroits, les zones porifères égalant en largeur l'espace interporifère. Dessous très concave. Péristome légèrement excentrique, entouré d'un floscelle très distinct.

Q. 57.

Tertiaire supérieur (Pliocène) de Bünde. Abondant

Vassalli Syn. *Pygorhynchus Vassalli* Wright Foss. Echin. from Malta in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. 15. p. 57. — Petite espèce à bord épais, aplatie en-dessus. Pétales étroits et courts. Sommet ambulacraire à peu près central. Périprocte situé au milieu de la face postérieure, qui est tronquée obliquement. Diffère de l'*E. subcarinatus* par ses côtés plus renflés et sa face supérieure plus déprimée.

Myocène de Malte.

Coll. Lord Ducie.

minutus Syn. *Nucleolites minutus* Herklots Foss. de Java p. 10. Tab. V. fig. 8. — Très petite espèce de la grosseur d'une petite fève, allongée et renflée tout à la fois, rétrécie et rostrée en arrière. Périprocte situé au bord postérieur, à l'origine d'un sillon vertical. Pétales étroits, presque droits, non fermés. Pores génitaux très grands et très rapprochés. Dessous concave.

Terrain tertiaire de la partie intérieure du Tjidamar (Java).

Mus. Leyde.

NOTA. Peut-être fera-t-on quelque jour de ce petit oursin le type d'un genre à part. Sa forme rétrécie en arrière est une raison suffisante pour l'éloigner des Nucléolites.

CXX. GENRE. — STIGMATOPYGUS. d'Orb. 1855.

Grands oursins renflés, à sommet ambulacraire à peu près central. Pétales larges, sans être fort longs, avec une tendance à se fermer. Périprocte supra-marginal, longitudinal, étroit en haut, élargi en bas. Face inférieure plane. Péristome excentrique en avant, entouré d'une étoile très accusée, composée de gros bourrelets et de phylloides très dilatés, quoique les pores n'aient pas l'air de s'y multiplier beaucoup. Tubercules serrés, un peu plus gros en-dessous qu'en-dessus.

Des terrains crétacés supérieurs.

NOTA. La forme du périprocte sur laquelle M. d'Orbigny s'est fondé pour créer ce genre est sans doute très caractéristique, mais nous ne pensons pas qu'elle soit à elle seule suffisante pour justifier une coupe générique. Aussi aurions nous hésité à séparer ce type du genre *Echinanthus*, si cette forme particulière du pé-

riprocte n'était ici combinée avec une surface inférieure plane, tandis que le dessous des *Echinanthus* est au contraire très concave.

Stigmatopygus elatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 333. Tab. CMXXIX. — Syn. *Cassidulus elatus* Forbes Trans. geol. Soc. Vol. VII. 1846. pag. 182. Tab. XIX. fig. 1. — *Pygorhynchus elatus* Agass. Catal. rais. p. 102. — Grande espèce renflée, presque hémisphérique. Pétales larges et courts. Périprocte en forme de bouteille. Dessous plan. Péristome pentagonal, entouré d'une rosette très accusée, remarquable surtout par la largeur de ses phyllodes.

Grès crétacé (Danien?) des environs de Pondichéry (Inde).

Coll. Cuncliffe.

NOTA. Nous croyons que M. d'Orbigny s'aventure beaucoup en rapportant sans hésitation le grès qui renferme ce fossile à son étage sénonien. Ce serait plutôt de l'étage danien qu'il se rapprocherait par l'ensemble de ses fossiles.

Bervillei Desor Syn. *Nucleolites analis* Sorign. Ours. foss. p. 41. (non Agass.) — Petite espèce assez renflée, allongée, à peu près aussi large en avant qu'en arrière. Périprocte pyriforme, s'ouvrant dans un sillon vertical étroit et comprimé en haut, évasé et élargi en bas, placé de manière à n'être visible ni d'en haut ni d'en bas. Sommet ambulacraire à peu près central.

Calcaire pisolitique (Danien) de Meudon, Montainville (Eure).

Coll. Hébert, Sorignet.

CXXI. GENRE. PYGORHYNCHUS. Agass. 1839. (Desor.)

Tab. XXXI. fig. 1-3.

Oursins de moyenne taille, renflés, à périprocte supra-marginal et transversal. Péristome excentrique, transversal, entouré d'un fossette distinct. Dessous concave, caractérisé par une bande médiane d'apparence lisse, mais en réalité composée de très petits tubercules comme chez les *Cassidules*. Pétales longs, atteignant presque le bord. Sommet plus ou moins excentrique.

Des terrains tertiaires.

NOTA. Dans l'origine, ce genre comprenait tous les oursins ayant l'anus supérieur et le péristome transversal, entouré de bourrelets distincts. Or parmi les espèces de cette catégorie, il y en a de deux types, ceux dont le périprocte est allongé dans le sens du diamètre longitudinal, et ceux dont le périprocte est transversal. C'est à ces derniers que nous voudrions restreindre le genre *Pygorhynchus*, en prenant pour type le *P. Grignonensis*, la même espèce que M. Agassiz place en tête du genre dans son „Catalogue systématique.“ Quant aux espèces à périprocte longitudinal, nous avons vu qu'elle se rangent soit dans le genre *Echinanthus* soit dans le genre *Stigmatopygus*, suivant qu'elles ont la face inférieure plane ou concave.

En réalité, c'est des *Echinolampas* que les *Pygorhynchus* se rapprochent le plus par leur forme générale aussi bien que par leurs pétales ambulacraires. Aussi aurions nous, à l'exemple de MM. d'Archiac et Haime, hésité à les en sépa-

rer, si à la position du périprocte ne venait s'ajouter la présence de cette bande médiane de la face inférieure (Tab. XXXI. fig. 3.) qui rappelle tout-à-fait la bande médiane des *Cassidulus*, mais qui en diffère pourtant par l'absence de gros tubercules sur les côtés.

Pygorhynchus Grignonensis Agass. (Tab. XXXI. fig. 1-3.)

Agass. Catal. syst. p. 4. — Syn. *Nucleolites Grignonensis* Deifr. Dict. sc. nat. Tom. XXXV. p. 214. — Breynius Tab. IV. fig. 4. et 5. — Espèce renflée, légèrement élargie d'avant en arrière. Côté postérieur tronqué. Pétales larges, ouverts à leur extrémité, s'étendant jusqu'au bord, l'antérieur plus étroit que les autres. Sommet ambulacraire excentrique. Face inférieure concave. Péristome un peu plus excentrique que le sommet, entouré de phylloides et de bourrelets assez distincts. Bande médiane distincte. Périprocte supra-marginal, transversal.

70. P. 10.

Calcaire grossier des environs de Paris (Grignon, Parnes etc.) Abondant.

Desnoyersii Desor nov. sp. — Espèce très voisine de *P. Grignonensis* dont elle diffère cependant par sa forme moins élargie en arrière, par ses pétales moins arqués et ses zones porifères plus étroites, le sillon qui relie les pores d'une même paire étant presque nul.

Danien (Calcaire noduleux) d'Orglande, Hauteville.

Coll. Hébert.

Desorii d'Arch. Mém. soc. géol. de France 2^{de} sér. Vol. III. p. 422. Tab. X. fig. 18. — Espèce renflée, de forme à peu près circulaire, remarquable par ses pétales grêles, droits, ouverts à leur extrémité et par ses zones porifères très étroites, en apparence non conjuguées.

Terr. nummulitique de Biarritz.

Coll. d'Archiac.

subcylindricus Agass. Catal. syst. p. 5. — Espèce renflée, presque cylindrique, légèrement élargie d'avant en arrière. Côté postérieur acuminé, formant une sorte de rostre qui recouvre le périprocte. Dessous concave. Péristome central avec de petits bourrelets. Pétales inconnus.

P. 31. (Type de l'espèce.)

? Calcaire grossier des environs de Paris.

NOTA. Par la position de son périprocte infra-marginal, cette espèce forme en quelque sorte le passage des *Pygorhynchus* aux *Echinolampas*. Il me reste des doutes sur son gisement, ne l'ayant jamais trouvé dans les collections de fossiles de Paris.

Collombi Desor nov. sp. — Espèce voisine du *P. subcylindricus*, renflée comme elle et subanguleuse en arrière, mais à périprocte moins rostré. La zone interporifère n'excède pas en largeur les zones porifères. Sommet ambulacraire légèrement subcentral.

Myocène de Bonifacio (Corse).

Coll. Michelin.

NOTA. Dédié à M. Ed. Collomb, dont les recherches géologiques en Corse et en Sardaigne nous ont été d'un grand secours pour l'étude des espèces myocènes.

Wrightii Cott. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. Vol. XIII. pag. 334. — Espèce de petite taille, épaisse, renflée, un peu plus longue que large. Pétales largement développés. Périprocte elliptique, s'ouvrant à la face supérieure. Diffère du *P. Grignonensis* par sa forme plus déprimée, son périprocte elliptique et son sommet ambulacraire plus excentrique.

Terrain épicerétacé.

Coll. Leymerie.

Tutudo Forbes Trans. geol. Soc. T. VII. p. 161. Tab. XIX. fig. 2. — Espèce voisine du *P. Grignonensis* mais plus déprimée en avant, haute en arrière.

Environs de Pondichéry, Cunliffe.

planatus Forbes Trans. geol. Soc. T. VII. pag. 162. Tab. XIX. fig. 3. — Espèce plus plate que la précédente et moins déprimée en avant. Peut-être n'en est elle cependant qu'un variété.

Environs de Pondichéry, Cunliffe.

Gouldii Bouvé Proceed. Bost. Soc. of Nat. Hist. Vol. II. p. 192. et Vol. IV. p. 2. — Syn. *Nucleolites Mortonii* Conrad Journ. Acad. of Sc. — Grande espèce presque circulaire, subconique. Pétales larges, lancolés, arrivant aux deux tiers du bord, l'antérieur plus étroit. Périprocte transverse. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Péristome très excentrique, situé au tiers antérieur.

Burrstone (Eocène) de Georgie (Etats-Unis).

Mus. Boston.

Jamaicensis Mich. nov. sp. — Grande espèce renflée, presque cylindrique, mais à base plane. Sommet ambulacraire excentrique. Pétales larges, les postérieurs sensiblement plus longs que les antérieurs. Périprocte supra-marginal, sans sillon. Péristome très excentrique entouré de bourrelets. Une bande médiane mesurant plus d'un centimètre de large s'étend de l'avant à l'arrière.

Y. G. (Type de l'espèce.)

Fossile de la Jamaïque.

Coll. Michelin.

NOTA. La physionomie générale de cet oursin rappelle un peu les *Stigmatopygus*. Sa base plane semblerait surtout devoir l'en rapprocher, n'était la présence d'une bande médiane très caractérisée, qui nous engage à la laisser provisoirement dans le genre *Pygorhynchus*.

CXXII. GENRE. — EURHODIA. d'Arch. et Haime. 1853.

Oursins allongés, cylindriques. Pétales petits, à zones porifères inégales. Périprocte supra-marginal, grand, transversal, ouvert dans une faible dépression de la face postérieure. Péristome entouré d'un floscelle distinct.

Une seule espèce du terrain nummulitique de l'Inde.

NOTA. Ce genre a été établi par MM. d'Archiac et Haime pour un oursin subcylindrique dont la forme extérieure rappelle un peu celle de certains *Brisusus*. Son périprocte supra-marginal l'éloigne des *Echinolampas*, tandis que sa forme allongée et cylindrique le distingue suffisamment des *Pygorhynchus* et des *Echinanthus*. Mais ce qui le caractérise surtout, ce sont ses petits pétales presque fermés, à zones porifères très inégales, non seulement sous le rapport de la longueur, mais aussi sous celui de la largeur.

Eurhodia Morrisi d'Arch. et Haime. An. foss. de l'Inde p. 214. Tab. XIV. fig. 7. — Syn. *Pygorhynchus Morrisi* d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 248. — Oursin renflé, allongé, subcylindrique, tronqué carrément en arrière. Sommet ambulacraire excentrique. Pétales grêles et courts, à peu près complètement fermés, excepté l'anérieur. Zones porifères larges, égales et droites dans l'ambulacre impair, subégales et très arquées dans les pétales latéraux, très inégales dans les pétales postérieurs, où la zone interne n'a guère que la moitié de la largeur de la zone externe. Longueur 44 millimètres, largeur 28 millim. hauteur 20. millim.

Terr. nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

CXXIII. — GENRE. ECHINOLAMPAS. Gray. 1835.

Tab. XXXI. fig. 4-6.

Oursins de moyenne taille, renflés, ovoïdes ou discoïdes. Sommet ambulacraire toujours excentrique. Pétales amples, allongés, souvent renflés, mais en même temps inégaux; les antérieurs sont en général plus courts que les postérieurs et l'impair en outre plus étroit. Cette inégalité s'étend même aux zones porifères d'un même pétale dont l'une est souvent plus longue et plus arquée que l'autre, comme chez les *Echinanthus*. Dessous concave. Péristome transversal, pentagonal, plus ou moins excentrique, mais en général plus central que le sommet. Floscelle médiocrement développé. Périprocte infra-marginal, transversal ou ovale. Granulation tuberculeuse très homogène sans grande différence entre le dessus et le dessous.

NOTA. Les espèces assez nombreuses de ce genre ont été confondues pendant longtemps avec les Clypeaster avec lesquels ils n'ont cependant qu'une ressemblance très superficielle. Ce fut M. Gray qui les en sépara en 1835 pour en faire le genre Echinolampas qui, dans son acception première, comprend aussi les Pygorhynchus et les Stigmatopygus, c'est-à-dire à peu près les mêmes oursins que Breynius réunissait sous le nom d'*Echinanthus*. M. d'Orbigny en a pris occasion de supprimer le genre Echinolampas pour réintégrer à sa place le genre Echinanthus de Breynius. Nous avons dit à l'occasion de ce genre les raisons qui nous ont empêché d'admettre cette substitution pure et simple. En assignant au genre Echinanthus des limites plus restreintes nous sommes à même de maintenir le genre Echinolampas tel qu'il est circonscrit dans le „Catalogue raisonné.“

On peut cependant distinguer deux types parmi les Echinolampas, d'une part les espèces discoïdes plus ou moins coniques et d'autre part les espèces allongées et cylindriques, les premières se reliant aux Conoclypus tandis que les secondes se rapprochent d'avantage des Echinanthus, des Pygorhynchus et des Pygurus. Mais entre ces termes extrêmes se trouve une quantité de formes intermédiaires, entre autre *E. affinis* (Pl. XXXI. fig. 4-6).

Les Echinolampas se distinguent des Pygorhynchus par la forme du périprocte et l'absence de bande médiane à la face inférieure; des Echinanthus par leurs pétales longs et leur périprocte infra-marginal, des Pygurus par leurs tubercules plus gros et leur péristome transversal, enfin des Conoclypus par leur forme déprimée, leur dessous concave et leur sommet ambulacraire toujours excentrique.

Les auteurs du siècle dernier ont décrit et figuré plusieurs espèces que nous ne sommes pas parvenu à identifier, soit que les originaux n'existent plus, soit que les dessins soient inexacts. Nous citerons entre autres le *Scutum Issyatiense* de Klein (p. 24 Tab. XX fig. a. b.) qui se trouve reproduit dans l'Encyclopédie méthodique Pl. CXLIV. fig. 3. et 4. et que M. Desmoulin rapporte à tort, selon nous, à son *Echinolampas Richardi*. On pourrait plutôt être tenté de le ranger dans le genre Echinanthus dont il a la forme générale, si le périprocte n'était infra-marginal d'après le dessin. Klein figure une seconde espèce (Tab. XX. fig. c. d.) qui a été copiée par Breynius (Tab. IV. fig. 1. et 2.); elle est remarquable par un large sillon dorsal qui s'étend du sommet ambulacraire au bord postérieur. Le périprocte est distinctement infra-marginal et le sommet également très excentrique; c'est l'*Echinolampas ovatus* de Leske (p. 191.) que M. Desmoulin rapporte à son *Echinolampas pustulatus*. Aucun renseignement n'est donné sur son gisement. Suivant M. Desmoulin on ne peut pas même conclure de la description de Leske s'il s'agit d'un individu fossile ou vivant. Mais il résulte de la diagnose de Breynius que ce doit être un fossile; car cet auteur dit positivement que l'intérieur est rempli de craie. Enfin „l'Encyclopédie méthodique“ figure une troisième espèce (Pl. CLIII. fig. 23.), probablement un moule d'Echinolampas, que M. Desmoulin rapporte avec doute à l'*Echinolampas Brongniarti* (Tabl. synonym. p. 348).

1^{er} Type. Espèces allongées, ovoïdes.

Echinolampas affinis Desmoul. (Tab. XXXI. fig. 4-6.)

Desmoul. Tabl. synonym. p. 344. — Syn. *Clypeaster affinis* Goldf. p. 134. Tab. XLII. fig. 6. — *Echinanthus ovatus* var. I. Leske p. 192. Tab. XVIII. fig. C. D. — *Scutum Chaumontianum* Klein p. 24. Tab. XVIII. fig. C. D. — *Echinolampas eurysonus* Agass. Echin. Suiss. I. p. 60. Tab. IX. fig. 1-3. — Espèce déprimée, à peine élargie en arrière, à sommet ambulacraire excentrique. Pétales inégaux, non renflés. Périprocte transversalement allongé. Péristome moins excentrique que le sommet, entouré d'un floscelle rudimentaire.

P. 36.

Calcaire grossier de Grignon, Meudon, La Glacière près Paris, Chaumont, Laon, Courtaignon, Château-Thierry, Blaye, environs de Bruxelles.

Terrain nummulitique d'Yberg (Canton de Schwytz), du Sentis, de Kressenberg.
Dans toutes les collections de fossiles tertiaires.

Grande variété Syn. *Echinolampas dilatatus* Agass. Echin. Suiss. I. p. 61. Tab. XIII^{bis} fig. 5. et 6.

Terr. nummulitique d'Yberg (Canton de Schwytz).

NOTA. Cette espèce est l'un des fossiles les plus abondants dans les calcaires à nummulites des Alpes comme dans le calcaire grossier du bassin de Paris. Les échantillons des Alpes sont en général plus grands et à bord plus renflé. Si l'on parvenait à constater que cette différence est constante, il faudrait restreindre le nom d'*E. affinis* au type des bassins de Paris et de Bruxelles (si même on ne préférerait lui restituer le nom de *Chaumontianum*), et désigner celui des Alpes sous le nom d'*E. curysomus*. La même espèce est aussi citée par M. Graut dans le terrain nummulitique de la province de Cutch dans l'Inde.

Galleotianus Forbes Quat. Journ. Geol. Soc. 1852. p. 340. Tab. XVIII. fig. 1. — Espèce très voisine de l'*E. affinis*, mais, suivant Forbes, plus déprimée, à péristome excentrique.

Sables supérieurs de Bruxelles.

NOTA. Malgré l'autorité de Forbes, il nous reste des doutes sur la validité de cette espèce, qui pourrait bien n'être autre chose qu'une variété de l'*E. affinis*.

Dekini Galeotti Mém. Acad. de Bruxelles Tom. XII. Tab. IV. Suppl. fig. 10. — Forbes Quat. Journ. Geol. Soc. 1852. p. 341. — Petit oursin ($\frac{3}{4}$ de pouce) renflé, à sommet très excentrique.

Sables tertiaires de Bruxelles.

NOTA. C'est avec toute réserve que nous maintenons cette espèce, qui pourrait fort bien n'être que le jeune âge de l'*E. affinis*.

angulatus Merian in Agass. et Desor Catal. rais. p. 108. — Petite espèce déprimée, rostrée, anguleuse en arrière. Zones porifères très étroites. Tubercules peu serrés.

R. 3. et V. 3. (Type de l'espèce.)

Molasse de St. Just au midi de St. Restitut, les Angles.

Mus. Bâle, Coll. Desmoulins.

politus Desmoul. Tabl. synonym. p. 348. — *Clypeaster politus* Lam. III. p. 293. — Grande espèce alongée, ovoïde, très renflée, surtout à la partie postérieure. Sommet très excentrique. Pétales à fleur de test, très ouverts à leur extrémité.

T. 59.

Terr. nummulitique des environs de Nice, de Sienne, de Vérone.

Mus. Avignon, Turin, Pise, Coll. d'Archiac.

Beaumonti Agass. Catal. syst. p. 5. — Grande espèce de même forme que l'*E. politus*, allongée, très renflée, mais à pétales renflés en forme de côtes plates. S. 16. (Type de l'espèce.)

Terr. nummulitique de Vérone (Elie de Beaumont).

Ecole de Mines de Paris.

Var. *brevis* Syn. *Echinolampas curtus* Agass. Catal. rais. p. 106. — *Echinolampas eurypygus* Agass. Catal. syst. p. 5. — *Echinolampas stelliferus* Agass. Catal. syst. p. 5. (non *Echinolampas stelliferus* Desmoul.)

45. et 46. (*E. eurypygus*.)

Terr. nummulitique de Vérone.

Mus. Berne.

ellipsoïdalis d'Arch. Soc. géol. de France 2^e Sér. Tom. II. p. 203. Tab. VI. fig. 3. — Syn. *Echinanthus ellipsoïdalis* d'Orb. Rev. zool. pag. 21. 1853. — Espèce très voisine de l'*E. politus*, mais qui en diffère par sa forme plus étroite et plus cylindrique. Sommet très excentrique.

T. 57. (Type de l'espèce.)

Coll. d'Archiac, Desmoulins.

Escheri Agass. Echin. Suiss. I. p. 59. Tab. IX. fig. 7-9. — Autre espèce très allongée, mais cependant moins cylindrique que l'*E. ellipsoïdalis*, se distinguant en outre des *E. politus*, *E. Beaumonti* etc. par sa forme plutôt rétrécie qu'élargie en arrière.

Terr. nummulitique des Faehnern (Canton d'Appenzell), des environs d'Yberg (Canton de Schwytz) de Kressenberg. Très abondant surtout à Yberg, avec les *E. affinis* et *Studeri*.

Mus. Zurich, Bâle, Berne, Neuchâtel etc.

subcylindricus Desor Act. Soc. helv. des sc. nat. 1853. p. 277. — Espèce très renflée, subcylindrique, rétrécie en pointe obtuse en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Péristome central.

Terr. nummulitique de Gitzli-Schroetli dans le Silthal. (Canton de Schwytz.)

Mus. Zurich.

pulvinatus Desor Act. Soc. helv. de sc. nat. 1853. p. 277. — Petite espèce renflée et subcylindrique comme la précédente mais moins rétrécie en arrière. Périprocte longitudinal.

Terrain nummulitique de l'Eben-Alp près d'Appenzell.

Mus. Zurich. Coll. Moesch.

NOTA. N'était la forme longitudinale du périprocte, on ne pourrait voir dans cette espèce qu'une variété allongée de l'*E. ellipticus*.

ellipticus Syn. *Chlypeaster ellipticus* Mant. in Goldf. p. 135. Tab. XLII. fig. 8. — Espèce courte, cylindrique, renflée surtout en arrière, mais non pas élargie. Périprocte transversal. Pétales légèrement renflés, étroits.

Terrain nummulitique de Kressenberg.

Mus. Munich. (Coll. Munster). Coll. Moesch.

stelliferus Desmoul. Tabl. Synon. p. 344. — Syn. *Clypeaster stelliferus* Lam. III. N^o 10. (non *Echinolampas stelliferus* Agass.) — *Clypeaster fornicatus* Goldf. p. 134. Tab. XLII. fig. 7. — Espèce très haute, subconique, remarquable en outre par ses pétales renflés en forme de fortes côtes. Périprocte transversal.

R. 75.

Calcaire grossier de Blaye.

Grès marneux de Munster en Westphalie.

Mus. Paris, Coll. DeFrance, Mus. Bonn.

NOTA. Cette espèce, l'une des plus caractéristiques du genre, est jusqu'ici la seule qui soit commune à ces deux localités.

Francii Desor Catal. rais. p. 106. — Syn. *Clypeaster oviformis* DeFr. Dict. sc. nat. Tom. IX. p. 450. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. CMXIII. — Grande espèce très allongée, renflée, mais à dos à peu près plat, rétrécie en arrière. Sommet ambulacraire excentrique. Le péristome est au contraire central, avec des rudiments de floscelle. Périprocte infra-marginal, entouré d'une aréa.

R. 85.

Craie supérieure (Danien) d'Orlande, Rainville près de Valognes (DeFrance).

Coll. DeFrance, Michelin, d'Orbigny.

NOTA. C'est jusqu'ici la seule espèce crétacée dont nous ayons connaissance. M. d'Orbigny la rapporte à son vingtième Etage. Si cette indication est correcte, elle serait même plus ancienne que nous ne l'avons supposé jusqu'à présent.

dorsalis Agass. Catal. rais. p. 106. — d'Archiac Mém. Soc. géol. de France 2^e sér. Vol. III. p. 423. Tab. XI. fig. 2. — Espèce à dos plat comme la précédente, mais sensiblement plus courte. Sommet ambulacraire moins excentrique.

T. 58. (Type de l'espèce.)

Tertiaire inférieur de St. Palais près Royan.

Var. *Echinolampas subdorsatus* Desor Catal. rais. p. 106. — Variété un peu plus étroite. à pétales légèrement saillans.

Q. 19. (Type de la variété.)

brevis Agass. Catal. rais. p. 106. — Espèce très courte, rappelant la variété brève de *P.E. politus*, mais à pétales plus étroits, tandis que les zones porifères sont proportionnellement larges.

Terrain nummulitique des Faehern (Canton d'Appenzell).

Coll. Walchner.

Amygdala Desor Catal. rais. p. 106. — Petite espèce à dos aplati et à pétales étroits.

Terrain nummulitique d'Égypte.

T. 17. (Type de l'espèce).

Mus. Paris.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut qu'une variété de la précédente. Nous n'oserions cependant l'affirmer.

subacutus Desor Act. Soc. helv. des Sc. nat. 1853. p. 278. — Petite espèce subconique, à sommet à peu près central. Face inférieure plate. Périprocte longitudinal.

Terrain nummulitique des environs d'Yberg (Canton Schwytz).

Mus. Zurich.

ovalis Desmoul. Tabl. synon. p. 342. — Syn. *Galerites ovalis* Val. Encycl. méth. Tab. CXLIII. fig. 13. et 14. — *Clypeaster ovalis* Gratel. Ours. foss. p. 45. Tab. I. fig. 9. — Espèce déprimée, allongée. Pétales très accusés, larges, renflés et fort longs, s'étendant jusque près du bord. Sommet ambulacraire et péristome peu excentriques.

T. 73.

Calcaire grossier inférieur des environs de Polliac (Gironde).

Mus. Avignon, Coll. Desmoulins.

Var. *renflée* Syn. *Echinolampas burdigalensis* Agass. Catal. syst. p. 5.

Q. 38. (Type de la variété.)

Tertiaire inférieur de Bordeaux.

Coll. Michelin.

NOTA. Par ses pétales larges et renflés cette espèce se rapproche beaucoup de l'*E. Beaumonti*; cependant nous n'avons pas jusqu'ici remarqué dans l'espèce de Bordeaux le renflement considérable de la partie postérieure en arrière du sommet. La figure de Grateloup est très imparfaite et ne saurait donner qu'une fausse idée de l'espèce. La description est plus exacte.

similis Agass. Catal. syst. p. 5. — De même forme que l'*E. ovalis*, mais à pétales plus étroits, en forme de petites côtes. Sommet ambulacraire peu excentrique.

49. et 50. (Type de l'espèce.)

Var. *renflée* Syn. *Echinolampas intermedius* Agass. Catal. rais. p. 108.

R. 17. (Type de la variété.)

Calcaire grossier de Grignon, Blaye.

Mus. Paris, Coll. Duval, Michelin, d'Orbigny. Mus. Neuchâtel.

NOTA Cette espèce est intermédiaire entre les *E. ovalis*, *ellipticus* et *affinis* qui pourraient bien, ainsi que l'*E. subsimilis*, n'être que des formes diverses d'une même espèce.

subsimilis d'Arch. Mém. Soc. géol. de France 2^e sér. Tom. II. p. 204. Tab. VI. fig. 4. et Tom. III. p. 423. Tab. X. fig. 19. — Syn. *Echinanthus sub-*

similis d'Orb. Rev. zool. p. 23. 1853. — Oursin très voisin de l'*E. similis*, mais plus court et plus renflé. Péripacte très grand.

T. 56. (Type de l'espèce.)

Terrain nummulitique de Biarritz, St. Palais près Royan.

Coll. d'Archiac, Desmoulins, Delbos.

NOTA. D'après MM. d'Archiac et Haime, cette espèce se retrouve également dans le terrain nummulitique du Sine, de la province de Cutch et d'Égypte.

subangulatus Herklots Foss. de Java p. 10. Tab. III. fig. 4. — Petite espèce voisine de l'*E. angulatus*, mais moins anguleuse et moins rostrée en arrière. Pétales étroits, tandis que les zones porifères sont proportionnellement larges.

Terrain tertiaire de la partie intérieure de Tjidamar.

Mus. Leyde.

Alberti Mich. Rev. et Magaz. de Zool. Journ. 1851. Tab. III. fig. 1. — Espèce bien caractérisée par ses pétales amples et fort longs, non costulés et par son sommet ambulacraire central.

? Tertiaire de Cordillères.

Coll. de M. le Duc d'Albert de Luynes.

NOTA. Comme M. Michelin, nous pensons qu'il s'agit bien ici d'un Echinolampe et par conséquent selon toute apparence d'un fossile tertiaire.

Jacquemonti d'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 211. Tab. XIV. fig. 5. — Espèce à peu près aussi large que longue, subanguleuse, voisine de l'*E. affinis*, mais plus renflée. Sommet ambulacraire très excentrique, situé au tiers antérieur. Pétales courts, très légèrement renflés, fortement reserrés près de leur extrémité. Zones porifères très inégales, l'externe sensiblement plus longue que l'interne, surtout dans les ambulacres postérieurs.

Terrain nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde). Un seul exemplaire mesurant 47 millim. de long. 40 mm. de larg. et 28 mm. de haut.

Coll. Soc. géol. de Londres.

spheroidalis d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 249. — d'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 210. Tab. XIV. fig. 6. — Petite espèce ovale, très renflée, subcylindrique. Sommet ambulacraire excentrique (situé aux deux septième du diamètre antéro-postérieur). Pétales courts, très légèrement renflés, fortement reserrés à leur extrémité, l'antérieur plus court et plus étroit que les autres. Péripacte marginal, un peu élevé.

Terrain nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

2^{de} Type Espèces discoïdes plus ou moins coniques.

Echinolampas hemisphaericus Agass. Prodr. Mém. Soc. de Neuchâtel I. p. 187. — Syn. *Clypeaster hemisphaericus* Lam. III. p. 293. — Grateloup Ours. foss. Tab. I. fig. 7. — *Echinanthus hemisphaericus* d'Orb. Rev. zool. p. 21. 1853. — Grande espèce discoïde, légèrement rostrée en arrière, subconique, à sommet excentrique. Pétales amples, s'étendant jusqu'aux deux tiers du bord; l'antérieur sensiblement plus étroit que les autres. Zones porifères égalant le tiers de l'espace interporifère. Dessous concave. Péristome excentrique, entouré d'un floccelle distinct. Tubercules très serrés.

34. R. 99.

Molasse (Myocène) de St. Jean de Royan (Drôme), St. Paul-Trois-Châteaux, Cap Couronne, Martignes.

Faluns bleus de Narosse (Grateloup).

Mus. Avignon, Coll. Michelin, Desmoulin.

Hoffmanni Desor Catal. rais. p. 108. — De même forme que l'*E. hemisphaericus* mais les pétales sont plus longs, les zones porifères en revanche plus étroites. Le pétale antérieur n'est pas sensiblement plus étroit que les pétales pairs.

S. 54. T. 72. (Type de l'espèce).

Tertiaire de Palerme.

Coll. Michelin.

Discus Desor nov. sp — De forme circulaire comme la précédente, mais plus déprimée. Pétales plus étroits Granulation tuberculeuse très serrée.

Terr. nummulitique du Vicentin.

Mus. de Pise.

Kleinii Desmoul. Tabl. synon. p. 346. — Bronn Lethaea Tab. XXXVI. fig. 10. — Syn. *Clypeaster Kleinii* Goldf. p. 133. Tab. XLII fig. 5. — Pétales très larges, se prolongeant jusqu'aux trois quarts de la distance du sommet, largement ouverts. Zones porifères égalant le tiers de l'espace interporifère. Sommet excentrique. Dessous concave. Granulation très serrée.

Q. 51.

Tertiaire supérieur (Pliocène) de Bünde. Très abondant.

Dans toutes les collections.

NOTA. Jusqu'ici cette espèce n'a été trouvée qu'à Bünde, dont elle est l'un des fossiles les plus caractéristiques.

Laurillardii Agass. Catal. rais. p. 107. — Syn. *Echinolampas Richardi* Desmoul. Tabl. synon. p. 342. — ? Wright Echin. from Malta Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 23. — ? Gratel. Ours. foss. Tab. I. fig. 7. — Encycl. méth. Pl. CXLIV. fig. 1. et 2. — Oursin discoïde, renflé, légèrement rostré en arrière, confondu longtemps avec l'*E. hemisphaericus*, dont il diffère par ses bords plus renflés et ses ambulacraires plus étroits.

35. (Type de l'espèce.)

Tertiaire moyen de Bordeaux.

Myocène inférieur de Deگو et de Cassinelle (Piemont). Abondant.

Mus. Turin, Coll. Desmoulins, d'Orbigny, Michelotti.

NOTA. Si nous n'avons pas adopté le nom spécifique de *E. richardi* proposé par M. Desmoulins, c'est parcequ'il existe une espèce vivante de ce nom.

Blainvillei Agass. Catal. rais. p. 106. — Syn. *Echinoneus oviformis foss.* Blainv. Zooph. p. 191. — ?*Clypeaster oviformis* Gratel. Ours. foss. Tab. I fig. 10. — Espèce à bords très renflés, ovoïde, très voisine de l'*E. oviformis* des mers australes, dont elle ne diffère que par ses ambulacres plus larges.

T. 60. et T. 99.

Calc. grossier de la Dordogne.

Mus. Avignon, Coll. Desmoulins, Grateloup.

scutiformis Desmoul. Tabl. synon. p. 348. — Syn. *Echinoneus scutiformis* Leske p. 174. — Scilla Corp mar. Tab. XI. fig. sup. — *Galerites scutiformis* Lam. III. p. 310. — *Echinolampas Francii* Desmoul. Tabl. synon. p. 350 (non Desor). — *Echinolampas fungiformis* Merian Catal. — Espèce renflée, subconique, se distinguant entre tous les Echinolampes par ses tubercules rares. Sommet ambulacraire très peu excentrique.

R. 13. S. 58.

Molasse (Myocène) des Martigues, Montségur, Suze (Drôme), Vedennes (Vaucluse), Barbantane (Bouches-du-Rhône), les Angles près d'Avignon, St. Paul-Trois-Châteaux, Romagneux (Aix), Verrières (Canton de Neuchâtel.)

Dans toutes les collections de fossiles myocènes.

Hayesianus Desor Catal. rais. p. 108. — Espèce renflée, subconique, voisine de l'*E. scutiformis*, couverte, comme cette dernière, de tubercules rares, mais s'en distinguant par ses pétales plus étroits.

V. 17. (Type de l'espèce.)

Myocène d'Oran (Algérie) et de Carthagène (Catalogne).

Coll. Michelin.

Studeri Agass. Echin. suiss. I. p. 58. Tab. IX. fig. 4-6. — Autre espèce renflée, subconique, à peu près aussi large que longue. Dessous concave. Pétales très larges et fort longs.

36° (Type de l'espèce.)

Terrain nummulitique de la Sec-Alp (Appenzell), d'Yberg près Einsiedeln. Abondant avec l'*Echinolampas Escheri*.

Mus. Berne, Zurich, Coll. Rehsteiner.

NOTA. C'est par suite d'un accident que l'exemplaire figuré par M. Agassiz dans les „Echinodermes suisses,“ a le péristome oblique.

Linkii Agass. Catal. rais. p. 108. — Syn. *Clypeaster Linkii* Goldf. p. 133. Tab. XLII. fig. 4. — Grande espèce à peu près circulaire, renflée. Pétales quelque peu renflés, très peu convergents mais fort longs, s'étendant jusque tout près du bord. Sommet ambulacraire central. Dessous très concave. Péripacte à la face postérieure, sur une face oblique, de manière à n'être visible que d'en bas. Tertiaire de Baden près Vienne.

Vicaryi d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 249. — d'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 213. Tab. XIV. fig. 4. — Espèce à contour régulier, un peu allongé. Sommet ambulacraire excentrique (à peu près aux deux-cinquièmes du diamètre antéro-postérieur). Pétales amples et longs, reserrés près de leur extrémité, peu inégaux. Péristome légèrement excentrique avec phylloides et bourrelets buccaux distincts.

Terr. nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

discoideus d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 249. — d'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 209. Tab. XIV. fig. 3. — De forme sub-circulaire, à contour arrondi. Sommet ambulacraire excentrique (situé aux deux-cinquièmes du diamètre antéro-postérieur). Pétales longs, plans, presque aussi complètement ouverts que dans les *Conoclypus*. Péripacte infra-marginal, petit et assez régulièrement elliptique.

Terr. nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

NOTA. Cette espèce a la même forme que l'*E. Vicaryi*, mais elle s'en distingue par ses pétales qui loin de se reserrer, restent largement ouverts à leur extrémité.

Sindenstis d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. Tom. III. p. 249. — d'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 210. Tab. XIV. fig. 2. — Espèce de forme ovale, à contour arrondi comme la précédente, mais plus déprimée. Le sommet ambulacraire est plus excentrique, situé presque au tiers antérieur du grand diamètre. Pétales droits, fort longs, à peine reserrés à leur extrémité. Zones porifères larges, égalant presque en largeur la zone intermédiaire.

Terr. nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

CXXIV. GENRE. — PYGURUS. d'Orb. (1840).

Tab. XXXII.

Grands oursins discoïdes ou anguleux, clypéiformes, souvent coniques, plus ou moins élargis et rostrés en arrière. Pétales à fleur de test, fort longs et effilés à leur extrémité, très larges près du

sommet, l'impair sensiblement plus étroit que les pairs. Dessous concave, onduleux, les ambulacres correspondant à de larges sillons lisses. Péristome toujours excentrique, alors même que le sommet ne l'est pas. Floscelle très élégant, composé de larges phyllodes alternant avec de gros bourrelets. Péripacte infra-marginal, longitudinal, quelquefois aussi transversal, entouré d'une aréa distincte. Appareil apical petit, composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires très petites, intercalées entre les plaques génitales, de manière que ces dernières ne se touchent pas. Granulation fine et serrée en-dessus, sensiblement plus grossière en-dessous, à l'exception des aires ou sillons ambulacraires qui sont complètement lisses.

Les espèces assez nombreuses de ce genre appartiennent aux formations jurassique et crétacée.

NOTA. Les *Pygurus* comprennent les plus grands de tous les *Cassidulides* et en même temps les plus grands oursins des formations secondaires. Ils sont en général facilement reconnaissables à leur face inférieure ondulée, bien caractérisée par ses tubercules inégaux, son floscelle très compliqué et ses sillons ambulacraires lisses faisant suite aux phyllodes. Lorsque le dessous manque, on peut encore se guider d'après la forme des pétales qui sont très larges à leur naissance, en sorte que les aires interambulacraires sont réduites près du sommet à des bandes très étroites, comme elles n'existent dans aucun autre genre de la famille.

Le genre *Pygurus*, ainsi limité et reserré, n'en est que plus naturel, surtout depuis que M. d'Orbigny en a éliminé les *Botriopygus* et les *Faujasia*. Mais nous ne saurions adopter la nouvelle coupe que cet auteur propose et qui consisterait à en retrancher en outre les *Pygurus rostratus* et *Lampas* pour en faire un genre à part sous le nom d'*Echinopygus*, uniquement par ce que dans ces espèces le péripacte est transversal. Nous avons insisté à répétées fois sur la vérité de ce caractère auquel M. d'Orbigny attribue une importance qu'il n'a certainement pas.

Espèces crétacées.

Pygurus Montmollini Agass. (Tab. XXXII.)

Agass. Foss. cré. in Mém. Soc. de Sc. nat. de Neuchâtel I. p. 134. Tab. XIV. fig. 4-6. — Echin. suiss. I. p. 69. Tab. XI. fig. 1-3. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 305. Tab. CMXVI. et CMXVII. — Syn. *Pygurus Orbignyanus* Cot. Catal. méth. p. 12. — Bourguet Tab. LIII. fig. 352. — Grande espèce à peu près carrée, plus large que longue, conique, à bord onduleux, émarginée en avant, fortement rostrée en arrière, avec deux larges sinus de chaque côté du rostre. Sommet excentrique. Pétales lancolés, notablement effilés à leur extrémité, par contre larges au sommet, en sorte qu'il reste peu de place pour les aires interambulacraires. Péristome pentagonal, entouré d'un floscelle très orné. Péripacte très grand, situé à la face inférieure du rostre, entouré d'une aréa distincte. Granulation de la face supérieure très fine, à part une double rangée d'aspérités un peu plus fortes sur chaque aire interambulacraire.

S. 48. (Type de l'espèce.)

Néocomien moyen de Haute-rive, Ste.-Croix, Bettancourt, Auxerre, environs d'Aix (en Savoie).

Hilsconglomerat de Berklingen.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Renevier, Daval, Strombeck.

Grande variété. S. 95. (Musée de Bâle.)

NOTA Cette particularité des pétales qui se touchent avant d'atteindre le sommet ne ressort pas suffisamment de notre figure ni de celles de MM. Agassiz et d'Orbigny.

rostratus Agass. Echin. suiss. I. p. 71. Tab. XI. fig. 4-6. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 304. Tab. CMXIV. et CMXV. — Syn. *Echinanthites orbiculatus* Leske p. 194. Tab. XLI. fig. 2. — *Echinus cataphractus* Brug. Encycl. méth. Zooph. Tab. CXLVI. fig. 3. — Grande espèce conique, allongée, fortement élargie d'avant en arrière, à peine émarginée en avant. Côté postérieur fortement rostré, mais sans sinus sur les côtés du rostre. Sommet à peu près central. Pétales très larges et arrondis. Périprocte petit. Péristome moins excentrique que dans le *P. Montmollini*.

S. 41. (Type de l'espèce).

Néocomien inférieur (Valangien) de Nantua, Métabief (Doubs), Ste.-Croix, La Brévine (Canton de Neuchâtel), Boucherans (Jura), Fontanil (Isère), Glaernisch (Rossmatt-Alp), Wildbad (Sentis), Altmann.

NOTA. Cette espèce est l'un des fossiles les plus caractéristiques du Valangien. Elle est surtout bien conservée dans la limonite de Métabief et dans le Valangien supérieur de St. Croix. L'échantillon décrit et figuré par Leske sous le nom d'*Echinanthites orbiculatus* est arrondi par l'usure, de là le nom très impropre d'*orbiculatus* que nous n'avons pas cru devoir réintégrer, non plus que celui de *cataphractus* donné par Brugière.

Lampas Syn. *Echinolampas Lampas* De la Bèche Trans géol. Soc. 2^{de} sér. 1819. pag. 42. Tab. III. fig. 3-5. — *Pygurus trilobus* Agass. Catal. syst. p. 5. — *Clypeaster oviformis* Lam. Var. 2. III. p. 293. — *Pygurus oviformis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 301. Tab. CMXIX. — Espèce très bien caractérisée et facilement reconnaissable à sa forme haute, allongée, largement rostrée et en même temps tronquée carrément en arrière. Dessous très concave, onduleux, les ambulacres correspondant à des sillons très accusés, sans tubercules. Péristome à peu près central avec un floscelle des plus distincts; les phylloides ou dépressions en particulier se distinguent par leur forme élégante et leur structure compliquée. Les pores sont non seulement multipliés et reliés par des sillons à l'instar des pores des pétales, mais il existe en outre au milieu de chaque phylloide un renflement longitudinal qui en est comme le tige. Périprocte infra-marginal, transversal.

39.

Grès vert des environs de Lyme (De la Bèche).

Grès micacé du Mans. (Assez abondant.)

Grès calcaire (Cénomaniens) de Fouras (Charente inférieure).

Mus. Britannique, Mus. Paris, Coll. DeFrance, Michelin, d'Orbigny.

NOTA. Nous n'avons pas cru devoir, à l'exemple de M. d'Orbigny, restituer à cette espèce le nom d'*oviformis*, par la raison que Lamarck l'appliquait également à une espèce vivante d'Echinolampas et que c'est à cette dernière qu'il appartient de préférence. Nous avons également dû sacrifier le nom de *trilobus* donné par M. Agassiz, pour lui substituer celui de *Lampas* qui a l'antériorité et qui est en outre très caractéristique attendu que notre oursin a en effet une ressemblance frappante avec une lampe antique (*lampas*), lorsqu'on le voit par la face inférieure.

productus Agass. Catal. rais. p. 103. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 309. Tab. CMXVIII. — Syn. *Echinolampas productus* Agass. Foss. cré. en Mém. Soc. des Sc. de Neuchâtel. I. p. 135. — Echin. suiss. I. p. 72. Tab. XIII^{bis} fig. 3. et 4. — Espèce déprimée, à pourtour ovoïde, beaucoup plus longue que large, rostrée en arrière. Pétales amples, longs, s'étendant jusque près du bord en se rétrécissant graduellement. Sommet ambulacraire central. Péristome de même, entouré d'un floscelle distinct. Périprocte allongé, complètement infra-marginal, et même un peu éloigné du bord.

S. 98. (Type de l'espèce.)

Néocomien supérieur (Urgonien) du Mormont près La Sarraz, Ste.-Croix, les Brenets (Canton de Neuchâtel). Rare.

Mus. Neuchâtel, Coll. Renevier, Campiche, Jaccard.

conicus Agass. Echin. suiss. I. p. 73. Tab. XIII^{bis} fig. 1. et 2. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 308. Tab. CMXX. fig. 2. et 3. — Espèce élevée, conique. Pétales longs, lancéolés.

Gault (dans un bloc erratique trouvé aux environs du Lac de Zurich).

Mus. Zurich.

NOTA. M. d'Orbigny serait tenté de rapporter cette espèce, qui n'est du reste connue que par un échantillon très défectueux, au *P. Montmollini*. Dans ce cas, ce serait au néocomien et non au Gault qu'elle ressortirait. Il nous semble cependant que proportionnellement à la taille de l'échantillon, les pétales sont plus larges.

Columbianus Agass. Catal. rais. p. 105. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 310. Tab. CMXX. fig. 1. — Syn. *Laganum* ?? *Columbianum* d'Orb. Paléont. de l'Amér. mérid. p. 60. Tab. VI. fig. 10. — Assez grande espèce circulaire. Pétales longs, lancéolés, s'étendant jusqu'au bord. Sommet ambulacraire central.

Calcaire noirâtre (Urgonien d'Orb.) de Zapatore (Nouvelle Granade).

Coll. du Collège de France.

NOTA. Il est probable que l'échantillon qui a servi de type à cette espèce est très fruste, autrement on ne concevrait pas que les pores ne fussent pas conjugués dans un oursin à ambulacres pétales. Il est surprenant qu'en reproduisant cette espèce dans sa „Paléontologie française,“ M. d'Orbigny ne l'ait pas accompagnée de quelques indications relatives à cette structure anormale des pétales.

Ricordeanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 311. Tab. CMXXI. fig. 1. — Grande espèce à sommet excentrique comme le *P. Montmollini*. Pétales larges

à leur origine, mais s'éffilant notablement vers le bord. N'est encore connu que par un fragement très imparfait.

Grès à gros grain de l'Étage Albien ou du gault de Seignoley (Aube).

Coll. Ricordeau.

geometricus Agass. Catal. rais. p. 141. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 313. Tab. CMXX. fig. 4. — Syn. *Clypeaster geometricus* Morton Synop. p. 76. Tab. X. fig. 9. — Assez grande espèce, circulaire, à sommet légèrement excentrique. Pétales très larges, ovales mais n'atteignant pas le bord.

Craie supérieure (Danien?) du Canal de Delaware (Etats-Unis). *C. 2. 179*

NOTA. Cette espèce n'est connue que par la figure et quelques lignes de description très générale de Morton. Par sa forme elle se rapproche de certains Pygurus, mais d'un autre côté ses ambulacres larges, courts et presque fermés rappellent à certains égards les Scutelles. Pour décider la question il faudrait connaître la face inférieure.

2) Espèces jurassiques.

Blumenbachii Agass. Catal. raisonné p. 104. — ?Wright Cassidul. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 2^e sér. Vol. IX. 1851: Tab. IV. fig. 2. — Syn. *Echinolampas Blumenbachii* Koch et Dunker Nordd. Ool. Geb. p. 37. Tab. IV. fig. 1. — Cot. Echin. foss. pag. 233. Tab. XXXV. et XXXVI. — *Clypeus acutus* Agass. Echin. suiss. I. p. 38. Tab. X. fig. 1. — Espèce carrée, plus large que longue, avec un rostre anal très proéminent entre deux sinus du côté postérieur. Sommet ambulacraire saillant, très excentrique. Pétales lancéolés, aigus à leur extrémité, l'impair beaucoup plus étroit que les autres. Péristome excentrique, entouré de bourrelets saillants. Périprocte allongé, pyriforme. Appareil apical assez apparent *— ms 2. 2179*

R. 68. X. 36. (*Clypeus acutus*.)

Corallien du Waltersberg (Hannovre), de Châtel-Censoir et Coulanges (Yonne).

Corallien supérieur de Bailly, Thury, Tonnerre.

Coral-rag d'Abbotsbury (Dorsetshire).

Calcaires à Astartes de Tonnerre, Chablis (Yonne), Colombe-les-deux-Eglises (Haute-Marne), Arconville (Aube).

Oolite astartienne de Laufon (Jura Soleurois).

Oolite inférieure de Yeovil (d'après M. Wright).

Mus. Paris, Mus. Géol. pratique de Londres, Coll. Dunker, Michelin, Cotteau, Wright.

NOTA. Cette espèce ressemble tellement au *P. Montmollini* qu'il est très difficile de les distinguer au premier abord. Les différences qu'indique M. Cotteau p. 237 ne sont pas suffisantes et ne constituent que de simples variétés. En revanche, d'après la figure de M. Cotteau, il existerait une différence dans la forme des pétales qui demeurent isolés jusqu'à l'appareil apical, tandis que dans le *P. Montmollini*, ils se confondent avant d'atteindre le sommet, si bien qu'il ne reste plus d'espace pour les aires interambulacraires. C'est sur la foi de cette même étroitesse des aires interambulacraires que nous rapportons au *P. Blumenbachii* le *Clypeus acutus* Agass.

Ce n'est qu'avec hésitation que nous avons inscrit parmi les gisements l'oolite inférieure de Yeovil. Ce serait le seul exemplaire d'un oursin commun à ces deux terrains.

Rogertianus Cot. Ours. foss. p. 332. Tab. XLVI. fig. 1-3. — De même forme que le *P. Blumenbachii*, mais plus large et plus déprimé; le diamètre transversal l'emporte de beaucoup sur le diamètre longitudinal; le côté antérieur est aussi plus émarginé.

Kimmérien des environs de Chablis, des Riceys (Yonne) de Bouzancourt (Haute-Marne).

Coll. Cotteau, Roger.

NOTA. Il se pourrait, d'après M. Cotteau lui même, qu'il ne s'agit ici que d'une variété du *P. Blumenbachii*.

acutus Agass. Catal. rais. p. 104. — Espèce allongée, déprimée, sensiblement élargie d'avant en arrière, rappelant un peu par sa forme le *P. productus*, mais le rostre anal est beaucoup plus accusé. Périprocte s'ouvrant à l'extrémité du rostre

T. 70. (Type de l'espèce.)

Oolite inférieure de Nantua.

Coll. d'Orbigny.

pentagonalis Syn. *Clypeaster pentagonalis* Phill. Geol. of Yorksh. Tab. IV. fig. 24. — Petite espèce tronquée et légèrement émarginée en avant, considérablement élargie au-delà du sommet, rostrée en arrière, d'où résulte une forme pentagonale très prononcée. Sommet ambulacraire central.

Corallien inférieur (Calcareous grit) du Yorkshire.

Coll. Phillips.

NOTA. L'espèce que M. Wright figure sous le nom de *P. pentagonalis* est une espèce différente probablement le *P. depressus*.

Hausmanni Agass. Catal. syst. p. 104. — Syn. *Clypeaster Hausmanni* Koch et Dunker Nordd. Ool. Geb. p. 38. Tab. IV. fig. 3. — Cot. Ours. foss. p. 328. — Espèce gigantesque mesurant jusqu'à 8 décimètres de diamètre, déprimée, surbaissée, subcirculaire avec un léger rostre. Pétales très longs, s'étendant jusque tout près du bord. Sommet central.

X. 50.

Corallien de Kleinbremen près Bückeberg.

Calcaire à astartes de Longchamps, Palisot (Aube).

Coral-rag de Malton (Yorkshire).

Icaunensis Cot. Ours. foss. p. 239. Tab. XXXVII. fig. 1. et Tab. XXXVIII. — Autre grande espèce à peu près aussi large que longue, mesurant, d'après l'exemplaire de M. Cotteau, 109 millim. dans un sens et 113 dans l'autre, par conséquent plus circulaire et en même temps plus haute que le *P. Hausmanni*.

Corallien inférieur (Couches calcaréo-siliceuses) de Druyes (Yonne). Rare.

Coll. Cotteau.

NOTA. Malgré la différence de forme et de hauteur que signale M. Cotteau, il nous reste quelques doutes sur la validité de cette espèce qui pourrait bien n'être qu'une variété du *P. Hausmanni*.

tenuis Desor Catal. rais. p. 104. — Grand oursin très dilaté, circulaire, à bord très mince, presque tranchant. Sommet central. Pétales fort longs, atteignant presque le bord.

R. 30. (Type de l'espèce.)

Portlandien inférieur (Astartien) d'Oberbuchsitten (Canton de Soleure).

Oolite astartienne de Laufon (Jura Soleurois), Delémont.

Mus. Neuchâtel. Coll. Michelin.

Jurensis Marcon. Mém. Soc. géol. de France 2^{de} sér. Tom. III. p. 114. — Espèce dilatée, rostrée. Sommet excentrique. Pétales larges, se prolongeant jusqu'au bord. Dessous très onduleux. Périprocte infra-marginal. u/

Portlandien supérieur (Virgulien) de Suziau près Salins, des environs de Morveau, Gray (Haute-Saône).

Portlandien moyen (Ptérocérien moyen) de Montbéliard.

Coll. Marcon, Thurnann, Jaccard, d'Orbigny.

depressus Agass. Catal. syst. p. 5. — Syn. *Pygurus pentagonalis* Wright Cassidul. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e sér. Vol. IX. 1851. Tab. IV. fig. 3. — (non Phillips). — *Pygurus nasutus* d'Orb. Prodr. Tom. II. p. 26. — Cot. Ours. foss. p. 242. Tab. XXXVII. fig. 1. et 2. — Belle espèce régulièrement bombée, subconique, tronquée en avant, fortement élargie au milieu, rostrée en arrière. Sommet ambulacraire central. Bord onduleux. Dessous concave. Périprocte infra-marginal. Péristome excentrique en avant.

40. (Type de l'espèce.)

Kellovien de Chauffour, Marville (Meuse), Croisille, Alençon, Lifol-le-Grand (Vosges), Ste. Scolasse (Orne).

Oolite infér. de Shurdington-Hill, des environs de Bath.

Coll. Deslóngchamps, Michelin, Hébert, Wright.

NOTA Nous ne pouvons que confirmer la supposition que le *P. nasutus* d'Orb. n'est qu'une variété un peu ramassée de notre espèce. L'échantillon décrit et figuré par M. Wright correspond de tous points à ceux du Kellovien de France; nous ne saurions dès lors le rapporter au *P. pentagonalis* qui est beaucoup plus anguleux. Cette ubiquité de la même espèce dans le Kellovien de France et l'oolite inférieure d'Angleterre n'est pas un fait isolé; elle a déjà été signalée à plusieurs reprises.

Michelini Cot. Ours. foss. p. 70. Tab. V. fig. 7. — Espèce presque circulaire, uniformément bombée, sauf une légère carène de l'aire interambulacraire postérieure qui correspond au rostre très peu accusé du bord postérieur. Sommet central.

Forest-marble (Bathonien) de Châtel-Gérard (Yonne).

Marnes à Discoïdées (Vesulien) du Jura Soleurois et Argovien.

Coll. Rathier, Gressly.

orbiculatus Agass. Catal. rais. p. 104. — De forme complètement circulaire, en même temps haute et conique. Sommet central Pétales légèrement renflés. Dessous concave. Péristome excentrique.

R. 14. (Type de l'espèce.)

Kellovien de Mamers.

Coll. Michelin, Hébert.

NOTA. Nous supprimons le synonyme de Leske (*Echinanthites orbiculatus*) ayant reconnu que l'oursin qu'il désigne de ce nom n'est selon toute apparence qu'un échantillon usé du *P. rostratus*.

Marmonti Agass. Catal. rais. p. 105. — Syn. *Laganum Marmonti* Beaudouin Bull. Soc. géol. de France 1^{re} sér. Tom. 14. p. 155. — *Pygurus fungiformis* Agass. Catal. syst. p. 5. — Grande espèce circulaire, très déprimée. Sommet central. Pétales longs. Zones porifères très larges, égalant presque en largeur la zone interporifère. Périprocte petit, allongé.

P. 15. (Echantillon de Normandie.)

Kellovien de Chatillon sur Seine, Mamers, Estrochey (Côte d'Or).

Grande oolite de Normandie.

Coll. Beaudouin, Michelin, Deslongchamp.

emarginatus Syn. *Clypeus emarginatus* Phill. Geol. of Yorksh. p. 127. Tab. III. fig. 18. — *Nucleolite semarginatus* Forbes Geol. Survey Decad. I. Descript. de Pl. IX. — *Echinites subulatus* Young et Bird Yorksh. Coast. p. 214. Tab. VI. fig. 11. — Espèce ovoïde, régulièrement bombée. Sommet ambulacraire central, à l'opposite de la bouche. Pétales lancéolés, légèrement renflés, effilés à leur extrémité; mais ce qui distingue cet oursin entre tous ses congénères, c'est que le périprocte est entaillé dans le bord comme chez les *Botriopygus*.

Oolite corallienne de Malton et Scarborough.

Coll. Phillips.

NOTA. Cette position exceptionnelle du périprocte n'est pas une raison suffisante pour éloigner cette espèce du *Pygurus* auxquels elle correspond par tous ses autres caractères.

CXXV. GENRE. — FAUJASIA. d'Orb. 1855.

Tab. XXXIV. fig. 1-4.

Oursins de moyenne taille, très convexes, souvent coniques. Sommet ambulacraire légèrement excentrique. Pétales lancéolés, grêles, ne dépassant guère la moitié de la distance entre le sommet et le bord. Face inférieure plane, sans sillons ambulacraires ni saillies correspondant aux aires interambulacraires. Péristome subcentral, entouré d'un floscelle distinct et nettement circonscrit. Périprocte petit, infra-marginal, transversal, sans aréa. Granulation très fine en-dessus, plus grossière et inégale en-dessous.

Ce genre n'est propre jusqu'ici qu'aux terrains crétacés supérieurs dans lesquels il paraît représenter le genre *Pygurus*.

NOTA. Nous ne pouvons qu'applaudir à la création de ce nouveau genre qui, comme le remarque M. d'Orbigny, se distingue des *Pygurus* par de nombreux caractères, au nombre desquels nous signalerons, en première ligne la petitesse des ambulacres et la forme plane de la face inférieure, ensorte que le péristome s'ouvre à fleur de test, au lieu d'être logé dans une dépression profonde. Si l'on ajoute à cela la forme conique et convexe de la coquille, la manque de sillons rayonnants autour du floscelle et la structure du périprocte, on verra que le genre *Faujasia* se présente comme l'un des plus naturels et partant des plus légitimes de la famille des Cassidulides.

Faujasia apicalis d'Orb. (Tab XXXIV. fig. 1-4.)

D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 315. Tab. CMXXII. — Syn. *Pygurus apicalis* Desor Catal. rais. p. 104. — *Echinites* Faujas Tab. XXX. fig. 3. — Espèce haute et conique, à peu près aussi large que longue, légèrement rostrée en arrière. Pétales grêles, très frustes, peu visibles, ouverts à leur extrémité, ne s'étendant pas au-delà de la mi-distance du bord. Dessous plan ou même un peu convexe au pourtour Péristome à peu près central, entouré d'un floscelle très net, mais limité, les pores ne se dédoublant pas à l'intérieur des phylloides. Périprocte très petit, transversal.

R. 39. (Type de l'espèce.)

Craie supérieure (Danien) de Maestricht.

Coll. Marquis de Northampton, Koninck.

Faujasi d'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 317. Tab. CMXXIII. — Syn. *Echinolampas Faujasi* Desmoul. Tab. synonym. p. 346. — *Pygurus Faujasi* Agass. Catal. rais. p. 104. — *Echinites* Faujas p. 72. Tab. XXX. fig. 7. — Espèce de même apparence que la précédente, mais sensiblement plus déprimée, aussi large que longue, tronquée en avant, subrostrée en arrière. Les pétales, quoique petits, sont cependant plus distincts et un peu plus larges que dans le *F. apicalis*.

R. 41.

Craie supérieure (Danien) de Maestricht.

Silex des environs de Lanquais (Dordogne).

Coll. Desmoulin, Michelin.

Roemeri Desor Syn. *Pygorhynchus rostratus* Roem. Nordd. Kreidegeb. p. 31. Tab. VI. fig. 13. — Espèce haute, en cone obtus. Côté postérieur en forme de large rostre. Pétales courts, mais assez larges et distinctement costulés.

Quader de Blankenburg.

Coll. Roemer.

Delaunay d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 318. Tab. CMXXIV. — Grande et belle espèce remarquable par sa forme ovoïde et beaucoup plus allongée que les autres. Dessous peu convexe, presque plat au milieu. Sommet ambulacraire un peu plus excentrique que le péristome. Floscelle distinct.

Craie (Sénonien) d'Authon (Loir et Cher).

Coll. Delaunay.

NOTA. C'est probablement par suite d'une inadvertance que dans la figure grossie que M. d'Orbigny donne de l'un de phyllodes (fig. 6. de Tab. CMXXIV.), les pores sont rangées sur trois rangs de chaque côté. Une pareille structure serait contraire à la synthèse générale de la distribution des pores qui n'existent que par paires. Il est probable que la rangée externe est double.

florealis d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 319. Tab. CMXX. fig. 5. et 6. — Syn. *Clypeaster florealis* Morton Syn. cret. Group. p. 76. Tab. III. fig. 12. et Tab. X. fig. 2. — *Pygurus florealis* Agass. Catal. rais. p. 141. — Petite espèce circulaire, d'apparence hémisphérique. Pétales courts, se prolongeant environ jusqu'aux deux tiers de la face supérieure.

Sables ferrugineux (Craie supérieure) du Delaware et du Canal de Chesapeake (Etats-Unis).

Mus. de Philadelphie.

NOTA. A l'exemple de M. d'Orbigny, ce n'est qu'avec toute réserve que nous rangeons cette espèce dans le genre *Faujasia*; elle n'est connue en effet que par des figures incomplètes, sans description. C'est en vain que nous l'avons cherchée au musée de Philadelphie. N'était la brièveté des pétales, on pourrait être tenté de la ranger dans le genre *Conoclypus*, à côté du *C. cylindricus* dont elle se rapproche par son apparence hémisphérique.

CXXVI. GENRE. — CONOCLYPUS. Agass. 1840.

Tab. XXXIII. fig. 5-7.

Grands oursins de forme plus ou moins ovale, très renflés, tantôt voutés tantôt coniques ou subconiques. Test épais. Pétales fort longs, droits, égaux, sans aucune tendance à se fermer à leur extrémité. Zones porifères larges, se terminant en pointe; les sillons transverses qui relient les pores entre eux sont très accusés. Péristome pentagonal, entouré de gros bourrelets. Face inférieure plane. Périprocte infra-marginal, en général triangulaire. Granulation assez grossière. Appareil apical en forme de bouton assez saillant. Les plaques ocellaires sont très petites.

Toutes les espèces sont fossiles, des terrains crétacés et tertiaires. C'est dans la période éocène que ce type paraît avoir acquis son plus grand développement.

NOTA. La distinction des espèces repose en partie sur la largeur proportionnelle des zones porifères. Cependant il me reste des doutes sur la valeur de ce caractère. Si l'on venait à prouver par des études ultérieures qu'il n'a pas l'importance qu'on lui attribue, il en résulterait qu'on aurait à supprimer une partie des espèces ci-dessous. Les pétales sont en général égaux ou s'il existe quelque différence dans la largeur, c'est en faveur des pétales antérieurs, contrairement à ce qui a lieu dans beaucoup d'autres genres.

Génériquement les *Conoclypus* sont l'un des genres les mieux caractérisés. Il n'y a que certaines espèces d'*Echinolampas* qui s'en rapprochent quelque peu; mais il est toujours facile de les distinguer soit à leurs pétales, soit à leur forme en général déprimée et à leurs dessous concave. La même remarque s'applique aux *Pygurus*. Quant aux *Faujasia*, leurs petits pétales les distinguent suffisamment.

*Espèces tertiaires.***Conoclypus Anachoreta** Agass. (Tab. XXXIII. fig. 5-7.)

Agass. Echin. suiss. I. p. 63. Tab. X. fig. 5-7. — Syn. *Conoclypus microporus* Agass. Echin. suiss. I. p. 64. Tab. X. fig. 8-10. — *Discoïdea maxima* Dubois Voy. au Caucase Sér. géol. Tab. I fig. 17. et 18. — Espèce de moyenne taille, circulaire, haute et conique. Zônes porifères relativement étroites.

42. (Type de l'espèce.) S. 23. (*Discoïdea maxima*.)

Calcaire à Nummulites d'Yberg près d'Einsiedeln (Canton de Schwytz). Très abondant

Terr. éocène de Crimée.

Mus. Zurich, Mus. Berne, Mus. Neuchâtel.

NOTA. M. Agassiz avait remarqué que certains exemplaires avaient les pores de la rangée externe des zônes porifères moins allongés et il en avait fait son *Conoclypus microporus*. Il a été reconnu plus tard que ce caractère n'a rien de constant. Le *Discoïdea maxima* de Dubois n'est autre chose qu'une variété à petits pores.

Bouei Agass. Catal. rais. p. 110. — Syn. *Clypeaster Bouei* Munst. in Goldf. p. 131. Tab. XLI. fig. 7. — Espèce de taille médiocre comme la précédente, mais obtuse et hémisphérique au lieu d'être conique.

R. 60.

Terrain nummulitique de Kressenberg.

Calcaire à Nummulites d'Yberg (Canton de Schwytz).

NOTA. Il se pourrait que la différence de forme qu'on observe entre le *C. Bouei* et le *C. Anachoreta* ne constituât pas un caractère spécifique, mais n'indiquât qu'une variété de sexe. Dans ce cas, il faudrait supprimer le *C. Anachoreta*.

Ybergensis Desor nov. sp. — Grande espèce circulaire, subconique, voisine du *C. Anachoreta* par sa forme, mais en différant par ses zônes porifères plus larges, quoique cependant moins amples que celles des *C. conoïdeus* et *C. Bordae*.

Calcaire à Nummulites d'Yberg (Canton de Schwytz).

Mus. Zurich.

conoïdeus Agass. Echin. suiss. I. p. 64. Tab. X. fig. 14-16. — Syn. *Galerites conoïdeus* Lamk. III. No. 9. — *Clypeaster conoïdeus* Goldf. p. 132. Tab. XLI. fig. 8. — *Echinolampas Agassizii* Dubois Voy. au Caucase Tab. I. fig. 22-24. — ?*Conoclypus Leymerianus* Cott. Bull. Soc. géol. 2^e sér. Tom. XIII. p. 337. — Grande espèce ovale, très haute, subconique. Zônes porifères très larges.

S. 94.

Terr. numm. de Kressenberg (très fréquent) d'Égypte, de Salghir en Crimée, de Sardaigne, de Seewen (Canton de Schwytz), de Faehnern (Canton d'Appenzell)

Terr. épicrotácé (Calcaire à Mélanies) de la Montagne Noire près St. Julien (Aude).

Coll. Michelin, Mus. Paris, Mus. Bonn, Mus. Zurich, Mus. Pise, Coll. Leymerie.

NOTA. Il arrive parfois que les ambulacres sont enfoncés près du sommet dans les grands exemplaires. Cela paraît être un effet de l'âge; c'est sur la foi de cette particularité que M. Dubois avait créé son *Ech. Agassizii*. Le *C. Leymerianus* n'est probablement pas autre chose.

Bordae Syn. *Galerites Bordae* Grat. Ours. foss. Tab. II. fig. 1. — Très grande espèce, à zones porifères très larges; elle ne diffère du *C. conoideus* que par sa forme plus bombée. Le périprocte, d'après M. de Grateloup, serait infra-marginal et transversal.

54.

Terr. nummulitique de Dax.

Coll. Michelin, Grateloup, Mus. de Paris.

NOTA. C'est peut être à cette espèce que le nom de *conoideus* a été donné primitivement par Lamarck. Mais comme il y a des doutes à cet égard et que d'ailleurs le nom convient beaucoup mieux à l'espèce de Kressenberg si généralement répandue dans les collections, je crois devoir maintenir le nom de *C. Bordae* pour l'espèce de Dax. Il se pourrait d'ailleurs que les deux espèces ne fussent pas réellement distinctes. C'est ce dont on s'assurera quand on pourra comparer une série d'exemplaire des deux localités.

Duboisii Agass. Echin. suiss. I. p. 67. Tab. X. fig. 11-13. — Espèce d'assez grande taille, circulaire, peu haute, mais régulièrement bombée, à peu près hémisphérique. Zones porifères larges, sans l'être autant que dans les deux espèces précédentes.

Q. 68. (Type de l'espèce.)

Cat Rais. p. 109 (167)

Terr. nummulitique de Salghir en Crimée, de Sonthofen (Alpes Bavaoises), et du Sentis.

Mus. Zurich.

aequidilatatus Agass. Catal. syst. p. 5. — Espèce de moyenne taille, haute et subconique comme le *C. Ybergensis*, mais en différant par sa forme un peu plus ovale. Zones porifères assez larges.

36^b. (Type de l'espèce.)

Cat Rais. p. 109 (167)

Terrain nummulitique de Kressenberg.

Mus. Neuchâtel.

Var. épaisse. Syn. *Conoclypus crassissimus* Agass. Catal. rais. pag. 110. — S. 52. (Type de la variété.)

NOTA. Le test est parfois d'une épaisseur remarquable, mais nous ne pensons pas que ce soit là un caractère suffisant pour en faire une espèce à part.

costellatus Agass. Catal. rais. p. 110. — Espèce haute, bombée, à zones porifères étroites. Les pétales sont légèrement costulés.

Q. 68^b. (Type de l'espèce.)

Terrain nummulitique de Kressenberg.

Coll. Michelin.

subcylindricus Munst. in Goldf. p. 131. Tab. XLI. fig. 6. — Petite espèce de la taille d'une Discoïdée, de forme circulaire, hémisphérique. Pétales saillants, en forme de petites côtes.

Q. 55.

Terr. nummulitique de Kressenberg, du Sentis.

Mus. Bonn, Mus. Neuchâtel.

Osiris Desor Catal. rais. p. 109. — Grand oursin très allongé, subconique, à zones porifères larges, mais se distinguant par son bord très renflé. Périprocte transversal.

T. 10. (Type de l'espèce.)

Terr. nummulitique de Montradan (Égypte).

Mus. Paris.

marginatus Desor Catal. rais. p. 109. — Grande espèce allongée et subconique comme la précédente, mais à bord saillant et à face inférieure concave.

R. 59. (Type de l'espèce.)

Terrain nummulitique du Vicentin.

Mus. Pise, Coll. Michelin.

Pyrenaïcus Cot. Bull. Soc. géol. de France Vol. XIII. 2^e sér. p. 338. — Espèce voisine par sa forme du *C. Osiris*, mais de moins grande taille, plus étroite en arrière et s'en distinguant en outre par son périprocte elliptique dans le sens du diamètre antéro-postérieur.

Terrain épicrotaqué des bords de la Louine au S.-O. de Cassaigne (Haute-Garonne).

Coll. Leymerie.

Flemingi d'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 215. Tab. XV. fig. 1. — Espèce renflée et allongée, à la façon du *C. Leskei*, dont elle ne diffère, suivant MM. d'Archiac et Haime, que par ses granules miliaires plus petits et plus serrés. Le bord nous paraît aussi plus renflé. Sommet ambulacraire situé aux $\frac{3}{8}$ de la longueur.

Terrain nummulitique de Keurah, près de la montagne de Sel (dans le Pendjab).

pulvinatus Syn. *Galerites pulvinatus* Sowerby in Graut Geol. Trans. 2^e sér. Vol. V. part. 2. Tab. XXIV. fig. 26. — Grand oursin de forme circulaire, hémisphérique. Pétales longs et ouverts. Long. $3\frac{1}{4}$ p. Haut. 1 p. 10 lig.

Terr. nummulitique de Baboa-Hill (Province de Cutch).

NOTA. Le fait que l'auteur indique comme caractère de l'espèce „que les ambulacres sont traversés par des sillons,“ prouve suffisamment qu'il s'agit d'un Conoclypus et non d'un Galérite. A en juger par sa forme et ses dimensions, cette espèce paraît être très voisine du *C. Dubois*.

varians Syn. *Clypeaster varians* Sowerby in Graut Geol. Trans. 2^e Sér. Vol. V. part. 2. Tab. XXIV. fig. 21. — Autre espèce hémisphérique, légèrement concave en-dessous. Périprocte transversal. Long. $2\frac{1}{2}$ p. Haut. $1\frac{3}{4}$ à 3 p.

Terr. nummulitique de Baboa-Hill et Wagé-ké-pudda (Province de Cutch).

NOTA. L'auteur fait la remarque que cette espèce ressemble au *C. Bouei* Munst. Toutefois si le péripacte est aussi éloigné du bord que l'indique le dessin, cela seul constituerait un caractère suffisant pour la distinguer de toutes ses congénères. Sous tous les autres rapports, elle ressemble à la précédente.

Ula si omissus 109
Lucae Desor Catal. rais. p. 110. — Syn. *Conoclypus plagiosomus* Agass. Catal. syst. p. 5. — Assez grande espèce ovale, régulièrement bombée, à zones porifères très étroites.

53. et R. 53. (Type de l'espèce.)

Myocène du Cap Couronne près les Martigues, d'Alicante (Deluc), du désert de Faredjah et de Santarieh, à l'Ouest de l'Égypte.

Coll. Michelin, Deluc, Mus. Neuchâtel.

NOTA. Ayant reconnu que le *C. Lucae* et le *C. plagiosomus* sont identiques, j'ai cru devoir conserver le premier de ces noms, consacré à la mémoire de M. Deluc, en dépit de l'antériorité, par la raison que le nom de *plagiosomus* pourrait induire en erreur, ayant trait à une forme purement accidentelle de l'individu que M. Agassiz a fait mouler (53).

Semiglobus Syn. *Galerites Semiglobus* Lam. III. p. 311. — Gratel. Ours. foss. p. 53. Tab. II. fig. 4. — *Echinolampas Semiglobus* Desmoulin Tabl. synonym. p. 344. — Très grande espèce parfaitement circulaire, conique. Zones porifères moins larges que dans le *C. conoideus*. Péripacte transversal.

33 b.

Faluns bleus (Myocène) de Garrey, Clermont.

Mus. Paris, Coll. Grateloup.

NOTA. La figure de M. de Grateloup est la seule bonne qui ait été publiée jusqu'à présent. C'est à tort que M. Desmoulin rapporte à cette espèce le *Clypeus conoideus* de Leske qui est le *C. Borda*.

Espèces crétacées.

Leskei Agass. Catal. syst. p. 5. — Syn. *Clypeaster Leskei* Goldf. pag. 132. Tab. XLII. fig. 1. — *Galerites ovatus* Lam. III. p. 310. No. 11. — *Echinolampas ovata* Desmoulin. Tabl. synonym. p. 346. — *Conoclypus ovatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 345. Tab. CMXLV. et CMXLVI. — Espèce allongée et conique tout à la fois, à sommet excentrique. Péristome plus excentrique que le sommet, placé vers le tiers antérieur, entouré de gros bourrelets et de phylloides distincts, dans lesquels les pores se dédoublent fortement. Péripacte infra-marginal, grand, triangulaire, transverse. Pétales droits, sans aucune tendance à se fermer. Zones porifères larges, ayant les pores externes très allongés. Trois sortes de tubercules 1) de très gros et très saillants, mais non scrobiculés à la face supérieure près, du sommet, 2) de petits tubercules scrobiculés sur les flancs, 3) de gros et scrobiculés en-dessous. Bouton apical en relief.

Q. 10.

Craie de Maestricht (Goldfuss).

Calcaire jaune supérieur de la Dordogne.

Craie grise au Nord de Périgueux.

Craie blanche de Royan, Merschers et Talmont, (d'Orbigny).

Très abondant. Dans toutes les collections.

NOTA. M. d'Orbigny a proposé de réintégrer l'ancien nom *d'ovatus* comme ayant l'antériorité sur celui de *Leskei* proposé par Goldfuss. Si nous n'avons pas suivi son exemple dans cette occasion, c'est parceque le nom *d'ovatus* a été appliqué à un si grand nombre d'espèces, qu'il est difficile de dire à laquelle il revient de droit.

acutus Agass. Catal. rais. p. 109. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 347. Tab. CMXLVII. — Syn. *Echinolampas acuta* Desmoul. Tabl. synon. p. 352. — Espèce conique et un peu allongée, voisine du *C. Leskei*, mais en différant par sa face inférieure légèrement concave, par ses pétales plus larges et par l'absence de tubercules anormaux près du sommet.

T. 82. (Type de l'espèce.)

Craie blanche du Port de Léna près de Lalinde (Dordogne).

Coll. Desmoulins, d'Orbigny, Mus. d'Avignon.

Ovum Agass. Catal. rais. p. 109. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 349. Tab. CMXLVIII. — Syn. *Galerites Ovum* Gratel. Ours. foss. p. 55. Tab. II. fig. 5. — *Echinolampas Ovum* Desmoul. Tabl. synon. p. 352. — Petite espèce très renflée, bien arrondie à ses extrémités, régulièrement bombée en-dessus, entièrement plate en-dessous. Péristome légèrement excentrique. Périprocte infra-marginal, petit, transversal. Pétales peu apparents, courts, à zones porifères très étroites. Tubercules très petits.

R. 86. (Type de l'espèce.)

Craie de Bazin et Laplante près de Montfort (Landes).

Craie de Cozes et de Saintes (Charente inférieure).

Coll. Grateloup, Desmoulins, Michelin, d'Orbigny.

NOTA. La figure de M. de Grateloup est très imparfaite surtout en ce qui concerne les pétales, qui sont représentés comme costulés, tandis qu'en réalité ils sont plats.

Rhotomagensis d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 344. Tab. CMXLIV. — Espèce très voisine du *C. Ovum* et de même taille, mais moins renflée, à pourtour légèrement anguleux, avec un indice de dépression en avant. Sommet ambulacraire à peine excentrique; le péristome l'est un peu plus. Périprocte très petit, transversalement ovale. Pétales très grêles, composés de zones porifères très étroites quoique distinctement conjuguées.

Craie marneuse de la Montagne de Ste. Catherine près Rouen, avec l'*Ammonites Rhotomagensis*.

Coll. d'Orbigny.

TRIBU DES CLAVIASTER.

Comprend des oursins de forme bizarre avec une structure particulière des ambulacres, spécialement de l'ambulacre impair.

CXXVII. GENRE. — ARCHIACIA. Agass. 1847.

Tab. XXXIV. fig. 14-16.

Oursins de moyenne et petite taille, à test mince, élargis en arrière, de forme bizarre par suite de la position du sommet qui est très saillant et tout-à-fait excentrique, placé à l'extrémité ou près de l'extrémité antérieure, quelques fois en surplomb. Dessous concave. Péristome grand, très excentrique, décagonal. Péripacte également très grand et infra-marginal. Pétales courts et grêles, inégaux, l'antérieur non pétaloïde et composé d'une double série de pores de chaque côté, soit de quatre rangées au lieu de deux.

Jusqu'ici ce genre est limité aux terrains crétacés moyens.

NOTA. M. Agassiz en établissant ce curieux genre, s'était fondé surtout sur la forme bizarre. Mais le caractère le plus important, celui de la structure anormale de l'ambulacre impair lui avait complètement échappé. C'est à M. d'Orbigny que revient le mérite de cette découverte. Cette structure est en effet si exceptionnelle, que l'on est embarrassé sur la signification qu'il convient de lui accorder. M. d'Orbigny l'invoque comme un argument pour reléguer les Archiacia dans la famille des Spatangoides, par la raison que l'un des caractères principaux de cette famille est d'avoir les pétales inégaux. Sans méconnaître en aucune façon la portée de cette considération, nous ferons remarquer cependant qu'il ne s'agit pas ici d'une simple inégalité des ambulacres, comme dans les Spatangoides. Il s'agit d'une structure tout à fait particulière, également étrangère aux Spatangoides et aux Cassidulides. Peut-être conviendrait-il dès lors de faire des Archiacia le type d'une famille à part. En attendant, nous ne devons pas perdre de vue que, sous tous les autres rapports, ils se rapprochent bien plus des Cassidulides que des Spatangoides. C'est ce qui nous a engagé à les maintenir provisoirement comme groupe à part dans la première de ces familles. Nous avons dit plus haut (p. 196) les raisons qui nous ont engagé à en éloigner le genre *Asterostoma*.

Archiacia Santonensis d'Arch. (Tab. XXXIV. fig. 14-16.)

D'Archiac Mnscri. 1855. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. pag. 287. Tab. CMXII. — Espèce de moyenne taille, à pourtour ovale, rétrécie en avant, élargie au milieu et un peu rostrée en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique, (en avant du quart antérieur), coïncidant avec le sommet de la coquille. Dessous concave. Péristome grand, décagonal, placé au tiers antérieur. Péripacte très grand, longitudinalement ovale. Pétales très étroits, l'impair un peu plus large et

non rétréci à son extrémité, formé de chaque côté de deux paires de petits pores simples. Tubercules très petits et serrés, excepté en avant où ils sont gros et distinctement scrobiculés.

Craie chloritée (Cénomanién) de Bel-Air près Rochefort (Charente inférieure), de Charras, Fourras et du Port-des-Barques (même Département).

Coll. d'Archiac, d'Orbigny.

NOTA. C'est l'espèce la moins irrégulière du genre. Si malgré cela, nous l'avons choisie pour type du genre, c'est uniquement parceque les détails de la structure du test en sont mieux connus.

gigantea d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 286. Tab. CMX. et CMXI. — Grande espèce à peu près aussi large que longue (dans le rapport de 9 à 10), conique, tronquée verticalement en avant. Sommet ambulacraire très excentrique (au 8° de la longueur), coïncidant avec le point le plus élevé de la coquille. Dessous concave. Péristome au tiers antérieur. Périprocte infra-marginal, grand, pyriforme. Pétales courts, mais lancéolés, proportionnellement plus larges que dans l'espèce précédente. Tubercules excessivement petits et serrés. Appareil apical formant un rhombe irrégulier avec deux grands pores génitaux en arrière et deux petits en avant.

Craie chloritée (Cénomanién) du Port-des-Barques (Charente inférieure). Rare.
Coll. d'Orbigny.

NOTA. C'est sans doute par une inadvertance du dessinateur que dans la Pl. 910 de M. d'Orbigny, l'ambulacre impair est représenté comme composé de simples pores au lieu de pores dédoublés.

sandalina Agass. Catal. rais. p. 101. Tab. XV. fig. 24-26. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 284. Tab. CMX. fig. 6-11. — Syn. *Clypeaster sandalinus* d'Arch. — Espèce très acuminiée, obliquement conique, le sommet rejeté en avant, fort au-delà de la base et la surplombant, d'où résulte une forme des plus bizarres. Pétales très grêles et très courts, l'impair cependant un peu plus large que les autres, tous disparaissant à une petite distance du sommet.

T. 71. (Type de l'espèce.)

Grès calcaireux (Cénomanién) de Fourras et du Port-des-Barques.

Coll. d'Archiac, d'Orbigny, Michelin.

CXXVIII. GENRE. — CLAVIASTER. d'Orb. 1855.

Tab. XXXIV. fig. 13.

Oursins de forme exceptionnelle, le sommet étant renflé en forme de massue ou de rostre saillant, presque cylindrique. Ambulacre impair composé de pores plus petits que ceux des ambulacres pairs, en apparence simples, comme chez les *Asterostoma*. Quatre pores génitaux disposés de manière à former un appareil compact.

Une seule espèce.

NOTA. Ce type exceptionnel n'est encore qu'imparfaitement connu. Il avait été rangé par M. Agassiz parmi les Archiacia, à raison de sa forme bizarre, qui semblait une exagération du sommet saillant des Archiacia. M. d'Orbigny ayant reconnu depuis que les Archiacia se distinguent par deux zones de paires de pores de chaque côté de l'ambulacre impair. Poursin dont il est ici question doit en être éloigné par la raison qu'il n'offre pas cette anomalie. Les zones porifères ne sont pas connues dans toute leur étendue; et comme, dans la partie qui est conservée, les pores ont l'air d'être simples et non conjugués, on pourrait se demander si les ambulacres sont réellement pétaloïdes. Mais d'un autre côté, il importe de ne pas perdre de vue que l'ambulacre impair, sans être double, est cependant différent des ambulacres pairs. Sous ce rapport, il y a quelque analogie entre les Claviaster et les Asterostoma, comme l'indique M. d'Orbigny. En revanche, la forme de Poursin est complètement différente et de plus l'appareil apical, au lieu d'être allongé, comme dans ces derniers, est compact. Cette dernière considération nous engage à placer provisoirement le genre dont il est ici question dans la famille des Cassidulides.

Claviaster cornutus d'Orb. (Tab. XXXIV. fig. 13.)

d'Orb. Paléont. franç. Echinod. p. 282. Tab. IX. fig. 1-5. — Syn. *Archiacia cornuta* Agass. Catal. rais. p. 101. — Le sommet seul de Poursin est connu; il est en forme de massue cylindrique. Ambulacres longs, composés de pores non conjugués; en revanche, chaque paire est logée dans une petite fossette, à l'instar de ce qui a lieu chez les Caratomus. Les pores de l'ambulacre impair sont plus petits et plus rapprochés que ceux de l'ambulacre pair.

Du Sināi (probablement du terrain crétacé).

Mus. de Paris (Galerie de Zoologie).

FAMILLE DES SPATANGOÏDES.

Ambulacres pétaloïdes. Péristome excentrique, bilabié ou réni-forme. Point de mâchoires. Périprocte postérieur ou infra-marginal. Quatre plaques génitales. Deux larges avenues lisses à la face intérieure, correspondant aux aires ambulacraires postérieures, et entourant un espace cordiforme tuberculeux, qui correspond à l'aire interambulacraire impaire (le plastron). Bon nombre de genres sont en outre garnis de fascioles ou bandelettes d'apparence lisse, mais formés de tubercules microscopiques qui, durant la vie, portent des cils vibratiles.

La famille des Spatangoïdes telle qu'elle est ici circonscrite, fut établie par M. Agassiz dans son *Prodrome d'une Monographie des Radiaires* *). Mais les caractères qu'il lui assigne ne sont ni exacts ni suffisamment précis. Ainsi, il est parfaitement établi aujourd'hui que les Spatangoïdes n'ont nullement „la bouche pourvue de mâchoires“, comme le veut M. Agassiz; ils sont au contraire invariablement édentés. La minceur du test ne saurait non plus constituer un caractère de famille, puisqu'il existe des types qui ont au contraire le test très épais, témoins les Ananchytes. Quant aux fascioles, qu'on ne connaissait que d'une manière très imparfaite à cette époque, s'ils ne se retrouvent pas dans tous les genres, on peut du moins poser en fait qu'ils n'existent que dans cette famille, en sorte que la présence d'une de ces bandelettes sur un fragment de test est un indice que l'oursin dont il provient, doit avoir

*) *Mém. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel*, I. p. 182.

appartenu à un Spatangoïde et par conséquent qu'il ne peut pas être plus ancien que l'époque crétacée.

En résumé, les seuls caractères exclusivement propres aux Spatangoïdes et qui soient en même temps communs à toute la famille consistent dans la position excentrique et presque marginale du péristome et dans les larges avenues lisses de la face inférieure entourant le plastron (côte sternale de quelques auteurs).

Les Spatangoïdes ainsi limités renferment cependant un nombre trop considérable de types, pour qu'on n'éprouve pas le besoin de les subdiviser. On a même proposé de les démembler en plusieurs familles distinctes. C'est ainsi que Albin Gras avait proposé de faire du genre *Ananchytes* le type d'une famille à part, la famille des „Ananchydées“, tandis que d'Orbigny réunit ces mêmes oursins aux *Dysaster* pour en faire sa famille des „Echlinocorydées“. M. Wright enfin admet aussi une famille des *Echinocorydées*, mais en la limitant d'une autre manière; il en exclut les *Dysaster*, tandis qu'il y range les *Holaster* et les *Cardiaster*. Nous avons été nous même tenté d'admettre cette dernière classification, en partant de l'idée que les oursins du type des *Ananchytes* et *Holaster* avaient tous l'appareil apical allongé. Nous verrons plus loin qu'il n'en est rien, attendu que le genre *Stenonia*, qui est très voisin des *Ananchytes* a l'appareil apical compact. Ceci n'empêche pas qu'il n'existe deux types, celui des *Ananchytes* et celui des vrais Spatangoïdes. Seulement, au lieu d'en faire des familles distinctes, nous les envisagerons comme deux tribus d'une même grande famille. Ni l'un ni l'autre ne remonte au delà de la formation crétacée.

TRIBU DES ANANCHIDÉES.

Comprend tous les Spatangoïdes dont les pétales à fleur du test ne se ferme pas à leur extrémité. Les zones porifères, en revanche, se rapprochent et s'éffilent vers le bord. L'appareil apical est allongé, excepté dans un seul genre *Stenonia*. Il n'existe des fascioles que dans deux genres, et seulement des fascioles latéraux.

Au premier abord, on ne saurait méconnaître une certaine ressemblance entre les *Dysaster* et certains *Ananchydées*, entre autre les *Ananchytes*. Cependant en y regardant de plus près on s'aperçoit que l'affinité n'est qu'apparente; elle se fonde sur le fait que dans les deux groupes les ambulacres ne convergent pas au sommet. Or, nous avons montré, à l'article des *Dysastérides* (p. 198), qu'il ne faut pas

confondre l'appareil apical simplement allongé des Ananchydées avec l'appareil décomposé des Dysastérides. Nous avons prouvé également qu'il y a loin des ambulacres simples des Dysastérides aux ambulacres imparfaitement pétaoloïdes, il est vrai, mais cependant pétaoloïdes des Ananchydées. Par ces raisons, nous repoussons comme dénuée de tout fondement l'affinité que d'Orbigny admet entre ces deux types.

Mais tout en appartenant à un type supérieur, il est évident que les Ananchydées doivent occuper le rang inférieur dans la famille des Spatangoïdes. En effet, s'il est vrai que la forme pétaoloïde soit une marque de supériorité, il est évident que plus ce caractère sera développé et plus la supériorité sera incontestable. Or, les ambulacres des Ananchydées ne se ferment pas en forme de pétales, comme ceux des vrais Spatangoïdes; leurs pores aussi ne sont qu'imparfaitement conjugués; dans certains cas, ce sont même de simples petits trous ronds. Enfin, la différence entre les ambulacres pairs et les ambulacres impairs ou antérieurs est bien moins frappante. Dans certains cas, par exemple chez les Ananchytes et les *Stenonia*, elle est même complètement nulle. Il en est de même du sillon antérieur, qui est toujours très prononcé chez les vrais Spatangoïdes, tandis qu'il tend à s'effacer et disparaît même complètement chez quelques Ananchydées.

La tribu des Ananchydées ainsi limitée compte sept genres qui sont *Ananchytes*, *Offaster*, *Holaster*, *Cardiaster*, *Infulaster* et *Hemipneustes*.

CXXIX^e GENRE — ANANCHYTES. Mercati 1717. Lam. 1801.

Tab. XXXVIII. fig. 6.

Grands oursins renflés, à test épais. Point de sillon antérieur. Ambulacres à fleur de test, tous égaux, composés de plaques à peu près aussi hautes que celles des aires interambulacraires. Pores égaux, non conjugués. Appareil apical allongé (fig. 6^a). Péristome bilabié. Périprocte infra-marginal.

C'est un type essentiellement crétacé, qui jusqu'ici paraît être limité à la craie blanche, pour laquelle il est des plus caractéristiques.

NOTA. La fréquence de ces fossiles et leur bel état de conservation ont attiré de bonne heure l'attention sur eux; nous les trouvons mentionnés et figurés dans les plus anciens ouvrages qui traitent des pétrifications. Breynius cependant est le premier qui en ait donné une description méthodique dans son „*Schediasma*“ sous le nom d'*Echinocorys*. Mais ce nom ne s'est pas perpétué, bien que Leske l'eut adopté, et c'est sous le nom d'*Ananchytes*, donné par Lamarck, que ces fossiles sont aujourd'hui généralement connus. D'Orbigny se fondant sur le principe de l'antériorité, n'a pas hésité à réintégrer le nom d'*Echinocorys*. Quelque répugnance que nous eussions éprouvé à écarter le nom si populaire d'*Ananchytes*, nous n'aurions cependant pas cru pouvoir nous y refuser, s'il avait été démontré qu'il est réellement de date récente. Or, il n'en est rien; il se trouve

au contraire qu'il est le plus ancien des deux, puisqu'il remonte à Mercati, dont l'ouvrage est antérieur de près de vingt ans à celui de Breynius; en sorte que Lamarck n'a fait que réintégrer un ancien nom. Cela étant, nous nous croyons dûment autorisé à maintenir le nom d'Ananchytes comme étant non seulement le plus connu, mais encore le plus ancien.

Zoologiquement parlant le genre Ananchytes est l'un des plus faciles à reconnaître et à définir. Son caractère dominant réside dans ses cinq ambulacres égaux, combinés avec un appareil apical allongé.

Ananchytes ovata Lam. (Tab. XXXVIII. fig. 6.)

Lam. III. p. 25, No. 1. — Encycl. Méth. Tab. CLIV. fig. 13. — Brongn. Envir. de Paris. Tab. V. fig. 7. — Goldf. p. 145. Tab. XXXIV. fig. 1. — Dict. Sc. nat. Zool. Echin. Tab. XII. fig. 1. — Forbes Geolog. Survey Decad. IV. Tab. VI. — Syn. *Echinocorytes ovatus* Leske p. 175. Tab. LIII. fig. 3 et Tab. XXXXII. fig. 2-3. — *Echinocorys scutatus* Leske p. 175. Tab. XV. — *Echinus ovatus* Gmelin p. 3185. — *Echinocorys vulgaris* Breynius p. 58. Tab. III. fig. 2. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 62. Tab. DCCIV, DCCCV, fig. 1, DXXXVI et DXXXVIII, fig. 1-3. Grand oursin de forme ovale, arrondi en avant et un peu rétréci en arrière. Péristome au quart de la longueur, à lèvre postérieure saillante. Périprocte ovale, infra-marginal, sans aire. Pétales toujours très distincts, tous formés de zones porifères égales, dont les pores également égaux, sont d'abord par paires transversales près du sommet, puis par paires obliques en circonflexe. Tubercules égaux, également espacés. Appareil apical très allongé (fig. 6^a), en sorte que les pétales restent à distance au sommet.

Q. 11. Q. 67.

Craie blanche. C'en est l'un des fossiles les plus caractéristiques, en France, en Belgique, en Westphalie, en Scanie, en Angleterre, aux environs de Nice, en Russie (sur le Simbirsk et le Volga).

Scaglia des environs de Venise (Zigno).

Calcaire de Sewen du canton d'Unterwald.

Schistes talqueux du Calanda et de Faehlen (Mus. Zurich).

Plaener moyen (couches à Scaphites) avec le *Galerites albogalerus* de Ringelberg, près Salzgitter (Strombeck).

Plaener de Nagorzang près Lemberg (Galicie). Dans toutes les collections.

NOTA. C'est de tous les Oursins fossiles le plus caractéristique et l'un des plus utiles au géologue, non-seulement à cause de sa fréquence, mais à cause de ses caractères bien accusés qui permettent de déterminer avec certitude jusqu'à de simples fragments. A la faveur de fragments pareils, nous avons été à même de fixer l'âge de certaines roches que, d'après leur aspect, on serait loin de soupçonner être contemporaines de la craie blanche.

Var. cylindrique Syn. *Ananchytes Gravesii* Dessor Catal. rais. p. 136. De forme ovoïde, comme la variété commune, mais plus cylindrique, le bord étant très étroit.

R. 66. R. 91. (Types de la variété).

Craie blanche de l'Oise, Vernonnet (Eure).

Coll. Graves, Sorignet.

Var. gibbeuse Syn. *Ananchytes gibba* Lam. III. p. 25. No. 3. — Forbes Geol. Survey Decad. IV. Tab. VI. fig. 9. — *Ananchytes rustica* Defr. Dict. 2 suppl. p. 41. — *Ananchytes striata* var. *subglobosa* Goldf. p. 146. Tab. XXXIV. fig. 3. d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. DCCC. fig. 3. — ? *Ananchytes Eudesii* Sorignet Ours. foss. p. 71. Variété haute mais à base rétrécie.

T. I. (Type de la variété).

Craie des environs de Paris, Beauvais, Pinterville (Eure), Tercis, Aix-la-Chapelle, Quedlimburg.

Mus. Paris, Coll. DeFrance, Delbos, Sorignet.

Var. hémisphérique Forbes Geol. Survey. Decad. IV. Tab. VI. fig. 2. — Syn. *Ananchytes striata* Lam. III. p. 25. No. 2. — Encycl. méth. Tab. CLIV. fig. 11-12. — Gratel. Ours. foss. p. 60. Tab. II. fig. 9. — Goldf. p. 145. Tab. XXXIV. fig. 2. — *Ananchytes conoidea*. Goldf. pag. 145. Tab. XXXIV. fig. 2. — *Ananchytes hemisphaerica* Brongn. in Cuv. Oss. foss. II. 2^e part. Tab. V. fig. 8. — *Ananchytes scutatus* Var. Leske p. 176. Tab. XXXII. fig. 4-5. — *Echinocorys scutatus* Parkinson III. Tab. II. fig. 4. — Variété haute, voûtée, presque hémisphérique, à base large.

T. 2.

Craie blanche de Meudon, Vernonnet, Sens, Rheims, Beauvais, Tercis, St-Aignan, Aix-la-Chapelle, Angleterre (particulièrement dans les comtés de Kent, Sussex et l'île de Wight).

Craie des Corbières.

Craie grise de Talmont.

Plaener supérieur de Fleischercamp près Salzgitter (Brunswick), Schwiegelet près Hildesheim.

Dans toutes les collections.

Var. conique Forbes Geol. Surv. Decad. IV. Tab. VI. fig. 4, 5 et 6. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. DCCC. fig. 2. — Syn. *Ananchytes conica* Agass. Catal. Syst. p. 2. — Echin. Suiss. I. p. 30. Tab. IV. fig. 4-6. — *Ananchytes conoidea* var. *elato depressa* Gratel. Tab. II. fig. 8. — *Echinocorys pustulosus* Leske p. 183. Tab. XVI. fig. a et b. — *Echinus pustulosus* Gmelin p. 3185. — *Ananchytes pyramidata* Portlock. Variété haute et conique.

M. 1.

Craie de Meudon, Dax, St-Jean-de-Royan, Louviers, La Palarea près de Nice. Calcaire de Sewen de Mutterschwanden

Mus. Zurich, Mus. Berne, Mus. Paris. Coll. Michelin, Sorignet, Graves.

Var. carénée Syn. *Ananchytes carinata* Defr. Dict. 2 Suppl. p. 41. — Agass. Catal. syst. p. 2. Variété très haute, conique et comprimée, ce qui fait que le côté postérieur a l'air d'être caréné.

16. M. 24.

Craie blanche de Beauvais, Guiscard, St-Aignan, Vernonnet (Eure).

Coll. DeFrance, Michelin, Graves, Sorignet.

Var. subconique (jeune âge) Syn *Ananchytes semiglobus* Lam. III. p. 27, No. 10. — *Galeola papillosa* Klein. Tab. XVI. fig. C. D. — *Galeola undosa* Klein. Tab. XVII. fig. a et b. — *Echinocorytes minor* var. *papillosa* Leske p. 183. Tab. XVI. fig. C. D. — *Ananchytes minor* Blainv. Man. d'actin. p. 187. Petite Ananchyte de forme subconique, étalée et surbaissée, très fréquente à l'état de moule siliceux.

R. 58. S. 72. T. 9.

Craie blanche de Tercis, de Ciply, de Scanie, Giverny, André (Eure).

Craie grise de Chamouillac (Charente inférieure).

Scaglia des Alpes vénitiennes (Zigno).

Sables de Stada, du Jutland (Forchhammer).

Très abondante.

Dans toutes les collections.

Var. épaisse Syn. *Ananchytes crassissima* Agass. Catal. syst. p. 2. Variété haute, large, conique, remarquable par son test très épais.

P. 93. (Type de la variété).

Calcaire à baculites de Picanville (Manche).

Coll. Michelin.

corculum Goldf. p. 147. Tab. XXXXV. fig. 2. — Syn. *Echinocorys papillosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 69. Tab. DCCCVIII. fig. 4-6. Petite espèce surbaissée, de la grosseur d'une noix, remarquable, suivant Goldfuss, par ses pores ambulacraires qui sont placés, non plus au milieu des plaques, mais près de leur bord inférieur.

Craie de Coesfeld.

Mus. Bonn.

NOTA. Cette position exceptionnelle des pores sur lesquels Goldfuss insiste d'une manière toute particulière, a probablement échappé à d'Orbigny; autrement il n'aurait pas mis en doute la validité de cette espèce. C'est à tort aussi que dans le „Catalogue raisonné“ cette espèce se trouve confondue avec l'*A. Semiglobus* qui n'est que le jeune âge de l'*A. ovata*.

sulcatus Goldf. p. 145. Tab. XXXXV. fig. 1. — Syn. *Echinocorys sulcatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 70. Tab. DCCCIX. Espèce voisine par sa forme de la variété commune de l'*A. ovata*, mais s'en distinguant par ses plaques ou assules qui sont convexes et saillantes à la face supérieure, ce qui donne à l'oursin une physionomie toute particulière. Les tubercules sont aussi plus gros et moins nombreux que dans les autres espèces de la craie de Maestricht.

Mus. Bonn.

NOTA. D'Orbigny est disposé à ne voir dans cette forme particulière des plaques qu'une monstruosité de l'*A. ovata*. Jusqu'ici cette opinion ne nous paraît pas suffisamment motivée. Par contre il nous paraît douteux que les moules intérieurs figurés par Goldfuss appartiennent à la même espèce.

CXXX^e GENRE. — STENONIA Desor nov. Gen.

Tab. XXXIX. fig. 10.

Grands oursins coniques, à périprocte infra-marginal, à péristome bilabié, à ambulacres égaux, ayant en un mot tous les caractères essentiels des Ananchytes, hormis l'appareil apical qui est compact, au lieu d'être allongé. Les plaques ambulacraires n'ont guère que la moitié de la hauteur des plaques interambulacraires.

Une seule espèce de la craie supérieure.

NOTA. L'espèce qui sert de type à ce genre est très facilement reconnaissable à son test très épais et à son apparence bombée, résultant de la convexité de ses plaques ambulacraires et interambulacraires, ce qui, d'après l'observation de M. d'Orbigny, leur donne l'aspect de petits pavés usés. Ce caractère, quelque frappant qu'il soit, ne serait cependant pas suffisant pour justifier l'établissement d'un nouveau genre, s'il ne se trouvait combiné avec un autre caractère de la plus haute importance, tiré de la structure de l'appareil apical, c'est que les plaques ocellaires sont rejetées dans les angles des plaques génitales; d'où il résulte que l'appareil entier, au lieu d'être allongé, est au contraire compact, comme dans les vrais Spatangoides. C'est le seul exemple de cette structure dans la tribu des Ananchydées.

Comme l'espèce type paraît être particulière à la craie supérieure d'Italie, nous nous faisons un plaisir de dédier ce genre à la mémoire de Stenon, le paléontologiste du 16^e siècle, qui le premier a consacré un soin particulier à l'étude des fossiles d'Italie.

Stenonia tuberculata Desor (Tab. XXXIX. fig. 10). — Syn. *Ananchytes tuberculata* Defr. Dict. Sc. nat. 2^e suppl. p. 41. No. 3. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 67. Tab. DCCCVII. Voir pour les caractères à l'article du genre.

S. 64.

Scaglia du Vicentin, des Alpes vénitiennes, Monte di Magre.

Coll. Deluc, DeFrance, Mus. Berne, Coll. Michelin.

CXXXI^e GENRE. — OFFASTER*) Desor nov. Gen.

Tab. XXXVIII. fig. 1-2.

Petits oursins très renflés, ovoïdes. Sillon antérieur à peine indiqué. Appareil apical oblong. Ambulacres larges, peu distincts, composés de pores très petits, égaux et distants. Plaques ambulacraires hautes. Périprocte postérieur. Un fasciole latéral dans la plupart des espèces.

*) De *offa* petite boule et *aster*.

Toutes les espèces connues proviennent des terrains crétacés supérieurs.

NOTA. Ces petits oursins ont la forme et l'apparence des Ananchytes, à la différence près, que le périprocte, au lieu d'être infra-marginal, est à la face postérieure. Sous ce rapport, ils se rapprochent davantage des *Holaster*, avec lesquels on les confond généralement. Cependant en réalité, ils en sont peut-être plus éloignés que des Ananchytes. Ils diffèrent en effet des *Holaster* non-seulement par leur forme générale et leur sillon antérieur à peu près nul, mais aussi par leurs ambulacres dont les plaques sont proportionnellement beaucoup plus hautes, puisqu'il n'y a guère que deux plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire. Les pores sont de simples petits trous ronds, et, comme il n'y en a qu'une paire par plaque, il s'en suit qu'ils sont très distans, à raison de la hauteur des plaques. Enfin, M. d'Orbigny a reconnu que plusieurs espèces sont munies d'un fasciole latéral; et, comme il accorde une valeur peut-être exagérée à ce caractère, il a reporté les espèces ainsi ornées dans le genre *Cardiaster*, laissant les autres dans le genre *Holaster*. Nous ne saurions pour notre part souscrire à ce démembrement, et, au risque de diminuer l'importance du fasciole, nous préférons réunir dans un genre à part toutes les espèces qui présentent les caractères ci-dessus.

Notre genre *Offaster* forme ainsi en quelque sorte le passage des Ananchytes aux *Holaster*.

Offaster rostratus (Tab. XXXVIII. fig. 1 et 2).

Syn. *Holaster rostratus*. Deshayes in Agass. Catal. Syst. p. 1. — *Holaster Pilula* Agass. Catal. rais. p. 118. — *Ananchytes (Holaster) Pilula* Forbes Decad. Tab. VIII. (exl. fig. 5-9). — *Cardiaster Senonensis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 118. Tab. DCCCXXII.

Petit oursin de la grosseur d'une noisette, très renflé et acuminé en arrière, avec une carène qui se termine en rostre au-dessus du périprocte (de là le nom de *rostratus*). Sommet ambulacraire à peu près central. Point de sillon antérieur. Dessous à peu près plan, le plastron ne faisant qu'une légère saillie. Pores ambulacraires petits et très espacés.

Q. 4.

Craie blanche de Beauvais, Sens, de Suisse, Kent et autres contrées d'Angleterre.

Coll. d'Orbigny, Michelin, Mus. géol. pratique de Londres.

NOTA. M. Deshayes a le premier distingué cette espèce. Plus tard elle a été de nouveau confondue avec l'espèce suivante, décrite par Lamarck sous le nom de *Spatangus Pilula*. C'est à d'Orbigny que revient le mérite d'en avoir indiqué les caractères distinctifs, en montrant que l'*O. rostratus* qu'il décrit sous le nom de *Holaster Senonensis*, se distingue de l'*O. Pilula* par diverses particularités, telles que son dos caréné, sa forme moins élevée, son dessous à peu près plan, son périprocte placé plus bas, son test usé, non parqueté, à quoi il faudrait ajouter l'absence de fasciole. C'est sur ce dernier caractère que M. d'Orbigny se fonde pour ranger les deux espèces dans des genres différents. Nous ne saurions partager cette opinion. Quelque soit l'importance des fascioles, nous ne pensons pas que l'on doive, sur la foi d'une différence pareille, tenir éloignées deux espèces qui sont si voisines sous tous les rapports. Ne se pourrait-il pas d'ailleurs que dans notre espèce le fasciole existât, sans qu'on l'eut reconnu jusqu'à présent ?

Pilula. Syn. *Ananchytes Pilula* Lam. III. p. 27. No. 11.—Forbes Geol. Survey Decad. IV. Tab. VIII. fig. 5 et 9 (excl. fig. 1-4-6-8 et 14-17). — *Holaster Pilula* Agass. Catal. rais. p. 135. — *Cardiaster Pilula* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 126.

Tab. DCCCXXIV. — *Spatangus Prunella* Mantell Geol. of Sussex, p. 193. Tab. I. fig. 22 et 23. — *Ananchytes analis* Roemer Kreidegeb. p. 35. Tab. VI. fig. 18. Petit oursin très bombé, un peu conique. Sillon antérieur à peine sensible en avant du péristome et nul ailleurs. Dessous régulièrement convexe. Péristome petit, presque rond; périprocte de même. Ambulacres peu distincts, perdus entre les tubercules. Il n'y a guère, sur le milieu des flancs, que deux plaques ambulacraires pour une plaque interambulacraire; ces dernières sont convexes à leur pourtour, ce qui donne au test un aspect parquetée qui n'existe pas dans d'autres espèces. Le fasciole fait le tour de la coquille presque à l'ambitus.

Craie blanche de Meudon, Sens, Joigny (Yonne), Beauvais (Oise), Saintes (Charente inf.), Venables, Civières et Louviers (Eure).

Craie marneuse d'Ilsebourg, de Peine.

Craie blanche de Suisse et de Kent.

Coll. Graves, Desmoulins, d'Orbigny, Michelin, Cotteau, Roemer.

Mus. géol. prat. à Londres.

NOTA. A part le fasciole, cette espèce se distingue de la précédente par sa forme plus élevée, convexe en dessous et par son apparence parquetée.

inflatus Syn. *Holaster inflatus* Desor Catal. rais. p. 134. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 88. Tab. DCCCXIII. fig. 1-5. — *Toxaster inflatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 171. Tab. DCCCIII. — Espèce presque globuleuse, tronquée obtusément en avant, à peine un peu rétrécie en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique, placé au tiers antérieur, tandis que le point culminant est fort en arrière. Périprocte rond, très près du bord supérieur. Appareil apical compact.

T. 31. (Type de l'espèce).

Gault (d'après M. d'Orbigny) du Sénégal (Hommaire de Hell) et du cap Vert. Mus. Paris, Coll. d'Orbigny.

NOTA. D'Orbigny, après avoir rangé cette espèce dans le genre *Holaster*, la rapporte en dernier lieu au genre *Toxaster*, après avoir reconnu que l'appareil apical n'est pas allongé, mais compact. Peut-être conviendrait-il d'en faire un genre à part.

Zignonanus Syn. *Cardiaster Zignonanus* d'Orb. Paléont. franç. p. 145. Tab. DCCCXXII. fig. 8-13. Espèce allongée, renflée en forme de toit et surtout bien caractérisée par la coupe oblique du bord postérieur, dont la partie inférieure fait saillie comme dans certains *Micraster*. Dessous presque aussi convexe que le dessus. Sillon antérieur large près du péristome, mais s'effaçant à la face supérieure. Ambulacres peu distincts. Pores très petits. Sommet ambulacraire tout près du bord antérieur, comme dans les *Infulaster*. Deux plaques ambulacraires pour une interambulacraire sur le milieu des flancs.

Craie des environs de Padoue.

Coll. Zigno, Mus. Zurich.

Bourgeoisanus Syn. *Cardiaster Bourgeoisanus* d'Orb. Paléont. franç. p. 129. Tab. DCCCXXV. De forme ovale, beaucoup plus longue que large, le grand diamètre étant au tiers antérieur. Dessus peu convexe; dessous de même;

le plastron seul est en saillie. Périprocte grand, ovale, en partie visible d'en haut. Appareil apical très allongé. Fasciole peu distinct.

Craie blanche des environs de la Loire, aux Escards (Loir et Cher) et à St.-Christophe (Indre et Loire).

Coll. Bourgeois, d'Orbigny.

CXXXII^e GENRE. — HOLASTER Agass. 1836.

Tab. XXXVIII. fig. 3 et 4.

Oursins de grande et moyenne taille, à test mince, à surface unie, sans autre dépression que celle du sillon antérieur. Appareil apical oblong. Péristome transversalement ovale, imparfaitement bilabié, avec des traces de pores buccaux sur son pourtour. Périprocte situé à la face postérieure, au sommet d'un large sillon (aréa) plus ou moins prononcé. Ambulacres larges, les antérieurs pairs très écartés, les postérieurs pairs plus rapprochés. Zones porifères plus ou moins inégales, composées de pores allongés et inégaux (l'externe étant plus long que l'interne) et souvent placés de manière à former entre eux un sinus semblable à un accent circonflexe. Point de fascioles. Sillon antérieur large, mais peu profond.

Toutes les espèces sont propres aux formations crétacées.

NOTA. Le genre *Holaster*, très imparfaitement limité dans l'origine, comprenait toutes les espèces cordiformes, ayant les ambulacres soit-disant simples, c'est-à-dire imparfaitement pétaloïdes et à fleur de test. Aujourd'hui qu'on en a séparé les genres *Cardiaster*, *Offaster* et *Infulaster*, le genre *Holaster* est plus facile à caractériser, puisqu'il ne comprend plus que des espèces cordiformes, sans fascioles, à sillon antérieur large mais non caréné. On devra par conséquent en exclure à l'avenir toutes les espèces munies d'un fasciole, comme aussi celles dont les pores ne sont que de simples petits trous, au lieu de petites fentes allongées. L'appareil apical est allongé, comme celui des *Ananchytes*; mais la position du périprocte suffit pour le distinguer de ce dernier genre.

Holaster Perrezi E. Sism. (Tab. XXXVIII. fig. 3-4).

E. Sism. Mém. Ech. foss. Nizza. p. 11. Tab. I. fig. 13.—Alb. Gras Ours. foss. p. 62. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 86. Tab. DCCCXIII. fig. 1-7. — Syn. *Holaster bisulcatus* Alb. Gras Ours. foss. p. 62. Tab. IV. fig. 7-8. Espèce essentiellement cordiforme, déprimée, très peu convexe en-dessus. Sommet ambulacraire un peu excentrique en avant, tandis que le point culminant se trouve au tiers postérieur. Sillon antérieur large et profond, s'étendant jusqu'au sommet ambulacraire. Sillon anal assez prononcé. Pores très peu inégaux dans les ambulacres pairs; cependant ceux de la rangée externe sont un peu allongés. Pores de l'ambulacre impair très petits et égaux. Tubercules de la face supérieure uniformes, excepté de chaque côté de l'ambulacre impair, où l'on distingue une rangée de plus gros tubercules.

R. 79.

Gault de Nice, Clar près d'Escragnoles, St.-Pont (Var), les Ravix près le Villard de Lans (Isère), environs d'Uzès (Gard).

Mus. Turin, Avignon. Coll. Alb. Gras, E. Dumas, Michelin, Mus. Neuchâtel.

NOTA. M. d'Orbigny s'est assuré que le *H. bisulcatus* Alb. Gras, qu'il a comparé directement avec le *H. Perrezii*, n'en est pas différent. En effet, les caractères distinctifs que lui assigne l'auteur, ne nous paraissent pas suffisants pour justifier une espèce nouvelle; il ne s'agit ici sans doute que d'une variété un peu plus renflée, qui d'ailleurs se trouve dans le même terrain. Jusqu'ici le *H. Perrezii* paraît être propre au bassin crétacé de la Méditerranée, où il est l'une des espèces les plus caractéristiques du Gault.

latissimus Agass. Catal. syst. p. 2. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 92. Tab. DCCCXXXVII et DCCCXXXVIII. Syn. *Holaster amplus* d'Orb. Paléont. franç. p. 90. Tab. DCCCXXXVI. Grande espèce cordiforme, remarquable entre toutes par sa largeur; elle est déprimée comme le *H. Perrezii*, mais en même temps plus orbiculaire. Sommet ambulacraire central, coïncidant avec le point culminant. Sillon antérieur large et profond, s'étendant du péristome au sommet. Sillon postérieur également très large et bien accusé. Pores ambulacraires légèrement allongés. Dessous peu convexe.

28 (Type de l'espèce).

Gault de Havre, de Segneley, Grandpré (Meuse), Connaux (Gard).

Grès vert de l'île de Wight.

Coll. Michelin, d'Orbigny, E. Dumas, Mus. Paris.

NOTA. Cette espèce paraît représenter le *H. Perrezii* dans le gault du bassin crétacé du Nord de l'Europe; mais elle est bien moins abondante que cette dernière. Les caractères que M. d'Orbigny assigne à son *H. amplus* ne me paraissent pas suffisants pour établir une distinction; nous ne pouvons y voir qu'une simple variété de l'*H. latissimus*.

italicus Agass. Catal. syst. p. 1. — Syn. *Cardiaster italicus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 142. Tab. DCCCXXXI. — Espèce haute, à la fois conique et triangulaire, fortement tronquée en arrière. Sillon antérieur large et profond près du péristome, mais s'effaçant avant d'avoir atteint le sommet. Ambulacres peu distincts, à pores très petits.

S. 62. (Type de l'espèce).

Scaglia des environs de Padoue.

Coll. Zigno, Mus. Pise, Mus. Neuchâtel, Coll. d'Orbigny.

truncatus Agass. Catal. syst. p. 1. — Syn. *Spatangus truncatus* Goldf. p. 152. Tab. XXXXVII. fig. 1. — Espèce cordiforme, haute, en forme de toit. Sommet ambulacraire au tiers antérieur. Côté postérieur tronqué verticalement. Sillon antérieur large et profond près du péristome. Pores nombreux, mais si petits qu'on a de la peine à les reconnaître.

Craie blanche de Maestricht.

Mus. Bonn.

NOTA. Nous ne saurions admettre l'opinion de d'Orbigny qui voudrait rapporter cette espèce au *Cardiaster Ananchytis*. D'abord il n'est pas question de fasciole; le sillon antérieur n'est pas non plus bordé par les fortes carènes qui sont caractéristiques des *Cardiaster*. Enfin les pores sont très distincts et allongés dans le *C. Ananchytis*, tandis que Goldfuss dit positivement que dans son espèce ils sont très petits et difficiles à voir.

subglobosus Agass. Prodr. Mém. Soc. de Sc. de Neuchâtel. Vol. I. p. 183. — Echin. Suiss. I. p. 13. Tab. II. fig. 7-9. — Dixon Geol. Survey p. 341. Tab. II. fig. 2. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 97. Tab. DCCCXVI. — Syn. *Spatangus subglobosus* Leske p. 240. Tab. LIV. fig. 2 et 3. — Lam. III. No. 17. — Goldf. p. 149. Tab. XXXV. fig. 4. — *Ananchytes subglobosus* Forbes. Geol. Survey Dec. IV. Tab. VII. — ?*Spatangus Murchisoni* Koenig Jcon. sectil. fig. 169. — Espèce bien caractérisée par sa forme renflée et arrondie partout, le dessous étant à peu près aussi convexe que le dessus; elle est en même temps aussi large que longue. Sillon antérieur très large et peu profond, garni de protubérances latérales. Péristome petit. Ambulacres distincts, droits, les antérieurs pairs très écartés. Pores petits, inégaux, en circonflexe dans les ambulacres pairs.

S. 100.

C'est l'un des fossiles les plus caractéristiques de l'étage cénomaniens de M. d'Orbigny.

Craie chloritée de Villers-sur-Mer, de Sainte-Parre et Laubresel près Troyes, Pourrain et Seigneley (Yonne).

Craie marneuse de la Montagne de Ste.-Catherine près Rouen, de Fécamp.

Craie marneuse inférieure d'Angleterre et dans la couche intermédiaire entre le grès vert et la craie marneuse d'Abinger (Surrey).

Cénomaniens de Bidart près Biarritz, Cassis (Bouches du Rhône), de Vit près de Castellane (Basses-Alpes), de l'Alouette près de la Trinité, de Sospello et des environs de la Palarea près de Nice.

Craie chloritée de l'Altmann, du versant Nord de Sentis et de la Meglis-Alp (Appenzell).

Plaener de Neuwallmoden et Langelsheim, d'après M. de Strombeck, dans la couche à *Ammonites varians* aussi bien que dans celle à *Am. Rhotomagensis*.

Dans toutes les collections.

Var. élevée. Syn. *Holaster altus* Agass. Echin. Suiss. I. p. 20. Tab. III. fig. 9 et 10.

Craie chloritée de Nice, Bossetan (Val d'Iliers), Montagne des Fis, Sentis.

Plaener de Neuwallmoden et Langelsheim près Brunswick.

Cor-avium Agass. Catal. rais. p. 134. — Syn. *Ananchytes cor-avium* Lam. III. No. 12. — *Holaster subglobosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 98. — *Spatangus hemisphaericus* Phill. Yorksh. Tab. I. fig. 15. Très voisin des petites variétés du *H. subglobosus*, mais plus retréci en arrière et à dos presque plat. Sillon antérieur à peine indiqué. Sommet ambulacraire à peu près central.

T. 19.

Plaener moyen de Fleischer camp près Salzgitter (Brunswick) avec le *Galerites albogalerus*.

Terr. crétacé de France, à l'état de moule siliceux.

Coll. Strombeck, Mus. Paris.

NOTA. Nous ne saurions partager l'opinion de M. d'Orbigny qui voudrait réunir cette espèce au *Hol. subglobosus*. Nous en avons examiné un bon nombre provenant de diverses collections du Nord de l'Allemagne, et y avons invariablement constaté l'aplatissement caractéristique du dos. Il paraîtrait des lors qu'elle représente le *Hol. subglobosus* dans la craie blanche du Nord.

Rehsteineri Desor nov. Sp. Espèce voisine de *H. subglobosus*, mais plus haute et à peu près sphérique, la hauteur égalant à peu près la longueur. Sommet à peu près central.

Craie supérieure (Calcaire de Seewen) de la Rosslen-Alp (Sentis).

Coll. Rehsteiner.

pyriformis Dessor nov. Sp. Espèce renflée comme les précédentes, bombée en dessus, mais en même temps allongée et retrécie en arrière, ce qui lui donne une apparence pyriforme. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur large, mais peu profond. Dessous également renflé. Plus grande largeur en arrière du sommet.

Craie siliceuse de l'île de Wight.

Mus. Neuchâtel, Col. Ibbetson.

Vernonnetensis Sorigu. Ours. foss. p. 68. Espèce allongée, renflée, plus haute en avant qu'en arrière, voisine à bien des égards de l'*H. subglobosus*, mais plus allongée. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur large et bien accusé surtout à l'ambitus. Dessous peu convexe. Ambulacres pairs très disjoints, à zones porifères inégales. Pores allongés.

Craie blanche de Vernonnet (Eure).

Coll. Soriguet.

laevis Agass. Echin. Suiss. I. p. 17. Tab. III. fig. 1-3. d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 83. Tab. DCCCXII. — Syn. *Spatangus laevis* Deluc Mns. — Al. Brongn. Descr. géol. Tab. IX. fig. 12. — *Holaster suborbicularis* Agass. (pro parte) Echin. Suiss. I. Tab. III. fig. 11-13. — *Holaster transversus* Agass. Echin. Suiss. I. p. 18. Tab. III. fig. 4 et 5. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 88. Tab. DCCCXIII. fig. 8. et 9. — ? *Ananchytes latissima* Roem. Kreidegeb. p. 35. Tab. VI. fig. 6. Espèce de moyenne et petite taille, un peu plus longue que large et régulièrement bombée. Dessous presque plat. Sillon antérieur peu profond, limité au bord et ne se prolongeant pas sur le dos. Une légère saillie au-dessus du périprocte. Zones porifères en général peu visibles; les pores cependant sont un peu allongés dans les ambulacres pairs; ceux de l'ambulacre impair sont très petits. Enfin les tubercules sont très petits, ce qui fait paraître l'espèce comme lisse et polie; de là son nom de *laevis*.

31. — 26 (*Holaster transversus* Agass).

Gault de la Perte du Rhône, St.-Aubin (Oise), Escragnoles (Var), Cluse, Le Reposoir et la Montagne des Fis (Savoie), Saxonnet, Bossetan, St.-Croix.

Flammenmergel des environs de Rothenfeld (Hannovre).

NOTA. C'est l'un des fossiles les plus caractéristiques du Gault de la Perte du Rhône. Les jeunes individus sont en général plus déprimés et plus anguleux que les adultes. Nous pensons avec M. d'Orbigny que le *H. transversus* Agass. pourrait bien n'être qu'un échantillon déformé du *H. laevis*.

marginalis Agass. Catal. Syst. p. 1. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 109. Tab. DCCCXIX. fig. 1-6. De même taille et de même physionomie que le

H. laevis, mais plus circulaire, à bord plus tranchant, plus plat en-dessous. Le dessus est régulièrement bombé et d'apparence lisse; Sillon antérieur peu profond, mais se prolongeant cependant sur la face supérieure. Périprocte surmonté d'une petite saillie. Ambulacres pairs antérieurs flexueux et comme coudés près du sommet ambulacraire qui coïncide avec le point culminant.

X. 83. (Type de l'espèce).

Craie chloritée (cénomaniens) de Clansayes, Bédouin près de Ventoux (Vaucluse), La Fauce près du Villard de Lans (Isère), Vaches noires près de Dives.

Tourtia de Langelsheim (Brunswick).

Coll. Michelin, d'Orbigny, Strombeck, Mus. Neuchâtel.

carinatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 104. Tab. DCCCXVIII. (non Agass.) — Syn. *Ananchytes carinata* Lam. III. p. 26. (excl. Synon). — *Spatangus nodulosus* Goldf. p. 148. Tab. XXXV. fig. 6. — *Holaster Sandoz* Du Bois Voy. au Caucase Ser. géol. Tab. I. fig. 11 - 13. — Agass. Echin. Suiss. I. p. 11. Tab. II. fig. 1-3. — *Holaster nasutus* Desor Catal. rais. p. 134. — Autre espèce régulièrement bombée et à bord tranchant comme le *H. marginalis*, mais plus renflée; le sommet ambulacraire correspond aussi ici au point culminant. Dessous presque plan, le plastron n'étant que peu saillant. Sillon antérieur large et assez profond, mais limité au bord antérieur. Périprocte surmonté d'une légère saillie. Ambulacres pairs antérieurs un peu flexueux. Deux sortes de tubercules à la face supérieure, les uns gros et répartis surtout sur les aires interambulacraires, les autres n'ayant que le tiers environ des premiers et répartis régulièrement sur toute la surface.

27, P. 79. P. 88. P. 75. (H. Sandoz) R. 95. (*H. nasutus*).

Craie chloritée de St.-Florentin, Seigneley, Toucy (Yonne), Villers-sur-Mer, Capla-Hève, Gacé (Oise), Sancerre (Cher), Grez (Sarthe), Montagne-St.-Catherine près Rouen, Vierson (Loiret), Ile d'Aix et Belais près Rochefort (Charente inférieure), La Fauce près du Villard-de-Lans (Isère), Bédouin (Vaucluse), Souaillon près Neuchâtel.

Greensand de Warminster, Lym. Regis.

Grès vert de la Palareca près Nice. Mus. Paris, Coll. Michelin, d'Orbigny, Alb. Gras, Mus. Neuchâtel.

NOTA. M. d'Orbigny a la mérite d'avoir rétabli la synonymie naguère très embrouillée de cette espèce en montrant que l'oursin auquel Lamark a primitivement donné le nom spécifique de *carinatus* n'est pas le même que le *Holaster carinatus* de M. Agassiz; ce dernier en effet est un *Cardiaster*, tandis que notre espèce est un vrai *Holaster* à sillon antérieur évasé, très voisin du *H. suborbicularis*, avec lequel il a été souvent confondu. Il est en effet intermédiaire entre les *H. marginalis* Agass. et *H. suborbicularis*, formant en quelque sorte le passage de l'un à l'autre. Peut-être finirait-on un jour par reconnaître que les trois ne sont que des variétés d'une seule et même espèce.

Le *Holaster Sandoz* n'est qu'un grand exemplaire du *H. carinatus*, et le *Hol. nasutus* un exemplaire déformé.

suborbicularis Agass. Echin. Suiss. I. p. 21. (pars). — Agass. et Desor Catal. rais. p. 133. Tab. XVI. fig. 3. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 93. Tab. DCCCXIV. fig. 6. et 7. Tab. DCCCXV. — Syn. *Spatangus suborbicularis* Defr. in Al. Brongn. Envir. de Paris p. 84. Tab. V. fig. 5. (non Goldf.). — *Spatangus*

chloriteus Risso Europe mérid. Tom. 5. p. 281. Tab. VII. fig. 40. — *Holaster cenomanensis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 11. Tab. DCCCXIX. fig. 7.-12. Espèce régulièrement bombée, comme les deux précédentes, mais plus allongée, ovoïde et fortement trouquée en arrière. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant, tandis que le point culminant est un peu excentrique en arrière. Dessous très onduleux, à plastron très convexe, surtout dans les grands exemplaires. Sillon antérieur très large, remontant jusque près du sommet. Les pores des ambulacres pairs, quoique petits, sont invariablement allongés et divergents entre eux, de manière à former un accent circonfléxe. Tubercules petits et égaux, excepté de chaque côté de l'ambulacre impair, où il en existe une série de plus gros.

P. 87. M. 8. T. 3. (var. *tumida*).

Craie chloritée de Villers-sur-Mer, de Honfleur, du Cap-la-Hève, Gacé (Orne).

Craie marneuse de Rouen (?), Lewes, Chute-farm, Essen, Nagorzang près Lemberg en Galicie.

Grès jaune de l'Île d'Aix.

Calcaire à ichthyosarcolites de la Charente.

Tourtia de Tournay, de Langelsheim et de Neuwallmoden près Brunswick, ainsi que dans les couches à *Am. varians* et jusque dans les couches à *Am. Rhotomagensis* (d'après M. de Strombeck). ⁴/₅ *H. carinatus*

Dans toutes les collections de fossiles crétacés.

NOTA. La synonymie de cette espèce, comme celle de la précédente, a été discutée en détail par d'Orbigny. Cet auteur indique en même temps une foule de caractères qui lui sont propres et qui la distinguent du *H. carinatus*. Malgré cela, il nous reste des doutes sur la parfaite légitimité de ces deux espèces. Quelques une des particularités du *H. suborbicularis*, sur lesquelles d'Orbigny insiste, telle que la saillie du plastron, seraient peut-être moins frappantes, si au lieu d'un exemplaire de très grande taille, il en avait décrit un de taille moyenne. Le *Hol. cenomanensis* n'est selon toute apparence que le jeune âge de notre espèce.

integer Agass. Catal. rais. p. 134. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 112. Tab. DCCCLII. Grande espèce ovoïde, élargie en avant, subconique, à sommet ambulacraire central et culminant. Dessous à peu près plan, sans saillie notable du plastron.

P. 96. (Type de l'espèce).

Craie à hippurites (Turonien) des Bains de Rennes (Aude).

Coll. Michelin.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une grande variété conique du *H. suborbicularis*.

semistriatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 120. Tab. DCCCLII. et Tab. DCCCLIII. — Syn. *Toxaster semistriatus* Deſor Catal. rais. p. 131. Grande espèce très voisine par sa forme du *H. integer*, mais plus déprimée et surtout bien caractérisée par ses zones porifères postérieures dont l'une des rangées est

composée de pores allongés comme dans les *Toxaster* et les *Hemipneustes*; de là le nom spécifique de *semistriatus*.

Craie (Sénonien) de Béthusac (Dordogne).

Coll. Graves (Ville de Beauvais).

NOTA. C'est en nous fondant sur la forme allongée des pores dans les rangées postérieures des pétales que nous avons rapporté cette espèce au genre *Toxaster*. M. d'Orbigny s'est assuré depuis que l'appareil apical est construit sur le plan de celui des *Holaster*, ce qui l'a engagé à le ranger dans ce dernier genre, malgré la structure exceptionnelle de ses pores.

Trecensis Leymerie Mém. Soc. géol. de France. Tom. 5. p. 2. Tab. II. fig. 1. — d'Orb. Paléont. franç. p. 101. Tab. DCCCXVII. Espèce très renflée, régulièrement bombée. Sommet ambulacraire subcentral en avant et culminant. Dessous entièrement plat avec une très légère saillie du plastron, sur laquelle on remarque en outre une série de petites protubérances alternes. Sillon antérieur très évasé, à peine creusé près du péristome. Périprocte très bas. Pétales peu distincts, à zones porifères écartées, formées de pores très petits, mais cependant allongés transversalement.

T. 52.

Craie marneuse (cénonanien) de Sainte-Parre, près de Troyes (Aube), Montagne de St.-Catherine, près Rouen, de St.-Croix.

Coll. Leymerie, d'Orbigny, Campiche.

NOTA. Au premier abord, cette espèce paraît très voisine des *Offaster*; nous l'avons même dans l'origine envisagée comme une grande variété de l'*O. Pilula*. Depuis lors, M. d'Orbigny a montré qu'elle en diffèrait par ses pores qui sont allongés au lieu d'être ronds. Elle diffère également du *H. carinatus* par son périprocte placé plus près du bord, ainsi que par ses pores qui sont simplement transverses et non obliques.

C'est par erreur que dans notre „Catal. raisonné“ la craie blanche est indiquée comme gisement, au lieu de la craie chloritée.

planus Agass. Prodr. Mém. Soc. de Neuchâtel 1. p. 183. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 116. Tab. DCCCXXI. — Syn. *Spatangus planus* Mantell Geol. Sussex, p. 192. Tab. XVII. fig. 9 et 21. De même forme que le *H. Trecensis* Leym., mais plus renflé, presque hémisphérique. Sillon antérieur très évasé. Pores très petits, mais cependant en circonflexe. Périprocte petit, sans aréa sensible. Tubercules très petits.

Craie blanche de Fécamp, (Seine inférieure), de Sens, de Lewes (Sussex).

Coll. Mantell, d'Orbigny, Cotteau

NOTA. Le nom assez impropre de *planus* que porte cette espèce a trait à sa face inférieure, qui est en effet assez plane, quoique moins que dans d'autres espèces telles que les *Hol. Trecensis*, *marginalis* etc. L'oursin figuré par Phillips sous le nom de *Spatangus planus* est une autre espèce bien moins renflée.

L'Hardyi Du Bois Voy. au Caucase (Sér. géol.) Tab. I. fig. 8-10. — Agass. Echin. Suiss. I. p. 12. Tab. II. fig. 4-6. — Syn. *Holaster intermedius* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 76. Tab. DCCCX. (non Agass.) — ? *Spatangus intermedius* Munst. in Goldf. p. 149. Tab. XXXXVI. fig. 1. Espèce de forme ovale, réguliè-

rement bombée et un peu carénée à l'arrière du sommet. Dessous presque plat, à l'exception du plastron qui fait une légère saillie et qui est en outre pourvu de six ou sept protubérances en zigzag. Sillon antérieur large et profond, surtout près du péristome. Ambulacres droits, peu écartés, à zones porifères égales; les pores eux-mêmes sont légèrement allongés et inclinés en sens inverse et de plus séparés par un petit tubercule. Tubercules principaux épars, distinctement crénelés et perforés.

38 (Type de l'espèce). M. 03. 1495

Abondante dans le néocomien de Suisse, de Bourgogne, de Franche-Comté, du Harz.

Dans toutes les collections de fossiles néocomiens.

NOTA. M. d'Orbigny n'a pas hésité à identifier cette espèce avec le *Spatangus intermedius* Munst. qui est indiqué comme provenant du calcaire jurassique de Blaubeuren. Il nous reste cependant des doutes sérieux sur l'authenticité de ce dernier gisement. Nous n'avons jamais rencontré rien de semblable dans aucune collection de fossiles jurassiques. Aussi bien ce seroit non-seulement le seul *Holaster*, mais le seul *Spatangoïde* anté-crétacé.

cordatus Du Bois Voy. au Caucase (Ser. géol.) Tab. I. fig. 2.-4. — Syn. *Holaster L'Hardyi* Alb. Gras. Ours. foss. p. 62. (non Du-Bois). — *Holaster Grassanus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 81. Tab. DCCCXXIII. Du même type que le *H. L'Hardyi*, mais plus court, très convexe, sans carène postérieure. Sommet ambulacraire à peu près central. Dessous presque plan. Sillon antérieur peu profond et s'oblitérant insensiblement vers le sommet. Ambulacres antérieurs très écartés. Pores ambulacraires petits, à peine allongés, mais cependant quelque peu en circonflexe. Appareil génital grêle et très allongé.

S. 15. (Type de l'espèce). M. 02. 5716

Néocomien (Valangien?) de Crimée, du Fontanil (Isère), d'Anglès (Basses-Alpes).

Coll. Du-Bois (Mus. Zurich), d'Orbigny, Koechlin.

NOTA. M. d'Orbigny s'est assuré que l'espèce de Crimée est la même que celle que M. Alb. Gras a décrite sans la figurer sous le nom de *H. L'Hardyi*, mais il nous est impossible d'admettre le motif qu'il allègue pour rejeter le nom de *cordatus*, par ce que ce nom aurait été donné en 1816 par Lamarck à un *Spatangoïde*. Nous ne connaissons pour notre part point de *Spatangus cordatus* Lam. qui rentre dans le genre *Holaster*.

conicus d'Orb. Paléont. franç. Echin. 79. Tab. DCCCXI. fig. 1-4. Autre espèce du type du *H. L'Hardyi* mais bien plus élevée, presque conique et en forme de toit, lorsqu'on la regarde en avant. Sillon antérieur profond. Pores ambulacraires petits et disposés comme dans le *H. L'Hardyi*.

Néocomien inférieur (Valangien) de St.-Croix.

Coll. Campiche.

indicus Forbes Trans. geol. Soc. 1846. Vol. VII. Tab. XIX. fig. 4. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 122. Tab. CMV. fig. 1 et 2. Espèce cordiforme, renflée et en même temps très acuminée en arrière. Sommet ambulacraire un peu excentrique en avant. Sillon antérieur large et profond, se continuant du sommet

au péristome. Zones porifères composées de pores simples (d'après le dessin de Forbes).

Terr. crétacé (Sénonien d'après d'Orbigny) des environs de Pondichéry.

Campicheanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 79. Tab. DCCCXI. fig. 5-11. Petit oursin oblong, renflé, rétréci en arrière, remarquable entre tous les *Holaster* par ses ambulacres pairs, en forme de sillons, qui se continuent à la face inférieure, ce qui lui donne une apparence gibbeuse des plus particulières; le sillon antérieur est cependant de beaucoup le plus large. Dessous très onduleux. Péristome au tiers antérieur, par conséquent moins excentrique que chez les autres espèces. Périprocte grand, placé très haut au bord postérieur. Tubercules rares, mais égaux partout. Les assules ou plaques du test sont convexes à la face supérieure; on remarque en outre quelques petites protubérances en zigzag sur le plastron.

Néocomien inférieur (Valangien) de St.-Croix.

Coll. Campiche.

NOTA. Cette espèce a une physionomie tout-à-fait particulière. Il est probable qu'on en fera quelque jour le type d'un genre à part, surtout quand on connaîtra exactement la structure de l'appareil apical.

CXXXIII. GENRE. — *CARDIASTER*. Forbes. 1850.

Tab. XXXIX. fig. 7-9.

Oursins de grande taille, renflés et cordiformes comme les *Holaster*. Ambulacres à fleur de test, formés de zones inégales dont les pores sont à leur tour inégaux, et le plus souvent en circonflexe. Appareil apical oblong. Sillon antérieur large et profond, dont les bords, très saillants, se dessinent sous la forme de fortes carènes. Un fasciole marginal plus ou moins distinct.

Toutes les espèces proviennent de la formation crétacée.

NOTA. Le genre *Cardiaster* a été établi par Forbes pour recevoir les espèces qui, aux caractères ordinaires des *Holaster* joignent la présence d'un fasciole marginal. Malheureusement ce caractère n'est reconnaissable que dans les exemplaires parfaitement conservés. Il en résulte que si l'on n'avait pour se guider que ce seul caractère, on resterait le plus souvent dans le doute sur la position générale de bon nombre de fossiles qui cependant sont d'une bonne conservation. Aussi avons-nous été sur le point de rejeter le genre *Cardiaster* comme inapplicable, lorsque nous avons constaté un caractère complémentaire, qui, s'il n'a pas une bien grande portée zoologique, est, en revanche, d'une application très facile. Nous avons reconnu que toutes les espèces munies d'un fasciole ont en même temps le sillon anal très profond et bordé de fortes carènes, tandis que lorsque le fasciole manque, le sillon antérieur est en général peu accusé.

Cardiaster ananchytis d'Orb. (Tab. XXXIX. fig. 7.-9.).

D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 131. Tab. DCCCXXVI. — Syn. *Spatangus ananchytis* Leske p. 243. Tab. LIII. fig. 1.-2. — *Ananchytis cordata* Lam. III. No. 8. — Encycl. méth. Tab. CLVII. fig. 9 et 10. — *Spatangus granulatus* Goldf. p. 148. Tab. XXXV. fig. 3. — *Cardiaster granulatus* Forbes Geol. Surv. Decad. IV. Tab. IX. — *Holaster granulatus* Agass. Catal. rais. p. 133. — *Spatangus suborbicularis* Goldf. p. 148. Tab. XXXV. fig. 5. (jeune âge) — *Spatangus cordiformis* Woodward Geol. Norfolk p. 50. Tab. V. fig. 6. — *Holaster carinatus* Agas. Catal. syst. p. 1. (non d'Orb.). — *Holaster equalis* Portlock Geol. Rep. Londonderry p. 355. Tab. XVII. a. b. c. Grande espèce cordiforme, régulièrement bombée, à peu près aussi large que longue. Sommet ambulacraire central. Dessous peu convexe. Sillon antérieur profond, avec bords saillants, en forme de deux fortes carènes. Ambulacres pairs larges, formés de zones porifères inégales, à pores allongés mais inégaux et en circonflexe. Les pores de l'ambulacre antérieur au contraire sont très petits et logés dans des fossettes lancéolées. Enfin, ce qui distingue surtout cette espèce, ce sont ses très gros tubercules, épars à la surface du test et dont une rangée se voit sur la ligne médiane. Le fasciole est très marqué; il passe sous le périprocte et se continue sur les côtés, près de la base.

X. 69. V. 11. et P. 88. (sous le nom de *Holaster cinctus*).

Craie blanche de Cipluy (Belgique) des environs de Tour et de St.-Christophe, Meudon, Lanquais (Dordogne) Harfordbridge, Londonderry.

Plaener supérieur de Langelsheim près Brunswick (abondant).

Coll. Koninck, d'Orbigny, Des-Moulins, Strombeck, Mus. Bonn, Mus. géol. pratique de Londres.

NOTA. Cette espèce n'a d'abord été connue que par le moule intérieur; plus tard d'Orbigny s'est assuré que le *Spatangus granulatus* Goldf. était l'individu parfait et le *Spatangus suborbicularis* Goldf. le jeune âge de la même espèce, à laquelle il faudrait aussi rapporter le *Holaster cinctus* Agass. (non Morton) et le *Holaster carinatus* Agass. (non d'Orb.). En revanche, nous ne saurions nous ranger à l'opinion de d'Orbigny. lorsqu'il prétend rapporter aussi au *C. ananchytis* le *Spatangus truncatus* Goldf. qui en diffère non-seulement par sa forme mais aussi par ses pores très petits, à peine visibles.

D'après Forbes, le *Spatangus cordiformis* Woodw. et le *Holaster equalis* Portl. seraient encore le même oursin.

fossarius Forbes Geol. Surv. Decad. IV. Tab. IV. (Texte). — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 124. Tab. DCCCXX. — Syn. *Spatangus fossarius* Bennett Catal. p. 7. — *Holaster Greenoughii* Agass. Catal. rais. p. 133. De même forme que l'espèce précédente, aussi large que longue, mais encore plus profondément échancrée en avant et munie de plus fortes carènes qui lui donnent une apparence gibbeuse, en reportant le point culminant en avant du sommet ambulacraire. Dessous convexe; le plastron surtout est saillant.

Grès vert (Cénomancien) de Warminster et de Blackdown (Wiltshire). Abondant.

Craie chloritée des Vaches-Noires près Dives.

Coll. Bennett, Mus. géol. pratique de Londres, Mus. Neuchatel, Mus. de Paris, Mus. Neuchatel.

NOTA. Cette espèce représente le *C. Ananchytis* dans la craie chloritée. Le plus souvent elle n'est qu'à l'état de moule. Nous en avons cependant vu de beaux exemplaires garnis de leur test, provenant des Vaches-Noires.

bicarinatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 137. Tab. DCCCXXVII. et DCCCXXVIII. — Syn. *Holaster bicarinatus* Agass. Catal. Syst. p. 1. Très grande espèce aussi large que longue, renflée en dessus, à peu près plane en dessous. Le point culminant est en avant du sommet ambulacraire. Sillon antérieur très profond sur toute sa longueur et bordé de fortes carènes sur les côtés; delà le nom de *bicarinatus*. Zônes porifères des ambulacres paires très inégales.

29 (Type de l'espèce).

Craie de Ciplly.

Coll. Michelin.

NOTA. Il se pourrait, d'après M. d'Orbigny, que cette espèce ne fut qu'un grand exemplaire du *C. Ananchytis*. Le fasciole n'est pas connu; mais la profondeur du sillon antérieur nous dit assez que ce doit être un *Cardiaster*.

Cotteauanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 140. Tab. DCCCXXX. Les renflements en forme de carènes sur les deux côtés du sillon antérieur sont au maximum de développement dans cette espèce, ce qui lui donne une apparence gibbeuse des plus bizarres. Tubercules petits, égaux. Pores allongés dans les rangées externes, mais peu obliques.

Craie blanche de Dieppe.

Coll. Coteau, d'Archiac, Mus. de Rouen.

Ligeriensis d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 138. Tab. DCCCXXIX. Se distingue entre tous les *Cardiaster* par sa forme très allongée; elle est en outre fortement tronquée et évidée en arrière. Sillon antérieur large, mais moins profond que dans les autres espèces. Pores en fentes obliques formant un circonflèche très prononcé dans les ambulacres pairs. Tubercules très petits, excepté sur les côtés du sillon antérieur, où ils sont beaucoup plus gros.

Craie (Sénonien) des environs de Tours.

Musée de Paris.

cinctus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 147. Tab. DCCCCV. fig. 4. — Syn. *Ananchytes cinctus* Morton Synopsis p. 78. Tab. III. fig. 20. — *Holaster cinctus* Agass. Catal. syst. p. 1. — ? *Cardiaster fimbriatus* Morton Synopsis p. 78. Tab. III. fig. 20. — *Holaster fimbriatus* Agass. Catal. rais. p. 141. — Petite espèce ovale cordiforme, convexe en dessus avec une carène en arrière du sommet. Sillon antérieur large et bien accusé jusqu'au sommet. Zônes porifères distinctes.

Calcaire crétaé du New-Jersey (Etats-Unis).

Mus. Philadelphie.

NOTA. Les dessins de Morton qui ont été reproduits par d'Orbigny n'indiquent pas de fasciole, mais la largeur du sillon antérieur n'en fait pas moins présumer que l'espèce appartient au genre *Cardiaster*.

cast P. 88

Benstedis Forbes Geol. Survey Decad. IV. Texte de Tab. IX. p. 4. Cor-diforme, subhémisphérique, renflé en dessus. Pores petits, à peu près égaux. Sillon antérieur bien accusé et large en avant.

Grès vert inférieur (Aptien) de Maidstone.

Mus. géol. pratique de Londres.

NOTA. Nous ne connaissons cette espèce que par la diagnose qu'en donne Forbes. C'est sur la foi de son sillon antérieur large et bien marqué que nous la maintenons dans le genre *Cardiaster*.

pygmaeus Forbes Geol. Survey Decad. IV. Texte de Tab. IX. p. 4. Très petite espèce ovoïde, fortement tronquée en arrière. Sillon antérieur profond, bordé de fortes carènes. Périprocte haut. Ne mesure guère qu'un demi-pouce.

Craie blanche de Dover (Abondant).

Mus. de géol. pratique de Londres.

CXXXIV^e GENRE. — INFULASTER Hagenow.

Tab. XXXIX. fig. 1-6.

Oursin de forme bizarre, par suite du développement exagéré du sommet qui est excentrique en avant, beaucoup plus haut que le dos et dans certains cas surplombe même la base. Sillon antérieur très profond, flanqué de deux fortes carènes qui se prolongent du péristome au sommet. Ambulacres à fleur de test, comme dans les genres précédents. Pores très frustes et petits, mais cependant légèrement allongés et obliques. Un fasciole sous-anal, qui s'étend le long des flancs et passe sous le périprocte.

Les espèces connues jusqu'ici proviennent toutes de la craie blanche.

NOTA. Avant qu'on ne connut les détails du test, on pouvait avoir des doutes sérieux sur la place qu'il convient d'assigner à ces curieux oursins. Maintenant que nous savons qu'ils sont doués d'un fasciole latéral semblable à celui des *Cardiaster* et que, d'un autre côté, leurs pores ambulacraires, quoique petits, sont cependant un peu allongés, leur position ne saurait plus être douteuse. Ils se rapprochent évidemment des *Cardiaster*, dont ils sont en quelque sorte une exagération. Mais cette exagération est si prononcée, elle imprime une physionomie si particulière aux espèces, que nous avons cru utile de maintenir le genre *Infulaster*, contrairement à l'opinion de d'Orbigny et de Forbes, qui le rangent dans le genre *Cardiaster*.

C'est M. de Hagenow, à qui la géologie doit d'éminents services, qui le premier nous a fait connaître ce curieux type dont il fit exécuter des moules qui ont été distribués dans différentes collections sous le nom d'*Infulaster* (et non *Insulaster* comme l'imprime à tort d'Orbigny) *Borchardi* Hagenow. Une seconde espèce que M. de Hagenow appelle *I. Krausei*, mais sur laquelle nous ne possédons aucun détail, se trouve dans le *Plaener* de Halberstadt, ce, qui avec les deux espèces d'Angleterre, porte le nombre des espèces à quatre.

Infulaster Borchardi Hagenow (Tab. XXXIX. fig. 1 - 5.) — Syn. *Cardiaster Hagenowi* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 143. Tab. DCCCXXXII. fig. 1-7. Espèce comprimée, en forme de toit, haute, mais très décline à partir du point culminant qui est à l'avant, en sorte que vue de profil, elle représente un triangle inéquilatère (fig. 2.). Dessous très convexe; le plastron surtout est saillant. Sillon antérieur étroit mais très profond, se continuant jusqu'au sommet. Aire anale très anguleuse, évidée. Les pores et les tubercules sont inconnus.

Craie blanche de Staffin dans l'île de Wollin (Poméranie).

Coll. Hagenow.

excentricus Syn *Cardiaster excentricus* Forbes Geol. Survey Decad. IV. Tab. X. fig. 1 - 18. De même forme que la précédente, haute et triangulaire; mais, autant qu'on peut en juger par les dessins des mauvais exemplaires de M. Forbes, l'aire anale est moins anguleuse et le sillon antérieur ne monte pas tout-à-fait aussi haut. Pores très petits; cependant ceux des rangées externes sont un peu plus longs que ceux des rangées internes. Fasciole distinct, longeant l'ambitus

Craie supérieure et moyenne de Norfolk

Craie blanche de Douvres.

Mus. géol. pratique de Londres, Coll. Rose, Bowerbank.

rostratus (Tab. XXXIX. fig. 6.).

Syn. *Cardiaster rostratus* Forbes Geol. Survey Decad. IV. Tab. X. fig. 19-24 (Texte p. 3.). La forme bizarre du type *Infulaster* est à son comble dans cette petite espèce. Le sommet se prolonge en un rostre oblique des plus saillants, en sorte que vu par derrière, l'oursin a l'air d'être surmonté d'une longue tige. (fig. 6.). A part cette exagération du rostre apical, l'espèce a beaucoup d'analogie avec *I. excentricus*. Fasciole distinct.

Craie à Silex de Kent et Norfolk.

Mus. de géol. pratique de Londres, Coll. Rose.

CXXXV° GENRE. — HEMIPNEUSTES Agass. (1835).

Tab. XXXVIII. fig. 7.

Très grands oursins très renflés, aussi hauts que larges, à test épais. Sillon antérieur étroit et profond, s'étendant jusqu'au sommet ambulacraire qui est central. Ambulacres pairs à fleur de test, très larges, ouverts à leur extrémité, à zones porifères très inégales; la zone externe ou postérieure est distinctement et largement conjuguée, tandis que la zone interne est composée de simples petits pores. Périprocte au bord postérieur. Appareil apical

allongé comme celui des Ananchytes (fig. 7^a). Point de fascioles. Granulation fine et homogène, excepté sur les bords du sillon antérieur.

Des terrains crétacés supérieurs.

NOTA. Au premier abord, il semble qu'il n'y ait rien de mieux caractérisé que ces oursins; et en effet il suffit de les avoir vus pour en saisir le type et le reconnaître facilement. Cependant quand on vient à les soumettre à une analyse serrée, on est tout étonné de ne pas leur trouver de caractères propres en rapport avec leur physionomie si accusée. C'est au point que plusieurs auteurs ont proposé de supprimer ce genre; ainsi Forbes voudrait en faire un *Toxaster* et d'Orbigny le range dans le genre *Holaster*. L'auteur anglais cite à l'appui de son opinion la structure des ambulacres avec ses zones porifères inégales qui rappellent en effet celles du *Toxaster oblongus* et de ses analogues; mais il oublie en même temps que les ambulacres ne sont pas fermés, mais s'étendent jusqu'au bord, et en second lieu, que l'appareil apical est oblong, par conséquent analogue à celui des Ananchytes et des *Holaster*, mais nullement à celui des *Toxaster*.

Il y a plus d'affinité, il faut en convenir, entre les Hemipneustes et les *Holaster*. Comme le remarque d'Orbigny, c'est le même appareil génital, la même position du péristome et du périprocte, l'absence de fasciole etc. Mais à côté de cela, il ne faut pas perdre de vue la forme particulière de la coquille, la profondeur du sillon antérieur, le contraste frappant entre les deux zones porifères d'un même ambulacre et enfin la finesse et l'homogénéité des tubercules, autant de caractères qui sont bien suffisants à notre sens pour légitimer le genre Hemipneustes.

Hemipneustes radiatus Agass. (Tab. XXXVIII. fig. 7.). Agass. Catal. syst. p. 2. — Syn. *Spatangus radiatus* Lam. III. No. 20. — Parkinson III. p. 30. Tab. III. fig. 4 et 5. — Goldf. p. 150. Tab. XXXVI. fig. III. — *Echinus radiatus* Gmelin p. 3197. — Faujas p. 168. Tab. XXIX. fig. 1 et 2. — Encycl. méth. Tab. CLVI. fig. 9 et 10. — *Spatangus striato-radiatus* Leske p. 234. Tab. XXV. — *Holaster striato-radiatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 113. Tab. DCCCII. et DCCCIII. — *Echinoconus scutatus* Schroeter Tom. IV. p. 41. Tab. I. fig. 1. — Klein p. 104. Tab. XIV. fi. A. — Knorr Tab. E. IV. No. 41. fig. 1 et 2. Grand oursin très convexe, presque perpendiculaire en avant. Dessous plat, avec quelques légères protubérances sur le lastron. Sillon antérieur étroit et profond. Périprocte transversalement ovale, supra-marginal. Ambulacres très larges et flexueux, à zones très inégales. Tubercules petits et égaux.

2 Q. S. 96.

Craie supérieure (Danien) de Maestricht.

Dans toutes les collections.

africanus Desh. Richesse minérale de l'Algérie p. 375. Tab. XVIII. fig. 45-49. Diffère du *H. radiatus* par la plus grande largeur de ses zones porifères, qui se prolongent jusque près du péristome. Le test n'est pas aussi renflé du côté antérieur; l'aréa du périprocte est moins profonde.

Craie supérieure de Betna (Province de Constantine, Algérie).

Craie de Gensac et de Montléon (Haute-Garonne).

Coll. de l'Ecole des Mines de Paris, Koechlin-Schlumberger, Michelin.

TRIBU DES VRAIS SPATANGOÏDES.

Comprend tous les genres dont les ambulacres pairs sont distinctement pétaaloïdes et l'appareil apical compact, en sorte que les plaques génitales sont toujours très rapprochées. Le test est en outre orné de fascioles très variés que nous avons distingués suivant les différentes parties du corps qu'ils occupent. Nous avons ainsi le *fasciole péripétale* qui entoure les pétales, le *fasciole marginal* qui longe les flancs, le *fasciole sous-anal*, qui est limité à la face postérieure et le *fasciole latéral* qui se détache du fasciole péripétale pour passer sous l'anus. Il n'y a que quelques genres qui en soient tout-à-fait privés, ce sont les *Toxaster*, *Enallaster*, *Isaster*, une partie des *Micraster* et les vrais *Spatangus*.

Il est incontestable, comme nous l'avons indiqué plus haut, que cette tribu de la famille des Spatangoïdes comprend les plus parfaits de tous les oursins. Cela ressort à la fois de la plus grande diversité de structure du test, et surtout de la structure nettement pétaaloïde des ambulacres pairs qui forment sous ce rapport un contraste frappant avec l'ambulacre impair. Le devant de l'animal se trouve ainsi plus nettement défini que dans aucun autre groupe, ce qui indique une émancipation plus complète du type rayonné. C'est pourquoi nous les plaçons au haut de l'échelle échinitique.

Le nombre des genres qui rentrent dans cette tribu est très considérable. C'est surtout dans l'époque actuelle que ce type arrive à son apogée. Il n'est pas sans l'intérêt de constater que les types les plus diversifiés sont en même temps les plus récents, témoins les *Breynia*, *Lovenia*, *Plagionotus* etc.

CXXXVI^e GENRE. TOXASTER. Agass. 1840.

Tab. XL.

Oursins de moyenne taille, renflés, à test mince. Ambulacres imparfaitement bornés, plus ou moins arqués, (de-là le nom de *Toxaster*). Zones porifères des ambulacres pairs inégales. Sillon antérieur large. Appareil apical compact, les quatre plaques génitales se touchant au sommet. Péristome pentagonal, transversal, non-labié. Point de fascioles. Des tubercules très apparents.

Toutes les espèces sont propres au terrains créacés.

NOTA. Bien que doué d'une physionomie particulière et aisément reconnaissable, ce genre est cependant assez difficile à caractériser. Son caractère le plus apparent consiste dans ses ambulacres arqués. L'inégalité des zones porifères que nous avons déjà eu l'occasion de signaler dans plusieurs genres de la tribu des Ananchydées (*Holaster*, *Cardiaster*, *Hemipneustes*) est ici à son maximum. Mais ce qui mérite surtout d'être signalé, c'est la forme pentagonale du péristome qui rappelle tout-à-fait celle des *Dysastéridées* et semble, à certains égards, être un anachronisme dans la famille des *Spatangoides* qui a en général la bouche bilabée. Enfin, l'ambulacre impair mérite une attention toute particulière, à cause des singulières modifications qu'il subit dans des espèces d'ailleurs très voisines. Invariablement composé de pores inégaux, il peut arriver que ces pores soient très uniformes et ne diffèrent que peu de ceux des ambulacres pairs, par exemple dans le *Toxaster complanatus* (fig. 2^a). D'autres fois, au contraire, ils sont très irréguliers et comme ébauchés, par exemple dans le *Tox. oblongus* (fig. 8^a). D'Orbigny en a pris occasion d'en faire deux genres (*Echinospatagus* et *Heteraster*). Il est difficile de dire au juste quelle est la valeur de ces caractères. S'il était démontré que cette diversité des pores correspond à des organes particuliers, il y aurait sans doute lieu à adopter ces nouvelles coupes. Mais comme nous sommes à cet égard dans une ignorance complète et que d'ailleurs ces différences de structure sont tellement délicates qu'on ne les aperçoit que sur des exemplaires parfaitement conservés, nous pensons qu'il vaut mieux, dans l'intérêt de la classification, suspendre provisoirement ces distinctions génériques trop subtiles et d'une application trop difficile, jusqu'à ce qu'on ait découvert quelque caractère plus empirique et plus frappant qui puisse servir de guide, à défaut de cette particularité. Nous nous bornerons donc pour le moment à enregistrer ces types comme de simples groupes ou subdivisions des *Toxaster*.

D'Orbigny a proposé de remplacer le nom de *Toxaster*, donné par M. Agassiz, par celui d'*Echinospatagus* qui remonte à Breynius (1732) et qui aurait par conséquent une antériorité de plus d'un siècle. En principe, cette réintégration d'un ancien nom n'aurait rien que de très légitime, s'il était vrai que l'ancien auteur allemand eût eu en vue les mêmes oursins. Mais en consultant son ouvrage (*Schediasma* p. 60.), nous avons reconnu que sous ce nom d'*Echinospatagus* sont compris des types très différents, savoir des *Echinocardium*, des *Toxaster* et des *Micraster*. Or, comme c'est l'*Echinocardium* qui est cité en première ligne, ce serait à ce genre que reviendrait de droit le nom d'*Echinospatagus*. Par ces motifs, et pour ne pas augmenter la confusion dans la nomenclature, nous maintiendrons le genre *Toxaster*.

1) *Espèces à pores égaux* (*Echinospatagus* d'Orb.).

Tab. XL. fig. 1-4.

Toxaster complanatus Agass. et Desor Catal. rais. p. 131. Tab. VI. fig. 4. — Alb. Gras. Ours. foss. p. 58. — Syn. *Echinus complanatus* Gmelin p. 3198. — *Spatangus complanatus* Blainv. Man. d'actin. p. 185. — *Holaster complanatus* Agass. Notice sur les foss. crét. Mém. de la Soc. des sc. de Neuchâtel I. p. 128. Tab. XIV. fig. 1. — Echin. Suiss. I. p. 14. Tab. II. fig. 10-12. — *Spatangus retusus* Lam. III. p. 33. No. 16. — Goldf. p. 149. Tab. XXXXVI. fig. 2.

— *Spatangus helveticus* Deifr. Dict. Sc. nat. Tom. L. p. 87. — *Toxaster cuneiformis* Alb. Gras Ours. foss. p. 57. Tab. III. fig. 19-20. — *Echinospatagus cordiformis* Breyn. (pars) p. 61. Tab. V. fig. 3 et 4. — d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 155. Tab. DCCCXXX. — *Echinites spatagoïdaeus* Langius p. 121. Tab. XXXV. fig. 1-2. — Bourguet Tab. III. fig. 333. Le sommet ambulacraire est très excentrique en arrière et toute la partie en avant du sommet fortement déclive. Sillon antérieur large et très profond. Ambulacre impair peu différent des ambulacres pairs, formé, comme eux, de zones inégales, la plus large en dehors, toutes deux composées de pores allongés entre lesquels vient se placer un tubercule (Tab. XL. fig. 2^a). Ambulacres pairs larges, très flexueux, légèrement concaves, les postérieurs bien plus courts que les antérieurs. Tubercules gros, mais souvent oblitérés, entourés d'un scrobicule distinct.

87. X. 66.

Jeune âge. Le test est moins déclive et les ambulacres moins flexueux.

Néocomien. L'un des fossiles les plus caractéristiques sinon le plus caractéristique de cet étage, en Suisse, en France, en Savoie.

NOTA. Si nous n'avons pas cru devoir adopter le nom spécifique de *cordiformis* de Breynius que d'Orbigny a essayé de réintégrer, ce n'est pas que nous trouvions celui de *complanatus* meilleur, mais parce que l'auteur réunit sous ce chef trois espèces de genres différents, un *Echinocardium* un *Toxaster* et un *Micraster*. Or, c'est à l'*Echinocardium* qu'il conviendrait de préférence d'appliquer le nom de *cordiformis*, si tant cet qu'il convienne de l'adopter.

Dans toutes les collections.

granosus Syn. *Echinospatagus granosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 153. Tab. DCCCXXXIX. — Syn. *Holaster intermedius* Agass. Echin. Suiss. I. p. 19. Tab. III. fig. 6-8. (non Munst.) — *Toxaster Campichei* Desor Bull. Soc. de Sc. nat. de Neuchâtel. Tom. III. p. 178. Espèce déprimée, allongée, retrécie en arrière. Sommet ambulacraire central, coïncidant avec le point culminant. Sillon antérieur peu profond. Ambulacres peu arqués, formés de zones inégales et à pores sensiblement inégaux; ceux de l'ambulacre pair sont en circonflexe. Tubercules petits, excepté au bord antérieur.

M. 11. (sous le nom de *Tox. complanatus*).

Valangien inférieur de Ste.-Croix, Fleurier, Villers-sur-le-Doubs, Vignoles sur le Lac de Bienné. Abondant.

Mus. Neuchâtel, Coll. Campiche, Tribolet, Jaccard.

NOTA. Cette espèce est aussi caractéristique pour l'étage Valangien que le *T. complanatus* l'est pour le Néocomien. Nous lui avons donné le nom de *Toxaster Campichei*, en même temps que d'Orbigny la décrivait sous le nom spécifique de *granosus*. Nous ne nous arrêterons pas à rechercher lequel des deux noms a rigoureusement l'antériorité, et puis que la description de d'Orbigny est accompagnée de figures, nous ne ferons aucune difficulté d'accepter le nom de *granosus*, d'autant plus que nous avons déjà un *Holaster Campichei* du même terrain. Nous n'avons pas non plus cru devoir adopter le nom d'*intermedius*, sous lequel M. Agassiz a décrit cette espèce, attendu que ce nom fut donné d'abord à un *Holaster*.

neocomiensis Cotteau Mnss. — Syn. *Echinospatagus neocomiensis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 162. Tab. DCCCXXXII. Espèce très voisine de la précédente, mais plus courte et plus renflée, le dos décrivant une courbe assez régulière d'avant en arrière. Sommet à peu près central ou très légèrement excentrique en arrière. Sillon antérieur large, distinct jusqu'au sommet. Pores de l'ambulacre impair en circonflexe plus prononcé que ceux des ambulacres pairs.

Néocomien des environs d'Auxerre, de Sancerre (Cher), de Ste.-Croix.

Hilsconglomerat de Berklingen.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une variété du *T. complanatus*. Ce qui est remarquable, c'est qu'elle est la forme la plus commune dans le Nord de l'Allemagne, où la forme décline manque.

amplus Desor Syn. *Toxaster complanatus* Var. *ampla* Agass. et Desor Catal. rais. p. 131. Grande espèce à sommet excentrique, très décline en avant, comme le *T. complanatus*, mais plus élargie. Les pores sont remarquablement homogènes dans les ambulacres pairs; ceux des rangées externes sont à peine plus allongés que ceux des rangées internes; les deux rangées ne sont pas contigues comme dans le *T. complanatus*.

R. 5. et R. 18. (Type de l'espèce).

Urgonien des environs de Nice, des Alpines près de St-Rémy.

Mus. Turin, Mus. Zurich.

gibbus Agass. et Desor Catal. rais. p. 132. — Alb. Gras Ours foss. p. 58. — Syn. *Echinospatagus gibbus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 160. Tab. DCCCXXXI. — ? *Toxaster Nicaensis* E. Sism. Echin. foss. di Nizza p. 19. Tab. I. fig. 4-5. — Espèce bien caractérisée par sa forme renflée et régulièrement bombée. De gros tubercules à la face supérieure, qui paraissent limités aux aires interambulacraires. Sommet ambulacraire central. Les ambulacres correspondent à une légère dépression. Zones porifères larges, inégales dans les ambulacres pairs antérieurs (la zone antérieure étant la plus étroite), égales dans les ambulacres postérieurs. Pores en circonflexe, excepté dans l'ambulacre impair, où ils sont simplement allongés transversalement.

T. 33. (Type de l'espèce).

Néocomien de la montagne de Néron près Grenoble, Castellane (Basses-Alpes), Escagnolles, Caussols (Var), Martigues (Bouches du Rhône).

Coll. Albin Gras, d'Orbigny, d'Archiac, Des-Moulins.

NOTA. D'après M. d'Orbigny, cette espèce serait particulière au bassin crétacé méditerranéen.

Leymerianus Syn. *Echinospatagus Leymerianus* Cot. Catal. des Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France 2^e Ser. Vol. 13. p. 350. Voisine du *T. gibbus*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus allongée, son sommet ambulacraire plus excentrique en avant, ses pétales postérieurs beaucoup plus courts, ses tubercules plus petits et plus serrés à la face supérieure.

V. 93. (Type de l'espèce).

Aptien de la Clape.

Coll. Leymerie, d'Archiac.

argilaceus Syn. *Spatangus argilaceus* Phill. Yorksh. Tab. II. fig. 4. — *Echinospatagus argilaceus* d'Orbigny Paléont. franç. Echin. p. 167. Tab. DCCCXXXV. — *Toxaster Ricordeanus* Cot. Catal. méth. p. 14. — Espèce très renflée, encore plus haute que le *T. gibbus*, dont elle diffère par des tubercules bien moins gros et par ses ambulacres non concaves et plus étroits, surtout l'impair. Sommet ambulacraire central; mais le point culminant est un peu en arrière.

Argile de Speeton et du Wiltshire.

Aptien de Gurgy et des environs d'Auxerre (Yonne), argile à Plicatules des environs d'Apt (Vaucluse), de la Bédoule (Bouches du Rhône).

Coll. Philippé, Cotteau, d'Archiac.

NOTA. La figure de Phillips est trop imparfaite pour pouvoir servir à une détermination. Cette lacune se trouve comblée par l'excellente description avec figures qu'en a donnée d'Orbigny, d'après des exemplaires recueillis dans l'argile à Plicatules de France et qu'il envisage comme identiques avec ceux de l'argile de Speeton.

Collegnii E. Sism. Echin. foss. di Nizza p. 21. Tab. I. fig. 9 - 11. — Bors. Catal. rais. p. 691. No. 3. — Syn. *Echinospatagus Collegnii* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 169. Tab. DCCCXXXVI. — *Toxaster micrasteriformis* Alb. Gras. Ours. foss. p. 60. Tab. IV. fig. 5 et 6. Grande espèce à ambulacres légèrement concaves, comme le *T. gibbus*, dont elle diffère par sa forme bien moins élevée et les zones porifères de son ambulacre impair, qui sont beaucoup plus étroites. Sommet ambulacraire presque central, tandis que le point culminant est un peu en arrière. Sillon antérieur large, très évasé.

R. 1.

? Aptien du Rimet, des Raviz près Grenoble, au Theil près la Motte-Chalançon (Drôme), environs de Nice, La Clape, Capéou près d'Aix.

Mus. Turin, Coll. Alb. Gras, Mus. Zurich, Coll. Cotteau.

NOTA. Alb. Gras indique cette espèce dans le Gault; mais d'Orbigny est disposé à la croire plutôt aptienne.

Brunneri Merian (Tab. XL. fig. 2-4.).

Espèce renflée, mais non décline. Sommet excentrique en arrière. Dos à peu près plan. Ambulacres légèrement concaves. Zones porifères sensiblement homogènes.

8 (sous le nom de *Hol. altus*).

Urgonien de la Poters Alp et du Wildhaus-Schafberg dans le Sentis, du Druesberg (canton de Schwytz), des Kurfürsten entre Brisi et Frumsel et d'une foule d'autres localités des Alpes calcaires, où elle est très abondante et paraît représenter le *Tox. complanatus*.

? Calcaire de Villa-hermosa près de Tortosa, de Fredas (avec Plicatules).

Craie avec Orbitolites entre Alcara et Onda (royaume de Valence). Marnes à Plicatules des environs de Mora.

Mus. Zurich, Mus. Neuchâtel, Mus. Berne. Coll. Verneuil.

NOTA. Nous avons eu des doutes sur la validité de cette espèce, qu'on a considérée pendant longtemps comme une variété du *Tox. complanatus*. L'absence de déclivité cependant et la plus grande homogénéité des ambulacres nous y ont fait renoncer; elle est plus voisine à certains égards du *Tox. neocomiensis*, mais en diffère également par sa forme plus renflée et par ses ambulacres pairs, qui forment entre eux des angles bien moins ouverts, notamment les postérieurs. Il se pourrait que l'espèce d'Espagne, qui paraît être très fréquente et dont M. de Verneuil possède de grandes séries, fût différente.

Sentisianus Desor. Grande espèce du type du *T. complanatus*, voisine surtout du *T. amplus*, large et déclive en avant et très rétrécie en arrière; mais le sommèt ambulacraire est central.

Néocomien de la Mesmer Alp dans le Sentis (d'une couche inférieure à celle qui renferme le *Tox. Brunneri*), du glacier du Glaernisch.

Mus. Zurich, Mus. Bâle. Abondant.

subcylindricus Syn. *Holaster subcylindricus* Alb. Gras Ours. foss. p. 63. Tab. IV. fig. 9 et 10. — *Echinospatagus subcylindricus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 106. Tab. DCCCXXXIV. Espèce allongée, médiocrement convexe. Sommet à peu près central, un peu en avant du point culminant qui est excentrique en arrière. Sillon antérieur étroit. Ambulacres peu flexueux, à zones porifères très étroites, mais cependant inégales, composées de pores en circonflexe. Aptien des Raviz près Grenoble.

Coll. Albin Gras.

C'est sans doute à cause de ses zones porifères étroites, que cette espèce avait été rangée par Alb. Gras dans le genre *Holaster*. D'Orbigny a montré depuis, en se fondant sur l'appareil apical, que c'est un vrai *Toxaster*.

2) *Espèces à pores inégaux* (Heteraster d'Orb.).

Tab. XL, fig. 8 et 9.

Toxaster (Heteraster) oblongus Agass. (Tab. XL. fig. 8 et 9).

Agass. et Desor Catal. rais. p. 131. — Alb. Gras Ours. foss. p. 59. — Syn. *Spatangus oblongus* Deluc Mansc. — Brongniart Ann. des mines 1851 p. 555. Tab. VII. fig. A. B. C. — *Heteraster oblongus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 176. Tab. DCCCXXXVII. — *Toxaster Verany* E. Sism. Echin. foss. di Nizza p. 16. Tab. I. fig. 4 et 5. — Espèce bien caractérisée par sa forme à la fois allongée, déprimée et fortement tronquée en arrière. Sillon antérieur large et profond. Sommet très excentrique, presque au tiers postérieur. Amambulacres pairs très flexueux, légèrement concaves, formés de zones très inégales, dont l'antérieure étroite, formée de petits pores oblongs, la postérieure très large, formée

d'un pore et d'un sillon très allongé. L'ambulacre impair présente la même diversité, seulement les sillons, au lieu d'être égaux et parallèles, sont inégaux et irréguliers. Périprocte transversalement ovale.

V. 22. T. 50.

Aptien de la Perte-du-Rhône, Ste-Croix, la Presta.

Schraffenkalk de Wildkirchli, de la Wagenlücke au pied du Sentis.

Urgonien du Rimet, Grande-Chartreuse, Sassenage.

Environs de Morella route de Villafranca et Aquilar (Arragon).

NOTA. L'inégalité des pétales est à son comble dans cette espèce. Nulle part la zone antérieure des pétales pairs n'est plus étroite et nulle part la zone postérieure n'est plus large, à quoi il faut ajouter l'irrégularité de l'ambulacre impair.

C'est sur l'autorité de M. Alb. Gras que nous avons rapporté à cette espèce le *Tox. Verany*, quoi que, d'après le dessin de M. E. Sisononda, les pores de l'ambulacre impair ne soient pas irréguliers.

Couloni Agass. et Desor Catal. rais. p. 132. — Syn. *Holaster Couloni* Agass. Echin. Suiss. p. 22. Tab. IV. fig. 9-10. — *Heteraster Couloni* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 179. Tab. DCCCXXXVIII. — *Toxaster Bertheloti* Alb. Gras Ours. foss. p. 60. Tab. IV. fig. 3 et 4. Espèce très voisine de la précédente par les détails de son test, mais s'en distinguant par sa forme plus renflée, par son sommet ambulacraire moins excentrique, par son périprocte plutôt longitudinal que transversal et enfin par ses zones porifères non-enfoncées.

R. 87. (Type de l'espèce).

Calc. à caprotines (Urgonien) du Mormont, Ste-Croix, Chamblon près Yverdon, Brenets, Perte-du-Rhône, Thoiry, St-Jean-de-Couze près Chambéry, Morteau, Rimet (Isère).

Mus. Neuchâtel, Genève, Coll. Campiche, Jaccard, Chavannes, Carteron, Alb. Gras, Renevier.

Roulini Agass. et Desor Catal. rais. p. 131. — Syn. *Holaster Roulini* Desh. in Agass. Catal. syst. p. 1. — *Echinospatagus Roulini* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 163. Tab. DCCCXXXIII. fig. 1-8. — Espèce très allongée, de même forme que le *T. oblongus*, mais les pores de l'ambulacre impair sont homogènes, au lieu d'être diversifiés. Sommet ambulacraire placé au tiers postérieur.

25. M. 42^b. (Types de l'espèce).

Terrain crétacé (inférieur) de l'Amérique méridionale (rapporté par M. Roulin).

Coll. Michelin. Mus. de Paris.

Breyniusanus Syn. *Echinospatagus Breyniusanus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 173. Tab. DCCCCIV. Espèce cordiforme, tronquée verticalement en arrière, très déclive en-dessus, à la manière des *Micraster*, dont elle diffère cependant par ses pétales; en effet les zones porifères sont inégales dans les ambulacres pairs antérieurs, tandis qu'elles sont égales dans les ambulacres postérieurs. Les pores sont de plus en circonflexe dans les ambulacres pairs.

Gault de Vouziers (Meuse).

Coll. Raulin.

Collombi Desor nov. sp. Magnifique et grande espèce, qui à des zones porifères inégales, comme celles du *T. oblongus*, joint la forme d'un *Holaster*. Sommet ambulacraire central. Pétales non-concaves, les antérieurs gracieusement arqués.

Craie à Hippurites de Lasbodas (Espagne).

Coll. Verneuil. (Rapportée par MM. de Verneuil et Collomb).

CXXXVII. GENRE. — ENALLASTER. d'Orb. 1853.

Tab. XL. fig. 5-7.

Oursins de moyenne et petite taille, rappelant les *Toxaster* par leur physionomie, mais en différant par la structure intime de leurs ambulacres et spécialement de l'ambulacre impair, qui est composé de pores très disparates, en ce sens que de simples pores alternent régulièrement avec des pores distinctement conjugués (fig. 5^a). Ambulacres pairs inégaux, les antérieurs longs et formés de zones inégales, les postérieurs courts et formés de zones égales. Sous tous les autres rapports, la ressemblance avec les *Toxaster* est complète.

Toutes les espèces connues appartiennent à la formation crétacée.

NOTA. La disparité des pores dans l'ambulacre impair est sans doute significative, si, comme cela résulte des recherches récentes de M. Jean Muller, les pores simples, indiquent des organes différents de ceux des pores conjugués. On pourrait en conclure que, tandis que ces derniers donnaient passage à des branchies, les premiers correspondaient à des tentacules. Malheureusement il est très rare que ces détails soient bien conservés, et nous aurions probablement pour cette raison hésité à adopter le genre *Enallaster*, si nous n'avions constaté la présence d'un autre caractère qui paraît avoir échappé à d'Orbigny, c'est que les pétales postérieurs sont à zones égales ou à peu près, tandis que les pétales antérieurs sont à zones très inégales. Ces caractères, d'accord avec la forme générale et la petitesse des ambulacres ou pétales postérieurs, nous paraissent des motifs suffisants pour enrégistrer le genre *Enallaster*.

Forbes, en rapportant les espèces de ce type au genre *Hemipneustes*, a perdu de vue que ce dernier genre a non-seulement une forme tout-à-fait différente, mais en outre que son appareil apical est construit sur un tout autre plan (voir plus haut p. 348).

Enallaster Fittoni Desor (Tab. XL. fig. 5-7.). Syn. *Hemipneustes Fittoni* Forbes Geol. Surv. Decad. IV. Tab. V. Texte p. 4. — Espèce très renflée, presque globuleuse, convexe en dessous. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Ambulacres pairs légèrement concaves, les postérieurs de moitié plus courts que les antérieurs et bien limités. Sillon antérieur très large, mais peu profond. La disparité des pores n'y est guère visible qu'à la loupe.

V. 73. (Type de l'espèce, d'après un exemplaire de la Presta).

Lower Greensand de Horseledge-Point près Shanklin et de Hythe.

Aptien de la Presta, de Baron et Laval St.-Romain près d'Uzès (Gard).

Mus. géol. pratique de Londres, Mus. Neuchâtel, Mus. Bâle, Coll. Emilien Dumas.

NOTA. Avant de m'être assuré de l'identité de l'espèce anglaise, j'ai en différents endroits étiqueté cette espèce du nom de *Toxaster* ou *Enallaster Renevieri*.

Greenovii d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 183. Tab. DCCCXXXIX. — Syn. *Hemipneustes Greenovi* Forbes Geol. Surv. Decad. IV. Tab. V. — Autre espèce courte mais déprimée. Sillon antérieur large et très profond. Dessous peu convexe. Sommet ambulacraire à peu près central.

Grès vert de Blackdown dans le Devonshire.

Mus. Géol. pratique à Londres.

NOTA. D'après Forbes, ce grès vert de Blackdown correspondrait à peu près à la limite du Gault et du grès vert supérieur (Cénomaniens), si même il n'est une forme locale du Gault lui-même. L'espèce dont il est ici question a passé à plusieurs reprises pour le *Toxaster complanatus*, ce qui a contribué à propager l'idée que le Néocomien se trouvait en Angleterre.

Texanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 184. Tab. DCCCL. — Syn. *Toxaster Texanus* Roemer Kreidebildung von Texas p. 85. Tab. X. fig. 3. — Espèce allongée, mais cependant renflée. Sommet à peu près central, coïncidant avec le point culminant. Sillon antérieur très large. L'alternance des pores y est très distincte. Pétales pairs antérieurs très flexueux, formés de zones très inégales. Pétales postérieurs imparfaitement fermés, à zones porifères égales.

Craie supérieure (Sénonien ou craie blanche, d'après d'Orbigny) de Friedrichsburg (Texas).

Coll. Roemer.

Tschudii Desor nov. sp. Espèce allongée, renflée, mais à dos à peu près plat. Sommet à peu près central ou à peine excentrique en arrière. Tubercules très apparents. Sillon antérieur bien accusé, remontant jusqu'au sommet. Ambulacres pairs antérieurs à zones très inégales, les zones postérieures largement conjuguées, les antérieures très étroites. Ambulacres postérieurs courts, à zones égales.

V. 72. (Type de l'espèce).

Terr. crétaé du Pérou.

Mus. Neuchâtel. (Rapporté par M. Tschudi).

NOTA. Le *T. Tschudii* est accompagné d'une espèce de *Janira* qui a été examinée par M. Jul. Pietet et déclarée par lui identique avec celle de l'Aptien (marnes jaunes) de la Perte du Rhône. C'est par conséquent une présomption que notre espèce, comme la plupart de ses congénères, provient de ce groupe de la formation crétaé.

CXXXVIII. GENRE. — ISASTER Desor nov. Gen.

Oursins de moyenne taille, à pétales grèles et à fleur de test. Point de sillon antérieur. Appareil apical compact. Périprocte infra-marginal. Point de fascioles.

Dès terrains crétacés supérieurs.

NOTA. L'espèce qui forme le type de ce genre a successivement figuré dans les genres *Spatangus*, *Ananchytes*, *Micraster*, *Epiaster*. Mais en réalité elle n'est à sa place dans aucun d'eux, et c'est ce qui nous engage à en faire le type d'un genre à part. Notre nouveau genre semble se rattacher aux *Ananchytes* par sa forme, par l'absence de sillon antérieur et par la position du périprocte; mais il en diffère par ses ambulacres étroits et distinctement bornés, comme aussi par son appareil apical compact. D'un autre côté, s'il se rapproche des *Micraster* par ces mêmes caractères, il en diffère par l'absence de sillon antérieur et par la position du périprocte.

A certains égards, le genre *Isaster* peut donc être envisagé comme formant le passage entre les deux tribus, celle des *Ananchydées* et celle des vrais *Spatangoides*.

Isaster aquitanicus Syn. *Micraster aquitanicus* Agass et Desor Catal. rais. p. 130. — Syn. *Spatangus aquitanicus* Gratel. Ours. foss. p. 74. Tab. II. fig. 17. — *Epiaster aquitanicus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 199. Tab. DCCCLXIII. — *Ananchytes spatangiformis* Roemer Kreidegeb. p. 35. Tab. VI. fig. 19. De forme allongée, très rétrécie et acuminée en arrière. Dessus convexe, présentant une courbe régulière. Sommet ambulacraire central, coïncidant avec le point culminant. Côté postérieur tronqué obliquement, de façon que le périprocte n'est pas visible d'en haut. Pétales presque égaux, à peine déprimés.

R. 56. T. 4.

Ann. 02. 1867. 3509

Craie blanche de Laplante-Montfort et Tercis (Landes).

? Craie de Coesfeld (Roemer).

Mus. Paris, Coll. Grateloup, Des Moulins, Michelin, Delbos, d'Orbigny.

Amygdala Syn. *Spatangus Amygdala* Goldf. p. 155. Tab. XLVIII. fig. 3. — *Holaster Amygdala* Agass. et Desor Catal. rais. p. 134. — *Hemiaster Amygdala* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 262. Tab. DCCCLXXXIII. fig. 4 - 6. Petite espèce déprimée, sensiblement rétrécie en arrière. Point de sillon antérieur. Sommet ambulacraire central. Pétales grèles, à fleur de test, à peu près égaux. Périprocte infra-marginal.

Craie des environs d'Aix-la-Chapelle. (Moule siliceux).

Mus. Bonn.

NOTA. Il nous reste des doutes sur la position générique de cette singulière espèce, que nous ne connaissons que par la figure et la description de Goldfuss. Nous l'avions d'abord placée dans le genre *Holaster*, à cause de ses pétales à fleur de test. Il est à remarquer cependant que les ambulacres sont trop convergents pour que l'on puisse supposer que l'appareil apical était allongé. Nous ne saurions non plus la ranger avec d'Orbigny dans le genre *Hemiaster*, à cause de ses

pétales égaux. Si nous la plaçons aujourd'hui dans le genre *Isaster*, c'est uniquement parce que quelques uns de ses traits les plus frappants, tels que l'absence de sillon antérieur et la position infra-marginale de l'anus lui sont communs avec *I. aquitanicus*.

CXXXIX. GENRE. — MICRASTER Agass. 1836.

Tab. XLI.

Oursins de grande et moyenne taille, cordiformes. Pétales bien limités, légèrement concaves, inégaux, les antérieurs d'ordinaire sensiblement plus longs que les postérieurs. Zones porifères égales, composées de pores égaux, reliés par un trait d'union superficiel. Sillon antérieur large, peu profond. Péristome transversal, bilabié, pourvu d'une lèvre antérieure très saillante. Quatre plaques génitales en contact.

Toutes les espèces proviennent des terrains crétacés moyens et supérieurs.

NOTA. Le genre *Micraster*, ainsi circonscrit, est suffisamment caractéristique, pour qu'on n'ait pas à craindre de le voir confondre ni avec les *Toxaster*, dont il diffère par ses zones porifères égales, ni avec les *Hemiaster*, avec lesquels *M. Agassiz* le confondait fort mal à propos. C'est en nous fondant sur les espèces les plus communes, telles que le *Micraster cor-anjuinum*, *M. brevis* etc. que, dans le „Catalogue raisonné“ nous avons ajouté aux caractères ci-dessus, comme criterium générique, la présence d'un fasciole sous-anal. D'Orbigny s'étant assuré depuis que ce fasciole n'existe pas chez toutes les espèces, en a séparé celles qui en sont dépourvues, pour en faire son genre *Epiaster*, qui ne diffère des *Micraster* absolument que par ce seul caractère, l'absence de fasciole sous-anal. Ce n'est pas à nous qu'il appartient de récusar la valeur des fascioles, après avoir été le premier à appeler sur eux l'attention des zoologistes. Mais d'un autre côté, nous ne pouvons admettre que les variations du fasciole sous-anal soient à elles seules suffisantes pour légitimer une coupe générique, lorsqu'elles ne sont pas combinées avec d'autres caractères. L'inconvénient nous paraît surtout grave à l'endroit des fossiles, chez lesquels ces détails ne sont que rarement conservés. Par ces raisons, nous ne croyons pas devoir adopter le genre *Epiaster*. Mais comme les paléontologistes pourraient ne pas partager notre avis, nous placerons sous un chef à part les espèces sans fasciole, qui correspondent au genre *Epiaster*.

A Espèces sans fascioles (genre Epiaster d'Orb.).

Micraster (Epiaster) acutus Agass. (Tab. XLI. fig. 1-4.)

Agass. Catal. syst. p. 2. — Syn. *Spatangus acutus* Desh. Coq. caract. p. 255. Tab. XI. fig. 5-6. — *Epiaster crassissimus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 194. Tab. DCCCLX. — ? *Spatangus crassissimus* Defr. Dict. sc. nat. Tom. L. p. 96. — De forme triangulaire, très rétrécie et acuminée en arrière, de telle façon (que la partie correspondant à l'aréa anale au dessous du périprocte) fait une

forte saillie qui a valu à l'espèce le nom d'*acutus*. Pétales très concaves, les antérieurs pairs d'un tiers environ plus longs que les postérieurs.

10^b et 11. (Types de l'espèce). m. c. 2. 157

Craie chloritée (Cénomanien) de Villers-sur-Mer, Havre, Gacé (Orne), St.-Mans près de Saumur, St.-Maure sur Loire.

Dans toutes les collections de fossiles crétacés de France.

NOTA. D'Orbigny a écarté le nom très connu d'*acutus* pour le remplacer par celui de *crassissimus*. Nous maintenons pour notre part le premier de ces noms, par la raison qu'il est bien déterminé, tandis qu'il est à peu près certain que DeFrance confondait plusieurs espèces sous le même nom, et que n'ayant donné qu'une description insuffisante, sans figure, il est difficile de savoir à laquelle le nom d'ailleurs impropre du *crassissimus* revient de droit.

distinctus Agass. Catal. syst. p. 2. — Syn. *Epiaster distinctus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 196. Tab. DCCCLXI. — *Epiaster Varusensis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 198. Tab. DCCCLXII. — Voisine de la précédente par sa forme et sa physionomie générale, cette espèce s'en distingue par un seul caractère, l'absence de rostre ou prolongement sous-anal.

P. 76. T. 44. (Type de l'espèce). m. c. 2. 161, 162

Craie chloritée (Cénomanien) de Villers-sur-Mer, Le Havre, Rouen, Sancerre (Cher), La Fauge près du Villars de Lans (Isère), Segnelay (Yonne), Ste.-Croix.

NOTA. Non moins abondante que la précédente avec laquelle elle est associée, cette espèce pourrait bien n'en être qu'une variété. Pour arriver à une certitude à cet égard, il faudrait savoir dans quelles limites la saillie sous-anale peut varier. L'*Epiaster Varusensis* ne nous paraît être qu'une variété un peu renflée.

tumidus Syn. *Hemiaster tumidus* Desor Catal. rais. p. 123. — *Epiaster tumidus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 192. Tab. DCCCLVII. fig. 3. Tab. DCCCLVIII. et Tab. DCCCLIX. Très grande espèce, ramassée, convexe, très renflée, obtuse en arrière, de la grosseur d'une orange. Pétales larges et peu profonds, les antérieurs d'un tiers plus longs que les postérieurs.

S. 56. (Type de l'espèce).

Cénomanien de Jabron (Var).

Coll. d'Orbigny.

NOTA. C'est sur la foi de sa forme renflée et ramassée que nous ayons rapporté cette espèce au genre *Hemiaster*. D'Orbigny s'étant assuré depuis qu'il n'existe aucune trace de fasciole péripétale, nous ne ferons aucune difficulté à revenir sur notre première opinion. Il paraîtrait que c'est à tort aussi que nous avons cité cette espèce dans le Gault; elle provient d'un calcaire bleuâtre compacte, que d'Orbigny rapporte au Cénomanien.

Kochlianus Syn. *Epiaster Kochlianus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 191. Tab. DCCCLVI. et Tab. DCCCLVII. fig. 1 et 2. — Grande espèce oblongue, peu convexe, rétrécie et fortement tronquée en arrière, mais surtout remarquable par ses pétales très courts et à peine concaves. Sillon antérieur peu profond, large en avant. Sommet ambulacraire excentrique en avant.

Cénomaniens (d'après d'Orbigny) des environs de Castellane, à l'état de moule.

Coll. Koechlin-Schlumberger.

NOTA. Le gisement de cette espèce n'est pas connu d'une manière certaine. Cependant nous pensons avec d'Orbigny qu'il y a plutôt lieu de la rapporter au Cénomaniens qu'au Néocœmien, auquel ce genre est étranger jusqu'à présent.

cordiformis Syn. *Holaster cordiformis* Sorignet Ours. foss. p. 66. — Autre grande espèce allongée et cordiforme, différant de la précédente, en ce que le côté postérieur est acuminé, au lieu d'être tronqué. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Pétales courts et à peine concaves. En revanche, le sillon antérieur est large et très profond.

Silix de la craie de Louviers (Eure). Un seul exemplaire à l'état de moule siliceux.

Coll. Sorignet.

polygonus Agass. et Desor Catal. rais. p. 130. — Syn. *Epiaster polygonus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 188. Tab. DCCCLIV. Espèce déprimée, aussi large que longue, remarquable par son pourtour polygonal. Sommet ambulacraire à peu près central, coïncidant avec le point culminant. Pétales légèrement concaves, les antérieurs très longs, les postérieurs d'un tiers plus courts. Zones porifères composées de pores très allongés, les plus longs en dehors.

S. 50. et S. 67. (Types de l'espèce).

De l'Aptien supérieur de la Perte du Rhône où elle est très abondante, de Ste.-Croix.

Mus. Neuchâtel, Mus. Genève, Coll. Deluc, Renevier, d'Orbigny, Koechlin, Michelin et dans toutes les collections de fossiles de la Perte du Rhône.

NOTA. C'est par erreur que dans le „Catalogue raisonné“ cette espèce se trouve rapportée au Gault. Comme d'Orbigny, nous nous sommes assuré, qu'elle est propre à l'Aptien supérieur.

trigonalis Agass. et Desor Catal. rais. p. 130. — Syn. *Epiaster trigonalis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 189. Tab. DCCCLV. Espèce déprimée, cordiforme, presque trigone, non-anguleuse, un peu moins large que longue, uniformément bombée. Sillon antérieur étroit et peu profond; mais ce qu'il y a de plus caractéristique, ce sont les pétales qui sont à peine déprimés, presque à fleur de test.

R. 90. (Type de l'espèce).

Gault d'Escragnolles (Var) et de Gérodot (Aube).

Coll. Michlin, d'Orbigny, Mus. Neuchâtel.

B) *Espèces pourvues d'un fasciole sous-anal.*

(Micraster proprement dits.)

Les espèces de ce type appartiennent sans exception à la craie blanche. Comme ce sont en général de beaux fossiles que l'on de tous temps a recueillis

avec soin, pour en faire l'ornement des collections, ils ont eu fréquemment l'honneur d'être décrits et figurés. Nous avons de la sorte été dotés d'une liste nombreuse d'espèces dont bon nombre ne sont que des variétés du même oursin. C'est ce que Forbes s'est surtout appliqué à démontrer, dans sa dissertation très approfondie sur le *Micraster cor-anguinum* (Geological Survey Decade III). Nous craignons cependant que le besoin de reformer ne l'ait entraîné trop loin. Il ramène en effet tous les *Micraster* de la craie blanche d'Angleterre à trois types, qui ne seraient eux-mêmes que des variétés d'une seule et même espèce, le *M. cor-anguinum*, savoir

a) le type normal dont le *Micraster cor-anguinum* de Goldfuss est le représentant. Il y range les *M. cor-testidunarium* Goldf., *M. arenatus* Agass., *M. Michelini* Agass., *Spatangus punctatus* Lam., *Ananchytes semiglobus* Lam. et *Spatangus acutus* Desh.

b) le type rostré, représenté par le *Micraster cordatus* Agass., auquel se rapporteraient les *Spatangus rostratus* Mant., *Spatangus Requièni* Risso, *Scutella pyramidalis* Risso et *Spatangus bituricensis* Defr.

c) le type gibbeux, comprenant les *Micraster brevis* Desor, *Spatangus gibbus* Goldf., *Spatangus ananchytoïdes* DesMoul. et *Micraster latus* E. Sism.

Dans le „Catalogue raisonné“, nous avons déjà, par anticipation, restreint considérablement le nombre des espèces de la craie blanche, et l'expérience nous a appris depuis que nous ne nous étions pas trompé. D'Orbigny, de son côté, est arrivé à peu près au même résultat, ce qui ne veut pourtant pas dire qu'il n'existe qu'un seul *Micraster* dans la craie blanche. Nous croyons au contraire avoir observé, dans les différents bassins de l'Europe, à côté du *Micraster cor-anguinum*, au moins sept autres espèces, les *Micraster Michelini*, *brevis*, *gibbus*, *Leskei*, *Matheronii*, *cor-columbarium*, *brevisulcatus*, auxquels M. Hébert vient d'ajouter les *M. Brongniarti* et *M. Desorii*, après que Forbes lui-même nous eût donné le *M. cor-bovis*, d'Orbigny le *M. integer* et M. Leymerie, le *M. Gleizezei*.

Micraster Michelini Agass. (Tab. XLI. fig. 5-8.).

Agass. Catal. rais. p. 129. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 205. Tab. DCCCLXVI. — Syn.? *Micraster Renouzii* Desor Catal. rais. p. 129. — Espèce de moyenne taille, assez renflée, trapue, remarquable par ses pétales larges et profonds; l'espace interporifère est plus large que les zones porifères; celles-ci sont composées de rangées inégales, les externes étant plus larges que les internes.

T. 49.

Craie (Turonien) de Ste.-Maure et St.-Cristophe (Indre et Loire), Poncé et St.-Germain près de la Flèche (Sarthe), Martrou et Thaims (Charente inférieure), Couture (Loir et Cher).

? Craie à hippurites de Chataba, Province de Constantine.

Coll. Michelin, d'Orbiac, d'Archiac, DesMoulins, Mus. d'Avignon.

NOTA. Cette espèce paraît représenter le *M. cor-anguinum* dans la craie de Touraine; ses pétales sont toujours plus profonds.

Matheroni Desor Catal. rais. p. 130. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 203. Tab. DCCCLXIV et DCCCLXV. Grande espèce très renflée, presque globuleuse. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur assez profond près du sommet, mais à peu près nul au bord antérieur. Ambulacres pairs étroits et profonds, les antérieurs d'un cinquième plus longs que les postérieurs. Ambulacre impair plus étroit et moins profond que les pairs. Fasciole sous-anal large et transversalement ovale.

R. 57. (Type de l'espèce).

Calcaire à hippurites (Turonien) de la Montagne des Cornes près des Bains de Rennes (Aude), au Bausset (Var).

Coll. Michelin, d'Orbigny.

Cor-anguinum Agass. Catal. syst. p. 2. — Syn *Spatangus cor-anguinum norvegicum* Klein Tab. XXIII, fig. c. — *Spatangus tuberculatus* van Phels p. 40. Sp. 3. — *Spatangus cor-marinum* Park. Org. Rem. III. Tab. III. fig. 11. — *Spatangus cor-anguinum* Lam. III. p. 32. No. 15. — Encycl. méth. Tab. CLVI. fig. 4-6. — Brongn. Envir. de Paris p. 388. Tab. IV. fig. 11. — Goldf. p. 157. Tab. XXXXVIII. fig. 6. — Forbes Geol. Survey. Decad. III. Tab. X. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 207. Tab. DCCCLXVII et DCCCLXVIII. — *Spatangus punctatus* Lam. III. p. 32. No. 14. — *Ananchytes cor-avium* Gratel. (non Lamarck). Ours. foss. p. 69. Tab. II. fig. 15. Espèce essentiellement cordiforme, à peu près-aussi large que longue, plus ou moins renflée. Ambulacres droits, peu concaves. Ambulacre impair aussi large et aussi profond que les autres. Zônes porifères aussi larges que l'espace interporifère.

S. 55. S. 84. S. 99.

Craie blanche d'Angleterre, de Scanie, de France, de Westphalie, de Belgique. Plaener supérieur (couche à *Amm. Cuvieri*) de Langelsheim près Brunswick. Plaener moyen (couche à Scaphites) de Fleischercamp près Salzgitter. Calcaire de Seewen, canton d'Unterwald, Meglis-Alp (Sentis).

Dans toutes les collections.

Var. large Syn. *Micraster cor-testudinarium* Agass. Catal. syst. p. 2. *Spatangus cor-testudinarium* Goldf. p. 156 Tab. XXXXVIII. fig. 5. — *Spatangus anticus* Deifr. Dict. Sc. nat. Vol. L. p. 94.

X. 88. S. 12.

Craie blanche de Schwiegelt près Hildesheim, Quedlinbourg, Rochester.

Plaener supérieur de Saxe, de Nagorzang près Lemberg en Galicie.

Mus. Bonn, Coll. Roemer.

Var. géante Syn. *Micraster arenatus* Agass. Catal. syst. p. 2. — E. Sismonda Echin. foss. de Nizza p. 28. Tab. I. fig. 12.

X. 80. R. 70.

Craie blanche d'Angleterre, des environs de Nice. Coll. Michelin, Mus. Turin.

brevis Desor Catal. rais. p. 130. — Syn. *Micraster latus* E. Sism. Echin. foss. de Nizza p. 29. Tab. I. fig. 13. — Hébert Etud. sur les terr. crétaées. Mém.

Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. V. Tab. XXIX. fig. 19. — *Spatangus ananchoytoïdes* DesMoul. Tabl. synonym. p. 406. — Espèce cordiforme comme la précédente, mais très courte, aussi large que longue, remarquable en outre par ses zones porifères très larges, composées de plaques très allongées et fort grêles.

X. 92. R. 69. *m. c. 2. 120*

Craie à hippurites de Sougraigne près les Bains de Rennes, Soulage (Aude), Tuco près Caseneuve.

Craie de Tercis, du Périgord.

Coll. Michelin, d'Orbigny, DesMoulins, Leymerie, Mus. Neuchâtel.

gibbus Agass. Catal. rais. p. 130. — Syn. *Spatangus gibbus* Lam. III. No. 18 — Encycl. méth. Tab. CLVI. fig. 4-6. — Goldf. p. 156. Tab. XXXXVIII. fig. 4. — *Micraster cordatus* Agass. Catal. syst. p. 2. — Hébert Etud. sur les terr. crétaçés, Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. V. Tab. XXIX. fig. 16. — *Spatangus rostratus* Mantell Geol. of Sussex Tab. XVII. fig. 10-12. — *Spatangus Requieni* Risso. — *Scutella pyramidalis* Risso. — Espèce très haute, presque conique, sensiblement déclive en avant et en arrière. Ambulacres à peine concaves. Zones porifères larges, comparativement à l'espace interporifère, composées, comme dans l'espèce précédente, de plaques grêles et allongées.

Q. 36. *m. c. 2. 110*

Craie de la Palarea près Nice.

Craie blanche de Brighton, de Paderborn, Beausset (Var).

Coll. Michelin, Verneuil, Renevier.

Brongniarti Hébert Etud. sur les terr. crétaçés. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. V. Tab. XXIX. fig. 14. Très voisine du vrai *M. cor-anguinum*, mais en différant, suivant M. Hébert, par ses zones interporifères non tuberculeuses, garnies de simples petits granules.

Craie blanche de Meudon.

Coll. Hébert, Mus. de Paris.

NOTA. C'est l'espèce de Meudon qui, suivant M. Hébert, différerait ainsi du vrai *M. cor-anguinum*. Malheureusement la distinction porte sur des détails tellement minutiens, qu'il n'est pas toujours facile de les bien saisir.

Desorii Hébert Etud. sur les terr. crétaçés. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. V. Tab. XXIX. fig. 17. Autre espèce du type du *M. cor-anguinum*, mais qui en diffère par ses zones interporifères larges et cependant dépourvues de tubercules, n'étant garnies que de granules microscopiques.

Craie blanche de . . .

Coll. Hébert.

Cor-columbarium Desor. nov. sp. Petite espèce, de la grosseur d'un cœur de pigeon, voisine du vrai *M. cor-anguinum* par sa forme, mais en différant par ses pétales proportionnellement plus courts et plus profonds, sans l'être autant que dans le *M. laxoporus*.

Craie de Tercis près Dax, avec la *Galerites albogalerus*.

Mus. Zurich.

NOTA. Il existe au Musée de Zurich toute une série d'exemplaires de cette espèce, qui n'excèdent pas la grosseur d'une noix.

Leskei d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 215. Tab. DCCCLXIX. — Syn. *Spatangus Leskei* DesMoul. Tabl. synon. p. 392. — *Spatangus cor-anguinum* Leske p. 225. Tab. XXIII. fig. E. F. — *Micraster breviporus* Agass. Catal. syst. p. 2. Espèce facilement reconnaissable à sa forme allongée et déprimée, à son sommet ambulacraire central et ses ambulacres très courts et à peine concaves.

M. 10. R. 81.

Craie blanche de Fécamp, Etretat et Dieppe; des environs de Beauvais, de Méru (Oise), de Vervins et La Capelle (Aisne), Andelys, Caussols (Var).

Craie siliceuse de l'île de Wight.

Placera moyen (Couches à Scaphites) de Langelsheim près Brunswick.

Coll. Michelin, d'Orbigny, Cotteau, d'Archiac, Koechlin-Schlumberger, Strombeck, Mus. Neuchâtel.

laxoporus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 217. Tab. DCCCLXX. Syn. ? — *Micraster tropidotus* Agass. Catal. syst. p. 2. De même forme que la précédente, déprimée et à sommet ambulacraire central. Les pétales sont aussi très courts, mais en même temps profonds. Zones porifères étroites, de moitié moins larges que l'espace interporifère. Pores plus distans que dans l'espèce précédente (de là le nom spécifique).

Q. 36. (M. tropidotus).

Craie blanche (banc jaune supérieur) de la Rousselière, commune de Moutiers (Charente).

Craie à Silex de Rozoy (Aisne).

Coll. d'Orbigny, Michelin.

NOTA. N'étant pas parfaitement sûr de l'identité de cette espèce avec le *M. tropidotus* de M. Agassiz, nous avons préféré conserver provisoirement le nom de M. d'Orbigny.

integer d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 219. Tab. DCCCCII. — Petite espèce ovale, déprimée, très rétrécie en arrière, remarquable entre tous les *Micraster* par l'absence complète de sillon antérieur et par ses pétales très insignifiants, plus courts et plus superficiels même que chez le *M. Leskei*.

Craie supérieure (couches verticales du calcaire crayeux bleuâtre) de Tercis (Landes) et de Royan (Charente inférieure).

Coll. d'Orbigny.

Gleizezei Leym. in Cotteau Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. XIII. p. 348. Petite espèce cordiforme, très renflée, dilatée en avant, subtronquée en arrière. Pétales presque égaux, assez concaves. Fasciole sous-anal très distinct.

Terrain crétacé du Mont-Rond près Monléon (Hautes-Pyrénées).
Coll. Leymerie.

NOTA. N'était le fasciole sous-anal et l'absence de fasciole péripétale, on serait tenté de prendre cette petite espèce pour un Hemiaster.

Cor-bovis Forbes in Dixon Geology of Sussex. — Geological Survey Decad. III. Tab. X. p. 9. Note. Grande espèce plus longue que le *M. cor-anguinum*, décline, mesurant jusqu'à 3 pouces de longueur sur $2\frac{1}{2}$ de largeur et $1\frac{3}{4}$ de hauteur près du périprocte. Péristome petit. Pétales profonds et courts.

Craie blanche de Sussex, de Charing (Kent).
Coll. Dixon, Mus. Géol. pratique de Londres.

brevisulcatus Agass. Catal. syst. p. 2. — Syn. *Pericosmus brevisulcatus* Desor. Catal. rais. p. 126. — D'Orb. Paléont. franç. p. 277. Tab. DCCCCI. — Oursin déprimé, à bord aminci. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Sillon impair large, mais peu profond. Pétales à peu près égaux, très courts, comme dans le *M. Leskii*, dont il diffère par sa forme subconique et abaissée en arrière.

S. 11. (Type de l'espèce).

Terrain pisolithique (Craie supérieure) de Montecchio-Maggiore.
Ecole des Mines de Paris.

NOTA. C'est à cause de sa forme surbaissée que nous avons rapproché cette espèce des *Pericosmus*, sans en connaître aucunement le fasciole. Ce que d'Orbigny ou plutôt son dessinateur a représenté comme tel (Tab. DCCCCI.) n'est qu'une suture du moule en plâtre.

CXXXX^e GENRE. — HEMIASTER. Desor 1847.

Tab. XLII. fig. 1 - 5.

Oursins de petite taille, courts, trapus, renflés et tronqués an arrière. Un fasciole péripétale plus ou moins anguleux, entourant l'étoile ambulacraire. Point de fasciole latéral, ni sous-anal, ni marginal. Pétales ambulacraires bien limités, peu concaves, divergents. Sillon antérieur peu profond, souvent plus étroit que les pétales. Péristome fortement bilabié. Appareil apical très compacte, avec quatre pores génitaux.

Des terrains crétacés et tertiaires.

NOTA. Au premier abord et quand on ne considère que les espèces les plus communes, telles que le *H. Prunella*, le *H. Bufo* etc., on suppose volontiers que rien ne doit être plus facile que de circonscrire nettement un type aussi bien caractérisé. Ces espèces ont en effet une physionomie si particulière, qu'on les reconnaît sans l'aide du fasciole. Cela tient à leur forme ramassée d'abord et

aux dimensions relatives des pétales dont les antérieurs sont plus longs que les postérieurs. C'est cette particularité que nous avons en vue, en créant le genre et qui est indiqué par le nom de *Hemiaster* ou demi-astre. Malheureusement ce caractère n'est pas aussi absolu qu'on pourrait le désirer. Des espèces complètement inéquipétales, dont les pétales postérieurs n'ont que le quart de la longueur des antérieurs, on passe par diverses gradations aux espèces complètement equipétales, sans qu'il soit possible jusqu'à présent de les séparer généralement. Nous nous contenterons par conséquent comme par le passé d'admettre deux groupes dans le genre *Hemiaster*, l'un comprenant les espèces inéquipétales ou vrais *Hemiaster*, l'autre comprenant les espèces equipétales ou à ambulacres plus ou moins égaux.

A) *Especies inéquipétales* (vrais *Hemiaster*).

Hemiaster Phrynus Desor (Tab. XLII. fig. 1-4).

Desor Catal. rais. p. 122. — Syn. ? *Hemiaster Ricordeanus* d'Orb. Paléont. franç. p. 223. Tab. DCCCLXXI. Petite espèce renflée, mais peu déclive. Fasciole très fruste, régulier, non anguleux, rarement visible. Sommet ambulacraire au tiers postérieur. Pétales antérieurs à peu près du double plus longs que les postérieurs. Zones porifères égalant la largeur de l'espace interporifère.

Aptien supérieur de la Perte du Rhône.

Gault de Seignelay (Yonne), Clar près d'Escragnolles.

Coll. Renevier, Michelin, Mus. Genève, Coll. Ricordeau, Koechlin-Schlumberger.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fut en définitive qu'une variété du *H. minimus* M. Renevier ne la cite cependant que dans l'Aptien supérieur, où elle serait même rare.

minimus Desor Catal. rais. p. 122 — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 225. Tab. DCCCLXXII. — Syn. *Micraster minimus* Agass. Echin. Suiss. I. p. 26. Tab. III. fig. 16-18. Petite espèce très voisine de la précédente, mais plus déclive. Fasciole presque triangulaire. Pétales antérieurs doubles des postérieurs. Zones porifères au moins aussi larges que l'espace interporifère.

4. 5. (Type de l'espèce).

Gault de la Perte du Rhône et de Vouvray; environs de Seignelay (Yonne), au Rimet et aux Prés près Rencurel (Isère), Clar près d'Escragnolles; Cluse et à la Montagne des Fis, Ste.-Croix.

Dans toutes les collections de fossiles du Gault.

Bufo Desor Catal. rais. p. 122. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 227. Tab. DCCCLXXIII. — Syn. *Spatangus Bufo* Al. Brongn. Envir. de Paris p. 84. Tab. V. fig. 4. — Goldf. p. 154. Tab. XXXXVIII. fig. 7. La déclivité du dos est à son maximum dans cette espèce; elle est en même temps tronquée verticalement en arrière, ce qui lui donne, à certains égards, l'apparence d'un crapaud. Ambulacres antérieurs d'un tiers plus longs que les postérieurs, à peine concaves, droits. Zones interporifères plus larges que les zones porifères. Fasciole presque pentagone.

S. 13.

Craie chloritée de Villers-sur-Mer, Cap-la-Hève, La Malle (Var), Gacé (Orne), Cassis (Bouches du Rhône), La Fauge près Le Villard de Lans (Isère).

Tourtia de Langelsheim près Brunswick.

Dans toutes les collections de fossiles crétacés.

NOTA. C'est sans doute par erreur que Goldfuss cite cette espèce dans la craie de Maestricht et d'Aix-la-Chapelle.

Desorii Haime in d'Archiac Coupe géol. des Bains de Rennes. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Vol. XI. p. 228. Tab. II. fi. 6. Petite espèce voisine de l'*H. Bufo*, mais moins élevée et surtout moins déclive. Les pétales sont aussi proportionnellement plus longs, plus étroits et plus droits.

Marnes bleues fossilifères (Terr. crétacé supérieur) des Bains de Rennes.

Coll. d'Archiac.

Toucasanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 239. Tab. DCCCLXXX. Grande espèce à peu près carrée, aussi large que longue, renflée, à peine déclive, tronquée verticalement en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Pétales concaves, les antérieurs arqués et d'un tiers plus longs que les postérieurs. Fasciole très prononcé, légèrement sinueux sur les côtés, tronqué en arrière, arrondi en avant.

Craie à hippurites (Turonien) du Beausset (Var), Châtelleraut (Vienne).

Coll. d'Orbigny, Toucas

NOTA. Comme le fait observer d'Orbigny, cette espèce forme en quelque sorte le passage des espèces équipétales aux espèces inéquipétales.

Murchisoniae Forbes Geol. Surv. Decad. V. Tab. IX. — Syn. *Micraster Murchisoni* Morris Catal. p. 2. — *Spatangus Murchisonianus* Mantell Geol. Trans. 2^e Sér. III. p. 210. — ? *Hemiaster Bailyi*, Forbes in Morris Catal. 2^e Edit. p. 81. — Oursin très renflé, à sommet ambulacraire excentrique en arrière. Pétales antérieurs environ du double plus longs que les postérieurs et tous deux assez profonds. Sillon impair également large et profond, échancrant considérablement le bord antérieur, en sorte que, n'était la forme limitée et creusée des pétales, on pourrait être tenté de prendre l'espèce pour un *Toxaster* renflé, d'autant plus que le fasciole péripétale ne paraît pas être très distinct.

Grès vert de Blackdown.

Gault de Folkstone (*Hemiaster Bailyi*).

Mus. Britannique.

NOTA. C'est d'après les doutes émis par M. Salter sur la légitimité de l'*H. Bailyi*, que nous le rapportons ici au *H. Murchisoniae*.

Morrisii Forbes in Morris Catal. 2^e Edit. p. 81. — Geol. Survey Decad. V. Tab. IX. Texte p. 4. — *Spatangus complanatus* Mantell Medals 1. Edit. p. 355. — Oursin ovoïde, d'après Forbes très voisin de l'*H. nasutus* (*H. punctatus*)

d'Orb.), mais de plus grande taille; le bord postérieur n'est pas non plus vertical, mais tronqué obliquement d'avant en arrière. Sommet ambulacraire à peu près central et déprimé. Fasciole péripétale à peine flexueux.

Craie inférieure de Dover, Hamsey, Sussex.

asterias Forbes in Morris Catal. 2^e. Edit. p. 81 — Geol. Survey. Decad. V. Tab. IX. Texte p. 3. — D'après la diagnose très incomplète du Geol. Survey, le sommet ambulacraire paraîtrait être plus proéminent et plus excentrique en arrière que dans le *H. Marchisoniae*.

Gault de Folkstone.

Mus. Géol. pratique de Londres.

nasutulus Sorign. Ours. foss. p. 53. — Syn. *Hemiaster affinis* Sorign. Ours. foss. p. 54. — *Hemiaster pusillus* Sorign. Ours. foss. p. 55. — *Hemiaster punctatus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 251. Tab. DCCCLXXXVI. — *Spatangus Prunella* Mantell (non Lam.) Geol. of Sussex Tab. XVII. fig. 22-23. — Petite espèce voisine de l'*H. Bufo*, mais plus allongée et bien moins déclive. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Fasciole large, anguleux. Sillon antérieur à peu près nul.

Craie blanche inférieure de Vernonnet, Petit-Andély (Eure).

Craie de Royan, Lavalette, Talmont, Mirambeau et St.-Georges (Charente inférieure), environs de Tours, Saumur, Ste.-Même près Périgueux, St.-Marcel (Haute-Garonne).

Coll. Sorignet, d'Orbigny, d'Archiac, Leymerie, Ecole des Mines de Paris, Mus. Neuchâtel.

Jeune âge. *Hemiaster Pisum* Desor Catal. rais. p. 123.

Petit oursin de la grosseur d'un pois.

Grès micacé du Mans.

Coll. Michelin, Guéranger.

similis d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 229. Tab. DCCCLXXIV. Autre espèce voisine du *H. Bufo*, avec lequel elle se trouve associée dans les mêmes couches, mais qui s'en distingue par sa forme plus ovale, moins déclive, par ses ambulacres plus concaves et surtout par la brièveté de ses ambulacres postérieurs, qui n'ont guère que le tiers de la longueur des antérieurs. Fasciole presque triangulaire.

Craie chloritée de Villers-sur-Mer, Port des Barques (Charente inférieure), Fumal (Lot et Garonne).

Coll. d'Orbigny.

Regulusanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 248. Tab. DCCCLXXXIV. — Syn. ? *Hemiaster Ligeriensis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 253. Tab. DCCCLXXXVII. — De même forme que l'*H. nasutulus* dont elle ne paraît différer que par ses ambulacres antérieurs plus flexueux et un peu plus larges. Le fasciole aussi est moins coudé, suivant M. d'Orbigny.

Craie blanche (couche à *Ostrea gallo-provincialis* des environs de Beausset (Var), St-Cristophe (Indre et Loir), à la tranchée de Tours.

Coll. d'Orbigny, Toucas, d'Archiac.

NOTA. En comparant les figures et la description de l'*H. Ligeriensis* d'Orb. avec l'*H. Regulusanus*, nous n'avons constaté d'autre différence, si ce n'est que la première est un peu plus large et plus déclive, caractères qui ne nous paraissent pas suffisants pour constituer une espèce.

Prunella Desor Catal. rais. p. 122. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 242. Tab. DCCCLXXXI. — Syn. *Spatangus Prunella* Lam. III. p. 331. No. 19. — Encycl. méth. Tab. CLVIII. fig. 3-4. — Faujas de St-Fonds Tab. XXX. fig. 2 — Goldf. p. 155. Tab. XLVIII. fig. 6. — *Echinospatagus Prunella* Koenig Icon. sectil. Tab. III. fig. 34. — *Hemiaster Nucula* Desor Catal. rais. p. 122. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 259. Tab. DCCCLXXXI. — Petit oursin bien caractérisé par sa forme presque sphérique, sans échancrure en avant. Ambulacres inégaux et très superficiels, l'anérieur logé dans un court sillon et offrant de neuf à dix paires de pores seulement. Ambulacres pairs très étroits, les antérieurs d'un tiers plus longs que les postérieurs. Fasciole formant un ovale à peu près régulier. Tubercules distinctement scrobiculés.

S. 19. S. 86. (*Hemiaster Nucula*).

Craie supérieure (Danien) de Maestricht.

Dans une foule de collections.

NOTA. C'est par erreur que dans le „Catalogue raisonné“ cette espèce se trouve indiquée à Royan, à Orlande et dans la craie tufau de Chamouillac. Elle paraît être propre à la craie jaune de Maestricht, où elle se trouve associée au *Hemipneustes radiatus*.

angustipneustes Desor. Syn. *Hemiaster Stella* d'Orb. (non Desor) Paléont. franç. Echin. p. 245. Tab. DCCCLXXXII. Oursin du type de l'*H. Prunella* mais plus déprimé. Ambulacres pairs excessivement grêles, droits, les antérieurs seulement d'un quart plus longs que les postérieurs. Tubercules scrobiculés. Fasciole très ample, de forme ovale, sans coude sensible.

Craie blanche de Tours, Villedieu (Loir et Cher) environs de Périgueux.

Coll. d'Orbigny, d'Archiac.

NOTA. Nous pensons que c'est à tort que d'Orbigny identifie cet oursin avec l'espèce américaine.

Koninkanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 255. Tab. DCCCLXXXV. Faujas Tab. XXX. fig. 2. — Voisin de l'*H. Prunella* par sa forme renflée, cet oursin en diffère par ses tubercules serrés et par son fasciole très ample et très sinueux en avant. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Ambulacres antérieurs pairs, d'un tiers plus longs que les postérieurs et excessivement divergents. Tubercules très serrés partout.

Craie supérieure de Maestricht et Ciplu.

Coll. d'Orbigny, d'Archiac.

breviusculus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 255. Tab. DCCCLXXXVIII. — Très petit oursin, de la grosseur d'un pois, du type de l'*H. Prunella*, mais moins renflé; les ambulacres pairs sont aussi moins étroits; les zones porifères plus larges que l'espace interporifère.

Craie de Maestricht.

Coll. Konink.

NOTA. Malgré les différences ci-dessus, il se pourrait que cette espèce, ainsi que la précédente, ne fussent que des variétés de l'*H. Prunella*; dans ce cas l'*H. brevisculus* serait la variété déprimée.

Leymerii Desor Catal. rais. p. 122. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 232. Tab. DCCCLXXV. Espèce renflée, un peu plus large que longue, bien caractérisée par ses ambulacres profonds et en même temps très inégaux, au point que les antérieurs ont plus de trois fois la longueur des postérieurs. Sillon antérieur également profond près du sommet, mais s'oblitérant vers le bord. Fasciole entourant de près les pétales antérieurs.

T. 43. (Type de l'espèce).

Craie (Turonien) de St.-Cristophe (Indre et Loire), Artins (Loir et Cher), Thaims et Pons (Charente inférieure) Uchaux (Vaucluse), Chatelleraut (Vienne).

Coll. d'Orbigny, d'Archiac, Koechlin-Schlumberger.

Nucleus Desor Catal. rais. p. 122. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 240. Tab. DCCCLXXVI. — Petite espèce voisine de l'*H. Leymerii*, mais bien plus déprimée et plus déclive en avant; les ambulacres sont profondément creusés et tout aussi inégaux; les antérieurs également arqués; l'espace interporifère est plus large que les zones porifères. Fasciole contigu aux pétales antérieurs.

T. 55. (Type de l'espèce).

Craie blanche de Funel (Lot et Garonne), Thaims (Charente inférieure).

Coll. d'Orbigny, d'Archiac.

globosus Desor (non d'Orb.) Catal. rais. p. 123. — Syn. *Spatangus globosus* Risso Europ. mérid. Tom. V. p. 281. — *Hemiaster constrictus* Cotteau Terr. numm. des Pyrénées Bull. Soc. géol. de France, 2^e. Série Tom. XIII. p. 344. Oursin de la grosseur d'une noix, très renflé, mais un peu plus long que large. Aires interambulacraires renflées près du sommet. Sous tous les autres rapports très voisin de l'*H. Leymerii*.

V. 8.

Calcaire marneux (craie supérieure) au Sud de Frechet (Haute-Garonne).

Coll. DesMoulins, Leymerie.

NOTA. Non-seulement cette espèce n'est pas identique avec l'*H. altissimus*; il est même douteux qu'elle appartienne au même genre.

Moulinsanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 247. Tab. DCCCLXXXIII. — Espèce anguleuse, aussi large que longue, médiocrement renflée, tronquée

verticalement en arrière, très inéquipétale, sans pourtant l'être autant que l'*H. Leymerii*. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Pétales profonds et larges, les antérieurs flexueux, deux fois aussi longs que les postérieurs. Zone interporifère plus large que les zones porifères. Sillon antérieur large, mais peu profond. Fasciole sinueux, cernant de près les pétales antérieurs.

V. 2. (Type de l'espèce).

Silex de la craie blanche de Lanquais (Dordogne), Royan (Charente inférieure).

Coll. DesMoulins, d'Orbigny.

sexangulatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 256. Tab. DCCCLXXXIX. — Syn. *Micraster sexangulatus* d'Orb. Voy. de l'Artolabe. Paléont. Tab. V. fig. 47-49. — De forme hexagone, déclive, rétrécie aux deux extrémités. Sillon antérieur large et profond, échancrant le bord. Ambulacres pairs très inégaux et profonds, les antérieurs deux fois aussi longs que les postérieurs. Fasciole triangulaire et allongé en travers, non contigu aux pétales.

Des environs de Pondichéry, dans une couche que M. d'Orbigny rapporte à la craie blanche.

Muséum de Paris (Coll. paléontologique).

Espèces américaines.

Stella Desor Catal. rais. p. 141. — *Spatangus Stella* Morton Synopsis p. 78. Tab. III. fig. 18. — Espèce du type de l'*H. Prunella*, mais moins globuleuse, voisine de l'*H. angustipneustes*, sans que les pétales soient cependant aussi étroits.

Craie supérieure de Prairie-Bluff (Alabama).

Craie jaune de Timber Creek (New-Jersey).

Mus. Philadelphie.

Conradi Bouvé Proceed. Boston Soc. of Nat. History, 1851 Vol. IV. p. 3. — Petit oursin globuleux, de la grosseur d'une noisette, tronqué verticalement en arrière. Les détails du test ne sont pas connus.

Terrain tertiaire inférieur de Georgie.

Coll. Bouvé.

parastatus Desor. Catal. rais. p. 141. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 265. Tab. DCCCLXXXIV. fig. 4. — Syn. *Spatangus parastatus* Morton Synopsis p. 77. Tab. III. fig. 21. — Oursin cordiforme, convexe, acuminé en arrière, à sommet très excentrique en arrière. Sillon antérieur large et profond. Ambulacres antérieurs d'un tiers plus longs que les postérieurs.

Craie supérieure de Prairie-Bluff (Alabama).

Mus. Philadelphie.

NOTA. Par son sillon antérieur large et profond, cette espèce rappelle à certains égards les *Schizaster*. Mais comme le fasciole n'est pas conservé, il est difficile de lui assigner sa place définitive.

Espèces tertiaires.

Hemiaster foveatus Desor Catal. rais. p. 123. — Syn. *Schizaster foveatus* Agass. Catal. syst. p. 3. — Espèce du type de l'H. *Leymerii*, très renflée, à sommet ambulacraire central, à ambulacres très inégaux, mais larges et profonds. Les antérieurs, quoique assez courts, sont cependant du double plus longs que les postérieurs. Les espaces interambulacraires entre les pétales sont réservés en forme de carènes saillantes. Le fasciole n'est pas connu.

S. 20. (Type de l'espèce).

Terr. nummulitique de Montfort près Dax.

Coll. Delbos, d'Orbigny.

Nux Desor Act. Soc. helv. des Sc. nat. 1853. p. 278. — Oursin presque sphérique, de la grosseur d'une noix; Ambulacres très inégaux, les postérieurs presque rudimentaires; les antérieurs assez profonds. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en arrière. Fasciole inconnu.

V. 70. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique du Sauerbrunnen près d'Yberg. (Canton de Schwytz).

Mus. Zurich.

Cor Desor. Catal. rais. p. 123. — Autre espèce subglobuleuse, beaucoup plus grande que les précédentes, sensiblement déclive en avant, tronquée obliquement en arrière, de manière à rendre le périprocte complètement visible d'en haut. Sommet ambulacraire central. Pétales profonds; les antérieurs du double plus longs que les postérieurs. Sillon impair un peu plus étroit et moins profond, s'oblitérant surtout vers le bord. Fasciole péripétale très flexueux.

T. 48. (Type de l'espèce).

Terrain tertiaire. (Myocène?)

Mus. Paris. (Galerie zoologique).

NOTA. Les pétales postérieurs, tout en étant sensiblement plus courts que les antérieurs, ne sont cependant pas aussi rudimentaires que dans les espèces précédentes.

acuminatus Desor Catal. rais. p. 124. — Syn. *Spatangus acuminatus* Goldf. p. 158. Tab. II. fig. 2. — Petite espèce très inéquipétale, renflée, mais très déclive, à sommet très excentrique en arrière, le côté postérieur se projetant en pointe au-dessus de l'anus, comme chez les *Schizaster*. Pétales à la fois larges et profonds, les antérieurs du double de la longueur des postérieurs. Sillon antérieur également profond, mais s'oblitérant vers le bord. Fasciole ?

Tertiaire supérieur de Cassel et de Grafenberg près Dusseldorf.
Mus. Bonn, Mus. Munich (Coll. Munster).

NOTA. C'est par erreur que la collection des moules du Musée de Neuchâtel indique cette espèce sous le No. V. 19., qui est un Periaster.

Scillac Wright Foss. Echinod. from Malta. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 191. Tab. VII. fig. 1. — Petite espèce globuleuse, quoiqu'un peu déclive en avant, tronquée verticalement en arrière et non pas rostrée comme la précédente. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Pétales larges et profonds, les antérieurs mesurant à peu près le double de la longueur des postérieurs. Sillon antérieur plus étroit, profond près du sommet, mais s'évasant vers le bord antérieur, qui est cependant encore largement échancré. Périprocte très haut. Le prolongement des pétales est indiqué par des sillons assez apparents. Fasciole pentagonal, légèrement flexueux. Deux pores génitaux.

Grès calcarifère (Myocène de Malte).

Coll. Lord Ducie.

Cotteauii Wright Foss. Echinod. from Malta. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 190. Tab. VII. fig. 2. Oursin globuleux comme le précédent, mais plus gros, déclive en avant, plus large que long. L'aire interambulacraire postérieure est renflée en forme de carène, formant un processus au-dessus du périprocte. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales très profonds, les antérieurs flexueux, du double plus longs que les postérieurs. Sillon antérieur un peu plus étroit et moins profond. Fasciole très anguleux, décagone, sensiblement rentrant entre les pétales. Grès calcarifère (Myocène) de Malte.

Coll. Lord Ducie.

Bowerbankii Forbes Foss. Echinod. of the British Tertiaries p. 24. Tab. III. fig. 6. Très petite espèce allongée, indistinctement hexagonale. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales très profonds et larges, les antérieurs médiocrement divergents, du double plus longs que les postérieurs. Sillon impair large et profond près du sommet, mais s'oblitérant près du bord. Espaces interambulacraires renflés en forme de carènes. Dimensions $\frac{1}{2}$ pouce de longueur sur $\frac{2}{5}$ de hauteur. Fasciole ?

Argile de Londres de Sheppy.

Coll. Bowerbank.

Prestwichii Forbes Foss. Echinod. of the British Tertiaries p. 25. Tab. III. fig. 5. — Petite espèce de même apparence que la précédente, mais plus renflée et plus déclive. Sillon impair très peu concave, ainsi que les pétales; les pétales antérieurs deux et demi fois aussi longs que les postérieurs, comptant environ douze paires de pores, tandis que les postérieurs n'en comptant que six. Fasciole ?

Argile de Londres de Sheppy.

Coll. Bowerbank.

NOTA. Forbes se demandait si cette espèce était réellement un *Hemiaster*, ou si elle n'appartenait pas plutôt au genre *Macropneustes*, ce qui nous paraît douteux.

digonus Syn. *Hemiaster digonus* d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. III. p. 252. — Haine Foss. numm. de l'Inde p. 220. Tab. XV. fig. 10. — Petite espèce médiocrement renflée. Sommet ambulacraire excentrique, subcentral, avec deux pores génitaux distincts. Sillon impair très large, limité de chaque côté par un renflement des interambulacres en forme de carènes. Pétales antérieurs peu profonds, mais distinctement arqués près du sommet. Pétales postérieurs très petits, ne mesurant que le tiers des antérieurs. Péristome au tiers antérieur, entouré de petites gouttières correspondant aux ambulacres. Fasciole? Longueur 22 mm; hauteur 15 mm.

Terrain nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

tuber Herklots Foss. de Java Echinod. p. 15. Tab. V. fig. 5. — Espèce renflée, arrondie. Sillon antérieur peu profond. Pétales antérieurs deux fois aussi longs que les postérieurs, profonds, si bien que les aires interambulacraires sont relevées en forme de carènes. Fasciole serrant de près les pétales antérieurs.

Terrain tertiaire de Java (Partie occidentale de Tjidamar).

Mus. Leyde.

eupetalum Herklots Foss. de Java. Echinod. p. 16. Tab. V. fig. 6. — Petite espèce de la grosseur d'une noix. Pétales antérieurs profonds, plus parallèles au sillon antérieur que dans l'espèce précédente.

Terrain tertiaire de Java (Partie intérieure de Tjidamar).

Mus. Leyde.

B) *Espèces équipétales ou subéquipétales.*

Hemiaster Verneuilli Desor Catal. rais. p. 124. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 235. Tab. DCCCLXXVIII. — Syn. ? *Hemiaster subalpinus* Desor. Catal. rais. p. 124. — *Spatangus subalpinus* Risso Europe mérid. Tom. V. p. 280. — Oursin à peu près hexagone, aussi large que long, médiocrement renflé. Sillon antérieur large et profond. Pétales longs, les postérieurs à peine plus courts que les antérieurs, tous creusés en sillons. Zones porifères aussi larges que l'espace interporifère. Fasciole cernant de loin les pétales.

T. 54. (Type de l'espèce).

Craie (Turonien) de Ste.-Maure (Indre et Loire), Thaims (Charente inférieure), Saulage (Aude), Fumel (Lot et Garonne), Châtelleraut (Vienne).

Coll. d'Archiac, d'Orbigny.

Var. large. Syn. *Hemiaster anticus* Desor Catal. rais. p. 124.
Coll. Michelin.

Orbignyanus Desor. — Syn. *Hemiaster Fourneli* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 234. Tab. DCCCLXXVII. — Espèce voisine de la précédente, mais beaucoup plus allongée. Pétales un peu plus inégaux, étroits. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Fasciole elliptique dans le sens de la longueur, à peine flexueux.

Craie à hippurites (Turonien) des Martigues (Bouches du Rhône), Beausset (Var.), Thaims (Charente inférieure), Chatellerault (Vienne), Alcantara (Portugal), Burgos, Sabero (Royaume de Léon), Atienza, Somolinos, Congestrina, Tamajon. Mus. Paris, Ecole des Mines de Paris, d'Orbigny, d'Archiac, Verneuil.

NOTA. D'Orbigny s'est assuré que l'espèce d'Algérie à laquelle M. Deshayes a donné le nom de *Fourneli* est munie d'un fasciole latéral et doit rester par conséquent dans le genre Periaster. Il devient dès lors nécessaire d'en séparer les oursins qui sont dépourvus de ce fasciole et que l'on pourrait confondre avec le *H. Fourneli*. De ce nombre est l'espèce ci-dessus, qui est très abondante dans le midi de la France et en Espagne, et à laquelle nous donnons le nom de d'Orbigny. Nous ne croyons pas l'avoir jamais confondue nous même avec le *P. Fourneli*, qui s'en distingue suffisamment par son sommet central et ses pétales très profonds, alors même qu'on n'a pas les fascioles pour se guider.

Neustriæ Desor. nov. sp. — Espèce voisine de l'*H. Verneuilli*, mais moins anguleuse et à sommet ambulacraire un peu plus antérieur. Les ambulacres sont aussi un peu plus larges et plus profonds.

Calcaire noduleux (Danien) d'Orglande.
Coll. Hébert.

Gripenkerti Strombeck, nov. sp. — Grande espèce renflée et allongée tout à la fois, à sommet ambulacraire central et culminant, voire même un peu excentrique en avant. Pétales postérieurs presque aussi longs que les antérieurs, peu concaves.

Plaener inférieur (Couche à *Am. varians*) de Neuwallmoden près Brunswick. Abondant.

Coll. Strombeck.

stellatus Desor Catal. rais. p. 124. — Syn. *Schizaster stellatus* Du Bois Voyage au Caucase (Sér. géol.) Tab. I. fig. 15. — Espèce de moyenne taille, remarquable entre toutes par ses pétales homogènes, tous également étroits y compris l'ambulacre antérieur.

Terrain crétacé de Quedlimburg.
Mus. Zurich (Coll. Du Bois de Montpéroux).

NOTA. C'est par erreur que dans le „Catalogue raisonné“, cette espèce est rapportée au terrain tertiaire de Volhynie.

Sauleyanus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 258. Tab. DCCCLXXXX.
— Grande espèce déprimée, un peu plus longue que large. Sommet ambulacraire central; mais ce qui la distingue entre tous ses congénères, ce sont ses ambulacres très larges et profonds, qui se prolongent jusque près du bord, les postérieurs le cédant à peine en longueur aux antérieurs, d'où il résulte que le fasciole péripétale est presque marginal.

Craie du Liban (craie blanche suivant d'Orbigny). Rapporté par M. de Sauley. Coll. d'Orbigny.

NOTA. A ne considérer que la forme générale, on serait tenté de placer plutôt cette espèce dans le genre *Periaster*; mais comme d'Orbigny ne signale pas de fasciole latéral, tandis qu'il indique le fasciole péripétale, nous avons cru devoir la maintenir provisoirement dans le genre *Hemiaster*.

ubicus Desor Catal. rais. p. 124. d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 237. Tab. DCCCLXXIX. — Grande espèce allongée et renflée, subcylindrique, bien caractérisée par son sillon antérieur qui entame profondément le bord antérieur. Pétales étroits et profonds, à peu près d'égale longueur, se prolongeant jusqu'au bord. Fasciole à peu près marginal, cependant un peu onduleux sur les côtés.

T. 6. (Type de l'espèce). T. 12. (Variété déprimée).

Craie supérieure (Turonien) de Garibe près Suez en Egypte.

Mus. de Paris (Collection zoologique), Mus. Bâle.

CXXXXI. GENRE. — BRISSOPSIS. Agass. 1847.

Oursins renflés, ovoïdes. Sommet central ou excentrique en avant. Sillon impair peu accusé. Pétales inégaux, les antérieurs droits et passablement divergents. Deux fascioles, l'un péripétale entourant les ambulacres, l'autre sous-anal formant un anneau placé à la base de la face postérieure.

Des terrains tertiaires et de l'époque actuelle.

NOTA. Au point de vue des fascioles, ce genre est voisin des *Brissus*, et c'est ce qui lui a valu le nom de *Brissopsis*; mais il en diffère notablement par son sommet ambulacraire médian, ses pétales antérieurs bien moins divergents et par la présence d'un sillon antérieur. Le type de cette espèce est pour nous le *B. lyrifera* (Catal. rais. Tab. XVI. fig. 12). Parmi les espèces fossiles énumérées ci-dessous la plupart nous laissent des doutes sur la présence des fascioles. Ce n'est donc que sur la foi de leur aspect général et de la forme et de la position de leurs pétales que nous les citerons ici.

Le genre *Cyclaster* Cotteau nous paraît coïncider de tous points avec le genre *Brissopsis* ainsi réduit.

Brissopsis Duciei Wright Fossil. Echinod. from. Malta. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 185. Tab. VI. fig. 1. — Grande espèce sensiblement renflée, décline. Sommet ambulacraire central. Pétales concaves, très dévêloppés, les antérieurs légèrement arqués en dehors, d'un quart plus longs que les postérieurs, pas très divergents (formant entre eux un angle d'environ 45°). L'une des zones est légèrement atrophiée près de l'appareil apical, à la manière de Hemibrissus, mais sans que les pétales forment pour cela le croissant qui est caractéristique de ces derniers. Sillon antérieur plus large que les pétales, mais moins profond, à fond plat. Fasciole péripétale large et très onduleux, sans cependant toucher les pétales. Fasciole latéral?

Du banc supérieur dit marbre de Gozo (Myocène) de Malte.

Coll. Lord Ducie.

Borsoni Agass. Catal. rais. p. 121. — Syn. *Schizaster Borsoni* E. Sism. Echin. foss. del Piem. Mem. Acad. di Torino, 2^e Ser. IV. p. 23. Tab. I. fig. 8-12. — Petit oursin déprimé, allongé, à pourtour anguleux, octogone, largement échancré en avant. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en arrière. Pétales assez profonds, les antérieurs légèrement arqués et fortement rétrécis près du sommet, d'un quart à peine plus longs que les postérieurs. Fascioles?

Sable marneux (Myocène) de Castiglione dans l'Astesan.

Mus. Turin.

NOTA. C'est à tort que le Catal. rais. rapporte à cette espèce le moule T. 32, qui est un Hemibrissus.

Romuli Desor Catal. rais. p. 121. — Petite espèce étroite, voisine du *B. Borsoni*, mais à pétales plus grêles. Fascioles?

Myocène du Monte-Mario près Rome.

Coll. Verneuil.

angusta Desor Catal. rais. p. 121. — Petite espèce très rétrécie en avant, voisine également du *B. Borsoni*, mais les pétales sont moins enfoncés. Périprocte supra-marginal. Fascioles?

Terrain nummulitique d'Égypte (Lefèvre).

Mus. Paris (Galer. zoologique).

oblonga Agass. Catal. rais. p. 121. — Espèce subcylindrique, la plus longue et la plus étroite du genre. Fascioles?

Terrain nummulitique de la Fontaine-du-Jarrier.

Coll. Vandenecke.

contracta Desor Catal. rais. p. 121. — Autre espèce très allongée et très étroite, quoique moins cylindrique que la précédente. Fascioles ?

Terrain nummulitique des environs de Nice.

Mus. Turin, Coll. Michelin.

NOTA. Ce n'est que sous toute réserve que nous maintenons cette espèce et la précédente dans le genre *Brissopsis*; la diagnose du Catalogue raisonné est, nous en convenons, très insuffisante.

Sismondæ Agass. Catal. rais. p. 121. — Grande espèce renflée, à sommet central, aisément reconnaissable à l'ampleur de ses pétales qui résulte de la largeur des zones porifères. Bord antérieur largement échancré. Fascioles ?

R. 65. (Type de l'espèce).

Tertiaire de Corse.

Mus. Turin.

Nicoleti Desor nov. spec. — Oursin de moyenne taille, large et déprimé. Fasciole péripétale très distinct.

Molasse des Verrières (Canton de Neuchâtel), avec l'*Echinolampas scutiformis*, assez abondant, mais mal conservé.

Coll. Campiche.

ovata Syn. *Schizaster ovatus* E. Sism. Echin. foss. del Piem. Mem. Acad. di Torino, 2^e Ser. IV. p. 27. Tab. II. fig. 3. — Espèce ovale, rétrécie en arrière. Pétales peu profonds, très inégaux, les antérieurs arqués au sommet à la manière des *Schizaster*, tandis que les postérieurs sont très courts. Sillon antérieur peu profond près du sommet et disparaissant complètement au bord. Fasciole péripétale très apparent.

Argile tertiaire supérieure (Myocène ?) de Castel nuovo d'Asti.

Mus. Turin.

NOTA. M. E. Sismonda, tout en rapportant cette espèce au genre *Schizaster*, n'a pas manqué de signaler l'anomalie qu'elle présente dans son sillon antérieur ou impair, qui disparaît complètement au bord. C'est cette même considération qui nous engage à reléguer l'espèce dans le genre *Brissopsis*, sans cependant vouloir prétendre que ce soit là sa place définitive. C'est par inadvertance que dans le „Catalogue raisonné“ elle a été rapportée au *Toxobrius Geni*.

intermedia Syn. *Schizaster intermedius* E. Sism. Echin. foss. del Piem. Mem. Acad. di Torino, 2^e Ser. IV. p. 26. Tab. II. fig. 4. — Petite espèce cordiforme. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales à peine concaves, non arqués, les antérieurs un peu plus longs que les postérieurs. Sillon antérieur très évasé.

Argile tertiaire (Myocène) de la colline de Turin.

NOTA. Cette espèce n'a rien ni dans l'aspect ni dans la forme qui rappelle les *Schizaster*; aussi M. E. Sismonda avait-il déjà tenté d'en faire un genre à part. C'est à tort que dans le „Catalogue raisonné“ elle se trouve confondue avec le *Toxobrius (Brissopsis) Geni*.

decliva Syn. *Cyclaster declivus* Cotteau Terr. numm. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e. Sér. Tom. XIII. p. 346. — Espèce oblongue, cordiforme, déprimée en avant, renflée et subtronquée en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon impair à peine apparent, n'échancrant pas le bord. Pétales courts, très étroits, presque égaux. Fasciole péripétale très sinueux, subhexagone. Un fasciole sous-anal formant un anneau étroit.

Terrain nummétique (épicrotécé) de Bresse (Landes).

Coll. Leymerie.

Alarici Syn. *Hemiasiter Alarici* Tallavignes Terr. numm. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e. Sér. Tom. IV. p. 1141 et 1147. — Espèce de moyenne taille, légèrement renflée, un peu plus longue que large. Sommet ambulacraire subcentral. Face inférieure presque plane. Sillon impair peu profond, disparaissant entièrement vers le pourtour du test. Pétales postérieurs beaucoup plus courts que les antérieurs. Fascioles?

Terrain nummétique (épicrotécé) d'Alaric, Comelles.

Coll. Leymerie, Deshayes, Tallavignes.

NOTA. Nous rapportons provisoirement cette espèce au genre *Cyclaster*, à cause de son sillon antérieur à peu près nul, sans connaître les fascioles.

Branderiana Syn. *Hemiasiter Brauderianus* Forbes Foss. Echin. of the British Tertiaries p. 25. Tab. III. fig. 8. Assez grande espèce cordiforme. Pétales légèrement concaves, très inégaux, les antérieurs à peu près deux fois aussi longs que les postérieurs, sensiblement divergents. L'espace interporifère est plus large que les zones porifères. Sillon antérieur à peine concave. Fasciole péripétale large, pentagone, non-rentrant. Dimensions : long. 32 mm., larg. 28 mm.

Argile de Londres, de Barton et de Haverstock Hill.

Coll. Bowerbank, Edwards.

NOTA. Par sa forme générale et son sommet central, cette espèce nous paraît se rapprocher des *Brissopsis* bien plus que de tout autre genre.

obliquata Syn. *Spatangus obliquatus* Graut Trans. Geol. Soc. 2^d. Ser. Vol. V. Tab. XXIV. fig. 22. — Espèce ovoïde, renflée, tronquée obliquement en arrière, de manière que le périprocte est complètement visible, à peu près comme dans le *Brissopsis lyrifer*. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Fasciole hexagone, très flexueux

Calcaire nummétique de Bahoja-Hill (Province de Cutch).

CXXXXII. GENRE. — PERIASTER. D'Orb. 1854.

Tab. XLII. fig. 5. 15. et 17.

Oursins de moyenne et petite taille, trapus, renflés, avec un fasciole péripétale anguleux, comme celui des *Hemiaster* ; seulement ce fasciole n'est pas le seul ; il s'en détache un second à l'angle des pétales antérieurs qui s'en va passer sous l'anus (fasciole latéral). Les pétales sont aussi, en général, plus profonds et moins inégaux que ceux des *Hemiaster*, et le sommet plus central.

Des terrains crétacés, tertiaires et récents.

NOTA. Nous avons hésité longtemps sur la convenance d'adopter ce nouveau genre, par la raison que d'Orbigny ne lui assigne d'autre caractère distinctif, relativement aux *Hemiaster*, que la présence d'un fasciole latéral. Or, comme c'est là un caractère très fruste, qui n'est que rarement bien conservé dans les oursins fossiles, il en résulterait que l'on serait dans l'impossibilité de déterminer le genre dans le plus grand nombre des cas, si l'on n'avait que le fasciole latéral pour se guider. Il n'en est pas tout-à-fait ainsi cependant, et quand on y regarde de plus près, on trouve que les espèces douées de ce fasciole additionnel ont en général le sommet ambulacraire plus central et les pétales beaucoup plus profonds et plus larges.

Quant aux autres genres qui ont ce même fasciole latéral (les *Prenaster*, *Linthia*, *Schizaster*), ils se distinguent suffisamment des *Periaster* par leur forme et la position de leurs pétales, pour qu'il soit inutile d'insister sur ces différences. Par ces motifs, nous ne pensons pas comme d'Orbigny, qu'il y ait lieu de rapporter à ce genre l'espèce vivante décrite par Duben et Koren sous le nom de *Brissus fragilis* et qui est un véritable *Schizaster*.

A. Espèces crétacées.

Periaster elatus d'Orb. (Tab. XLII. fig. 15-17.).

D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 270. Tab. DCCCLXXXVII. — Syn. *Hemiaster elatus* Desor Catal. rais. p. 123. — *Spatangus elatus* Des Moul. Tabl. synon. p. 406. — Espèce très haute, à peu près aussi large que longue, un peu anguleuse. Sillon antérieur étroit et peu profond. Pétales larges, profonds, les postérieurs d'un tiers environ plus courts que les antérieurs. Fasciole péripétale en forme de pentagone ; fasciole latéral descendant obliquement bien au-dessous du périprocte (fig. 16.).

T. 53. (Type de l'espèce).

Grès calcarifère (Cénomancien) de Rochefort, Fouras, Charras, l'Île Madame (Charente inférieure).

Craie du Périgord.

Coll. DesMoulins, d'Orbigny.

Petite variété. Oursin moins renflé, de la grosseur d'une grosse noisette.

Grès micacé du Mans.

Coll. Guéranger, Mus. Neuchâtel.

undulatus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 272. Tab. DCCCLXXXVIII. — Syn. *Micraster undulatus* Agass. Catal. rais. p. 130. — Grande espèce, à peu près aussi large que longue, ayant l'apparence d'un *Micraster*, mais s'en distinguant cependant par son double fasciole et par ses pétales profonds, bien qu'étroits. Le sillon antérieur est plus évasé. Sommet ambulacraire central. Pétales postérieurs à peine plus courts que les antérieurs. Fasciole péripétale onduleux sur les côtés.

58. (Type de l'espèce).

Grès calcarifère (Cénomaniens) de Fouras, l'île d'Aix, l'île Madame le Port des Barques (Charente inférieure), Launay près Vibraye (Sarthe).

Coll. d'Orbigny.

Fourneli Desor (Tab. XLII. fig. 5.).

Syn. *Hemiaster Fourneli* Desh. Catal. rais. p. 123. — Richesse. minérale de l'Algérie p. 374. Tab. XVIII. fig. 37-39. — *Periaster oblongus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 275. Tab. CM. — De forme oblongue, polygone, médiocrement renflé, tronqué obliquement en arrière. Sillon antérieur large et peu profond. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales larges, un peu plus creusés que l'ambulacre impair, les antérieurs à peine plus longs que les postérieurs. Fascioles étroites, le fasciole péripétale représentant un quadrilatère irrégulier, peu sinueux; le fasciole collatéral passant sensiblement au dessous du périprocte.

T. 7. T. 37. T. 47.

Craie à hippurites (Turonien) de Biskra (Algérie), de Garibe près Suez (Egypte).

Mus. Paris (Galer. zoologiques), Ecole des Mines de Paris.

NOTA. D'Orbigny a reconnu que parmi les échantillons que nous avons rapportés à l'*Hemiaster Fourneli*, il en est qui sont pourvus d'un fasciole latéral; entre autres ceux d'Algérie; or, comme ce sont ceux là que M. Deshayes avait spécialement en vue en créant l'espèce dédiée à M. Fournel, il s'en suit que ce sont ceux là qui doivent conserver le nom de *Fourneli*, tandis que les échantillons dépourvus de fasciole latéral devront rester dans le genre *Hemiaster*; nous les avons désignés sous le nom de *H. Orbignyanus* (p. 377.).

concus d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 274, Tab. IXM. — De même apparence que le *P. Fourneli*, à sommet ambulacraire central, mais plus renflé, subconique. Les pétales sont aussi plus profonds. Fasciole péripétale en forme de quadrilatère.

Terr. crétacé. (Cénomaniens) de Gourdon (Lot).

Craie à *Ostrea columba* de Soubise (Charente inférieure).

Coll. d'Archiac.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une variété un peu renflée du *P. Fourneli*.

Bucklandi Syn. *Spatangus Bucklandi* Goldf. p. 154. Tab. XLVII. fig. 6. — *Hemiaster Bucklandi* Desor Catal. rais. p. 123. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 231. Tab. DCCCLXXXIII. fig. 1-3. — Petite espèce déprimée, plus longue que large, déclive, tronquée obliquement en arrière, de manière à rendre le périprocte visible d'en haut. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur évasé, à fond plat. Pétales assez profonds, lancéolés, à peu près égaux. Zônes porifères plus larges que l'espace interporifère. Fascioles ?

Craie marneuse d'Essen.

Mus. Bonn.

NOTA. Les fascioles de cette espèce ne sont pas connus. C'est donc uniquement à raison de sa forme générale et de la disposition de ses pétales que nous la rapportons au genre *Hemiaster*.

bucardium Syn. *Spatangus bucardium* Goldf. p. 157. Tab. IL. fig. 1. — *Hemiaster bucardium* Desor Cat. rais. p. 123. — D'Orb. Paléont. franç. p. 264. Tab. DCCCLXXXIV. — Espèce aussi large que longue, fortement tronquée en arrière, à peu près carrée, médiocrement renflée, un peu déclive. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Sillon antérieur large, mais peu profond. Les pétales, en revanche, sont à la fois larges et profonds, les antérieurs du double plus longs que les postérieurs. Fascioles ?

De la craie blanche d'Aix la Chapelle, à l'état de moule siliceux.

Mus. Bonn.

NOTA. Les moules siliceux du Périgord que nous avons rapportés à tort à cette espèce, doivent comme l'a montré d'Orbigny, constituer une espèce nouvelle, le *Hemiaster Moulinsanus*.

altissimus Syn. *Hemiaster altissimus* Desor Catal. rais. p. 123. — *Hemiaster globosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 260. Tab. DCCCLXXXII. — Grande espèce presque globuleuse. Sommet ambulacraire central. Sillon antérieur plus étroit que les pétales, profond près du sommet, mais s'oblitérant vers le bord. Pétales antérieurs très divergents, bien définis, d'un tiers plus longs que les postérieurs. Périprocte très haut, au tiers supérieur de la face postérieure. Fascioles ?

S. 17. (Type de l'espèce).

Terrain pisolitique (Danien ?) de St.-Mathias près Vêrone.

Ecole des Mines de Paris.

NOTA. Nous ne saurions souscrire à l'opinion de d'Orbigny qui réunit cette espèce à l'*Hemiaster globosus*. Les pétales de ce dernier sont beaucoup plus inégaux, ce qui nous a engagé à le maintenir provisoirement dans le genre *Hemiaster*, bien que nous ne connaissions les fascioles ni de l'un ni de l'autre.

Texanus Syn. *Hemiaster Texanus* F. Roemer Kreideb. von Texas p. 85. Tab. X. fig. 4. — Oursin déprimé, anguleux, un peu plus long que large. Pétales inégaux, profonds, les antérieurs d'un tiers plus longs que les postérieurs.

Les espaces interambulacraires intermédiaires sont renflés en forme de carènes près du sommet. Sillon antérieur ample, entamant profondément le bord. Fasciole à peu près carré, sans inflexion sur les flancs.

Craie supérieure des cataractes du Guadelupe au dessus de New-Braunfels (Texas).

Coll. F. Roemer.

B. *Espèces tertiaires.*

subglobosus Syn. *Spatangus subglobosus* Lam. III. p. 330. No. 17. — *Hemiaster subglobosus* Desor Catal. rais. p. 124. — ? *Hemiaster orbicularis* Sorign. Ours. foss. p. 57. — Espèce courte et trapue. Pétales larges et profonds, les postérieurs d'un tiers plus courts que les antérieurs. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Sillon antérieur très large, profondément entaillé.

T. 95.

Calcaire grossier de Paris, de Fours (Eure).

Calc. nummulitique d'Yberg (Canton de Schwytz). Abondant.

Coll. Graves, Michelin, Mus. Zurich, Neuchâtel, Einsiedeln, Berne.

Passyanus Syn. *Hemiaster Passyanus* Sorign. Ours. foss. p. 58. — Petite espèce de la grosseur d'une noisette, voisine du *P. subglobosus*, mais plus allongée et plus déclive en avant. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur très large et très profond.

Calc. grossier de Vely, Fontenay, Auteverne (Eure). Rare.

Coll. Sorignet.

NOTA. C'est à cause de sa ressemblance avec le *P. subglobosus* que je range cette espèce dans le genre Periaster. Les fascioles ne sont pas connus.

aequifissus Syn. *Hemiaster aequifissus* Desor Catal. rais. p. 124. — *Schizaster aequifissus* Agass. Catal. syst. p. 3. — Oursin renflé, court et trapu. Pétales très profonds, les antérieurs d'un tiers plus longs que les postérieurs, comme dans le *P. subglobosus*; mais le sillon antérieur est plus étroit et plus profond.

S. 44. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique de Kressenberg.

École des Mines de Paris.

spatangoïdes Syn. *Linthia spatangoïdes* Desor Notice Act. Soc. helv. des sc. nat. 1853 p. 279. — Espèce voisine à certains égards du *P. subglobosus*, mais plus allongée, à face inférieure plus plate. Sommet ambulacraire un peu plus excentrique. Pétales moins profonds, les antérieurs plus divergents. Fascioles ?

Terrain nummulitique du Stockweid près d'Yberg (Canton de Schwytz).

Mus. Zurich.

verticalis Syn. *Schizaster verticalis* Agass. Catal. syst. p. 3. — D'Archiac Foss. des environs de Bayonne. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. II. p. 202. Tab. VI. fig. 2. — *Hemiaster verticalis* Desor Catal. rais. p. 124. — *Schizaster cultratus* Agass. Catal. syst. p. 3. — *Schizaster Cerasus* Agass. Catal. syst. p. 3. — Petite espèce globuleuse, très renflée, par fois plus haute que longue, tronquée verticalement en arrière. Sommet ambulacraire subcentral en avant, enfoncé. Pétales inégaux, très étroits et profonds, les antérieurs très divergents et du double plus longs que les postérieurs. Sillon antérieur un peu moins profond et plus large. Les cinq ambulacres se dessinent autour de la bouche sous la forme de cinq gouttières assez marquées. Aires interambulacraires convexes et gibbeuses près du sommet. Fascioles ?

M. 44, Q. 5. (Petite variété *S. Cerasus* Agass).

Terrain nummulitique de Biarritz, Royan.

Coll. d'Archiac, Michelin.

NOTA. Quoiqu'on n'ait pas encore signalé les fascioles, nous n'hésitons cependant pas à ranger cette espèce dans le genre *Periaster* à côté des *P. subglobosus*, *aequifissus* etc.

canaliculatus Syn. *Hemiaster canaliculatus* Cotteau Echin. foss. des Pyrénées Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. XIII. p. 345. — Espèce de moyenne taille, déclive, très élevée en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur profond, se prolongeant du sommet au péristome et échancrant largement le bord. Pétales également profonds. Aire interambulacraire postérieure saillante, subcarénée.

Terrain nummulitique de Tuco près Caseneuve.

Coll. Leymerie.

Leymerii Syn. *Schizaster Leymerii* Cotteau Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. XIII. p. 342. — Petite espèce globuleuse, très élevée en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Pétales peu concaves, les postérieurs beaucoup plus courts que les antérieurs. Aire interambulacraire impaire saillante et subcarénée en arrière du sommet. Double fasciole péripétale et latéral.

Terrain nummulitique (épicrotécé) de Biarritz.

Coll. Leymerie.

NOTA. Ne pas confondre cette espèce avec le *Hemiaster Leymerii* qui est une espèce crétacée. Le fait que, d'après M. Cotteau, le sommet est excentrique en avant, nous est garant que ce n'est pas un *Schizaster*. Peut-être n'est-elle, ainsi que la précédente, qu'une variété de *P. verticalis*.

inflatus Syn. *Hemiaster inflatus* Desor Catal. rais. p. 124. — Autre espèce renflée et trapue, voisine de *P. subglobosus*, mais en différant par ses pétales antérieurs moins profonds et très divergents. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Fascioles ?

T. 5. (Type de l'espèce).
Calcaire grossier des environs de Paris.
Mus. Paris (Galer. zoologique).

complanatus Syn. *Hemiaster complanatus* d'Arch. in Agass. et Desor Catal. rais. p. 125. — Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Vol. III. p. 424. Tab. XI. fig. 6. — Oursin ovalaire, médiocrement renflé. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales profonds et étroits, les antérieurs un peu plus longs que les postérieurs, formant avec eux une ligne presque droite. Sillon antérieur profond, échancrant fortement le bord. Fascioles ?

Terrain nummulitique (étage moyen de M. Delbos) de Brassempouy près Dax.
Coll. Delbos.

latisulcatus Syn. *Hemiaster latisulcatus* Desor Catal. rais. p. 125. — Espèce de moyenne taille, remarquable par ses pétales excessivement larges et en même temps fort longs, puisque les postérieurs atteignent à peu près la hauteur de l'anus. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Sillon antérieur aussi large que les pétales. Fascioles ?

T. 8. (Type de l'espèce).
Terrain nummulitique d'Égypte.
Mus. Paris (Galer. zoologique).

NOTA. L'ampleur remarquable des pétales est duesurtout à la largeur des zones porifères, qui sont sensiblement plus larges que la zone interporifère.

suborbicularis Syn. *Spatangus suborbicularis* Münst. in Goldf. p. 153 Tab. XXXXVII. fig. 5. — *Hemiaster suborbicularis* Desor Catal. rais. p. 125. — Assez grande espèce, presque carrée, médiocrement renflée. Dos à peu près plat. Sommet ambulacraire central. Pétales profonds, à peu près égaux, les antérieurs très divergents. Sillon ample, mais peu profond, échancrant largement le bord antérieur. Fascioles ?

Terrain nummulitique de Kressenberg.
Mus. Munich (Coll. Münster).

obesus Syn. *Spatangus obesus* Leym. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Tom. I. p. 360. Tab. XIII. fig. 15. — *Hemiaster obesus* Desor Catal. rais. p. 123. — Oursin renflé, très large, fortement tronqué en arrière, rétréci en avant. Sommet central. Pétales antérieurs écartés, du double plus longs que les postérieurs. Sillon antérieur beaucoup plus accusé que les pétales, échancrant profondément le bord. Ce dernier caractère, d'accord avec le rétrécissement du côté antérieur, suffit pour distinguer l'espèce du *P. suborbicularis*.

Terrain nummulitique de la Montagne noire à Conques, d'Égypte.
Coll. Leymerie, Mus. Paris.

subquadratus Desor nov. sp. — Grande espèce renflée, presque carrée, tronquée en arrière, à la manière du *P. suborbicularis*.

Terr. nummulitique du Vicentin.

Mus. de Pise (Exemplaire unique).

Espèces de l'Inde.

Rana Syn. *Brissus Rana* Forbes Trans. Geol. Soc. London. Vol. VII. p. 161. Tab. XIX. fig. 5. — *Hemiaster Rana* Desor Catal. rais. p. 125. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 263. Tab. DCCCLXXXIII. fig. 7-8. — Espèce renflée, aussi large que longue, non déclive, anguleuse. Sommet ambulacraire central. Sillon antérieur profond, entaillant largement le bord. Pétales concaves, bien définis, les antérieurs très divergents, d'un quart plus longs que les postérieurs. Fasciole péripétale un peu sinueux sur les côtés. Fasciole latéral?

Terrain crétacé (Craie blanche suivant d'Orbigny) des environs de Pondichéry. Coll. Cunliffe.

inaequalis Syn. *Brissus inaequalis* Forbes Trans. geol. Soc. London. Vol. VII. p. 160. Tab. XIX. fig. 6. — *Hemiaster inaequalis* Desor Catal. rais. p. 125. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 266. Tab. DCCCLXXXV. fig. 3 et 4. — De même taille et de même apparence que la précédente. Sillon antérieur profond et un peu inégal; de là sans doute le nom d'*inaequalis*. Fascioles?

Terrain crétacé (Craie blanche suivant d'Orbigny) des environs de Pondichéry. Coll. Cunliffe.

NOTA. Le fait de l'inégalité du sillon antérieur pourrait bien n'être qu'accidental, ainsi que l'absence de fasciole.

expansus Syn. *Brissus expansus* Forbes Trans. geol. Soc. London Vol. VII. p. 160. Tab. XIX. fig. 7. — *Hemiaster expansus* Desor Catal. rais. p. 125. — D'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 266. Tab. DCCCLXXXV. fig. 1 et 2. — Grande espèce voisine des précédentes, mais plus déprimée et moins tronquée en arrière. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en arrière. Pétales un peu moins profonds, les antérieurs moins divergents, d'un cinquième plus longs que les postérieurs. Fasciole péripétale ample, décrivant une ligne transverse en avant et en arrière, tandis qu'il est flexueux sur les côtés. Fasciole latéral?

Terrain crétacé (Craie blanche suivant d'Orbigny) des environs de Pondichéry. Coll. Cunliffe.

Herklotsi Desor Syn. *Pericosmus elatus* Herklots Foss. de Java. Echin. p. 20. Tab. 5. fig. 2. — Espèce renflée, aussi large que longue, subhémisphérique. Pétales larges, profonds, les antérieurs très divergents, et un peu plus longs que

les postérieurs. Aires interambulacraires renflées, l'impaire relevée en carène obtuse. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Fascioles ?

Tertiaire récent de la partie occidentale de Tjidamar (Java).

Mus. Leyde.

NOTA. Comme il y a déjà un *Periaster elatus* de la craie chloritée, nous avons dû changer le nom spécifique ci-dessus. Nous avons des lors dédié cette espèce au savant auteur de la Paléontologie Javanaise, après avoir reconnu qu'elle se rapproche plus des *Periaster* que des *Pericosmus*.

CXXXXIII. GENRE. — SCHIZASTER. Agass. 1836.

Tab. XLIII. fig. 1 et 2.

Grands oursins bien caractérisés par des pétales à la fois inégaux et très profonds, combinés avec un développement considérable du sillon antérieur. Sommet ambulacraire en général très excentrique en arrière. Pétales antérieurs bien plus longs que les postérieurs, très profonds, flexueux et peu écartés, quelques fois même parallèles au sillon antérieur. Pores génitaux très apparents, au nombre de deux, trois ou quatre. Pores ocellaires petits, au nombre de cinq. Deux fascioles, un péripétale qui circonscrit de près les ambulacres, et un latéral qui s'en détache à l'extrémité des pétales antérieurs, pour de là passer sous l'anus, comme chez les *Périaster*.

Des terrains tertiaires et de l'époque actuelle.

NOTA. Après élimination des espèces trapues, à ambulacres antérieurs divergents et à sommet plus ou moins central, qui forment le genre *Periaster*, le genre *Schizaster* ne comprend plus que des espèces en général très inéquipétales, à sommet très excentrique en arrière et surtout bien caractérisées par les pétales antérieurs qui sont peu écartés, plus ou moins parallèles au sillon antérieur, flexueux et courbés en S. Il est facile d'après cela de déterminer un *Schizaster*, alors même que les fascioles sont oblitérés.

Le nombre des pores génitaux est variable. Lorsqu'il n'y en a que de deux, ils correspondent aux aires interambulacraires postérieures, tandis que ceux des aires antérieures sont atrophiés. Il peut aussi arriver qu'il y en ait trois, comme dans le *Spatangus canaliferus* (Tab. XLIII. fig. 2^a) ; dans ce cas, la troisième (qui est placé en arrière des deux autres) correspond à l'interambulacre impair. M. Philippi en fait son genre *Tripylus*, genre que nous ne croyons pas devoir adopter, par la raison que ces atrophies ne présentent rien de constant.

Scillae Agass. et Desor Catal. rais. p. 127. — Syn. *Spatangus Scillae* Des Moulins. Tabl. synonym. p. 392. — *Schizaster eurynotus* Agass. Catal. syst. p. 2. — E. Sism. Echin. foss. Nizza p. 30. Tab. II. fig. 2 et 3. — Wright Foss.

Echin. of Malta Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 49. — *Schizaster graecus* Agass. Catal. syst. p. 3. — Grande espèce déprimée et étalée en avant, élevée et acumulée en arrière. Sillon impair très large et profond, mais se rétrécissant un peu en avant. Pétales antérieurs légèrement arqués en S. Deux pores génitaux. Aire interambulacraire postérieure renflée en une carène saillante qui se termine en un rostre au dessus du périprocte.

P. 86. P. 95. (*Schizaster graecus*).

Tertiaire moyen de Santa Manza (Corse), Perpignan.

Grès calcaire (myocène) de Malte, Morée.

Tertiaire de Palerme, d'Asti, Monte Pelegrino?

Mus. Turin, Coll. Des Moulins, Michelin, Lord Ducic, Ecole des Mines de Paris.

NOTA. Cette espèce a été pendant longtemps confondue avec l'espèce vivante de la Méditerranée, dont elle diffère cependant par plusieurs caractères; ainsi, notre espèce est moins haute en arrière, les pétales postérieurs sont moins courts, les antérieurs plus divergents et le sillon impair un peu moins profond. Comme l'a montré M. Cotteau, c'est à M. Des Moulins que revient le mérite d'avoir le premier distingué cette espèce sous le nom de *Spatangus Scillae*. Comme ce nom a l'antériorité sur le *Sch. eurynotus* de M. Agassiz, nous n'hésitons pas à lui donner la préférence. Le *Schizaster Scillae* Agass. du „Catalogue raisonné“ n'est, selon toute apparence, qu'une espèce nominale. Dût-on cependant s'assurer qu'elle est distincte, le nom de *Scillae* n'en devrait pas moins rester à l'espèce du Myocène qui est celle que M. Des Moulins avait en vue. La figure de *Scilla* n'est probablement pas correcte. C'est par erreur que M. Sismonda cite cette espèce dans le terrain crétacé. Le *Schizaster graecus* n'est, selon toute apparence, qu'une variété déformée de notre espèce.

major Syn. *Hemiasster major* Desor Catal. rais. p. 125. — *Schizaster canaliciferus* E. Sism. Ech. foss. Piém. Mem. Acad. Torino, 2^e Sér. IV. p. 18. — Grande espèce voisine du *S. Scillae*, mais tronquée en arrière, au lieu d'être acumulée. Sillon impair très large. Pétales antérieurs arqués en S.

Sables tertiaires de l'Astesan.

Mus. Turin, Neuchâtel, Avignon.

D'Urbani Forbes Echinod. of the British Tertiaries p. 27 et 36. fig. 1. — Autre espèce très voisine du *S. Scillae*, large, déprimée et acumulée en arrière, à sommet très excentrique. Sillon impair excessivement large, à fond plat. Pétales antérieurs profonds, légèrement arqués en S. Fascioles?

Argile de Londres de Barton.

Coll. D'Urban.

vicinalls Agass. Catal. rais. p. 127. — Espèce voisine du *S. Scillae*, mais de plus petite taille. Ambulacres antérieurs sensiblement parallèles au sillon impair, mais non fléchis en dehors, à leur extrémité.

X. 93. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique de Biarritz. Tertiaire de St.-Palais près Royan.

Coll. Michelin, d'Orbigny.

Studerii Agass. Catal. syst. p. 3. — ? E. Sism. Echin. foss. Nizza p. 32. Tab. II. fig. 4. — Syn. *Schizaster subincurvatus* Agass. Catal. rais. p. 127. — *Schizaster Djulfensis* DuBois Voy. au Caucase (Sér. géol.) Tab. I. fig. 14. — Espèce renflée, subcylindrique. Pétales antérieurs parallèles. Sillon impair profond, mais relativement étroit, n'excédant guère en largeur les pétales antérieurs. S. 6. (Type de l'espèce). R. 22. (S. subincurvatus). P. 91. (*Schizaster Djulfensis*).

Terrain nummulitique de Vérone, Priabona près Castel-Gomberto, Saint-Palais près Royan, Caucase.

Mus. Berne. Mus. Pise, Coll. Deluc, Des Moulins, d'Orbigny, Ecole des Mines de Paris, Mus. Zurich (Coll. DuBois).

latus Desor Catal. rais. p. 127. — Grande espèce à peu près aussi large en arrière qu'en avant. Pétales larges, les antérieurs fléchis en dehors à leur extrémité.

Tertiaire inférieur de Blaye.

Coll. Delbos.

Bellardi Agass. Catal. rais. p. 127. — Espèce renflée, subcylindrique, tronquée verticalement en arrière. Pétales antérieurs larges, mais ne se fléchissant pas en dehors.

Tab. 39. (Type de l'espèce). *m 53-25*

Tertiaire moyen de la Superga, Squareto.

Mus. Turin, Coll. Michelotti.

rimosus Desor Catal. rais. p. 128. — D'Arch. Foss. numm. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Vol. III. p. 425. Tab. XI. fig. 5. — Espèce large, renflée et très acuminée en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique. Sillon impair peu profond et droit. Pétales antérieurs de moitié plus courts que le sillon impair, sensiblement divergents, formant une ligne droite avec les pétales postérieurs.

T. 51. (Type de l'espèce). *m 53-25*

Terrain nummulitique de Biarritz, Christian près Montfort, Laplante, Nousse. Coll. d'Archiac, Delbos.

Desorii Wright Foss. Echin. from. Malta. Ann. and Magaz. Nat. Hist. Tom. XV. p. 50. Tab. VI. fig. 3. — Espèce large, très déclive et très acuminée. Sillon impair étroit. Pétales antérieurs droits, sensiblement divergents, d'un tiers environ plus longs que les postérieurs. Mais ce qui frappe surtout, c'est la forme de l'aire interambulacraire postérieure qui se prolonge en un rostre très saillant au dessus de l'anus.

Grès calcaire (Myocène de Malte).

Myocène de Santa-Manza (Corse).

Mus. Neuchâtel, Zurich, Pise, Bristol, Coll. Lord Ducie, Michelin.

ambulacrum Agass. Catal. syst. p. 3. — *Spatangus ambulacrum* Deshayes. — Espèce trapue, à peu près aussi large que longue. Sillon impair large. Pétales antérieurs étroits, profonds et sensiblement divergents, du double plus longs que les postérieurs.

18. (Type de l'espèce). T. 42.

Terrain nummulitique de Biarritz, du Vicentin,

Coll. Michelin, Mus. Pise.

Parkinsoni Agass. Catal. rais. p. 128. — Wright Foss. Echin. from. Malta. Ann. and Magaz. Nat. Hist. Vol. XV. p. 52. Tab. V. fig. 3. — Syn. *Spatangus Parkinsoni* Deffr. Dict. sc. nat. Tom. L. p. 96. — *Spatangus lacunosus* Parkinson Org. Rem. III. Tab. III. fig. 12. — *Schizaster Goldfussii* Agass. Catal. syst. p. 3. — *Schizaster Raulini* Agass. Catal. rais. p. 128. — Grande espèce fortement élargie en avant. Sillon impair profond, comme dans le *S. Scillae*, mais les pétales antérieurs sont beaucoup plus divergents et, ce qui mérite surtout d'être signalé, le sommet ambulacraire est à peu près central, au lieu d'être très excentrique.

R. 23. R. 24. R. 82.

Molasse des Martigues (Bouches du Rhône).

Myocène de Porto-Torres (Sardaigne), Malte. Abondant.

Mus. Paris, Neuchâtel, Bristol. Coll. Michelin, Des Moulins, DeFrance, Ducie.

amplus Syn. *Hemiaster amplus* Desor Catal. rais. p. 123. — *Spatangus lacunosus* Goldf. p. 158. Tab. XLIX. fig. 3. — *Hemiaster lacunosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. p. 267. Tab. DCCCLXXXVI. — Grande espèce très renflée, subsphérique, légèrement rostrée en arrière. Sommet excentrique en arrière, mais le sillon impair n'est profond que près du sommet, tandis qu'il s'efface près du bord. Pétales antérieurs profonds, divergents, mais avec cela fortement arqués près du sommet, deux et demi fois plus longs que les postérieurs. Fascioles ?

? Craie d'Aix-la-Chapelle.

Mus. Bonn, Mus. Munich (Coll. Munster).

NOTA. On éprouve quelque difficulté à classer cette espèce. Sa forme renflée et l'absence de fascioles m'avaient engagé à la séparer des *Schizaster*, d'autant plus quelle est citée dans le terrain crétacé, auquel ce genre est étranger. On ne saurait méconnaître cependant que ses pétales arqués ne portent à un haut degré le cachet des vrais *Schizaster*; et comme il se pourrait que les fascioles ne fussent qu'obliés, il y a lieu, ce nous semble, à la réintégrer dans le genre *Schizaster*; mais comme elle est certainement différente du *S. lacunosus*, nous lui conserverons le nom spécifique d'*amplus*, que nous lui avions donné dans le „Catalogue raisonné“. Quant à son gisement crétacé, nous partagerons les doutes que d'Orbigny a émis à ce sujet.

Espèces de l'Inde.

Belouchistanensis Haime Foss. numm. de l'Inde p. 221. Tab. XV. fig. 9. — Syn. *Spatangus acuminatus* Sowerby (non Goldf.) Geol. Trans., 2^e Sér.

Tom. V. 2^e Part. Tab. XXIV. fig. 23. — Petite espèce renflée, déclive, à sommet sensiblement excentrique, avec quatre pores génitaux. Sillon impair étroit, mais profond, surtout près du sommet. Pétales antérieurs moins profonds, fléchis en S. Pétales postérieurs mesurant à peine la moitié des antérieurs. Le fasciole péripétale suit de près les pétales, sans cependant s'infléchir beaucoup sur les aires interambulacraires. Fasciole latéral descendant à trois millimètres au dessous du périprocte.

Terrain nummulitique de la Chaîne d'Hala (Sinde). Baboa Hill (province de Cutch).

Soc. géol. de Londres.

Newboldi Haime Foss. numm. de l'Inde p. 222. Tab. XV. fig. 2. — Grande espèce fortement tronquée en arrière, comme le *Sch. Bellardi* mais bien plus déprimée. Sillon impair large et très profond. Pétales antérieurs également très profonds, arqués au sommet, mais non pas à leur extrémité. Pétales postérieurs de moitié plus courts. Fasciole péripétale serrant de près les pétales antérieurs. Fasciole latéral se détachant à peu près du milieu des pétales antérieurs. Longueur 55 mm., hauteur 20 mm.

Terrain nummulitique de la Chaîne d'Hala (Sinde).

Soc. géol. de Londres.

NOTA. Nous avons des doutes sur l'identité de cette espèce et de la précédente avec certains Schizaster du terrain nummulitique de St.-Michel du Fay en Catalogne, comme Haime aurait été disposé à l'admettre.

subrhomboidalis Herklots Foss. de Java Echin. p. 20. Tab. V. fig. 4. — Espèce de moyenne taille, à pourtour anguleux. Sommet central à la manière du *S. Parkinsoni*. Sillon impair profond, étroit et taillé à pic. Pétales antérieurs profonds, flexueux, arqués en S, d'un tiers plus longs que les postérieurs. Fasciole péripétale large, très anguleux. Fasciole latéral passant à une assez grande distance sous le périprocte. Dimensions : longueur 45 mm., largeur 43 mm., hauteur 35 mm.

Tertiaire récent de la partie orientale de Tjidamar.

Mus. Leyde.

costifer Syn. *Hemiasiter costifer* Herklots Foss. de Java Echin. p. 16. Tab. V. fig. 7. — Fragment d'une grande espèce du type du *S. Scillae*, à sillon impair très ample et profond, à pétales très inégaux, les postérieurs très courts, les antérieurs longs et arqués.

Tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar.

Mus. Leyde.

CXXXXIV. GENRE. — AGASSIZIA Valenciennes. 1847.

Petits oursins ovoïdes, renflés, se distinguant de tous les autres Spatangoides par leurs pétales pairs qui sont composés d'un seule zone porifère. Fasciole péripétale très flexueux, à la manière des Brissus, accompagné d'un fasciole latéral passant sous le périprocte. Quatre pores génitaux.

N'est connu qu'à l'état vivant. Type de l'espèce est l'*Agassizia scrobiculata* Val. (Voy. de la Vénus Zool. Tab. I. fig. 2.) des côtes du Pérou, où il paraît être abondant.

NOTA. N'ayant pas d'originaux à notre disposition, nous ne pouvons savoir si le caractère essentiel que l'on assigne au genre provient d'une disposition particulière et tout-à-fait exceptionnelle des organes de la respiration, ou s'il n'est que le résultat d'une atrophie, à l'instar de celle qui affecte souvent les pores génitaux. Dans ce dernier cas, qui nous paraît le plus probable, la structure exceptionnelle des pétales n'aurait pas l'importance qu'on lui attribue.

CXXXXV. GENRE. — MOERA. Michelin 1855.

Tab. XLIII. fig. 3.

Oursins de moyenne taille, renflés, ovoïdes, bien caractérisés par leurs ambulacres très étroits, semblables à cinq fentes profondes, qui partent du sommet et sont bordés dans tout leur développement par le fasciole péripétale, qui les entoure comme une zone lisse. Fasciole latéral comme chez les Schizaster. Deux pores génitaux.

De l'époque actuelle et des dépôts récents.

NOTA. La physionomie de ces oursins est trop particulière pour qu'il soit nécessaire d'insister sur leurs caractères distinctifs. Aussi ne pouvons nous qu'applaudir à l'idée de M. Michelin de les avoir séparés des Schizaster, pour en faire un genre à part. Type du genre est le *Mœra atropos* Mich. (*Spatangus atropos* Lam.) Rev. et Magaz. de Zoologie 1855. No. 5.

Mœra Lachesis Syn. *Schizaster Lachesis*. Girard Proceed. Bost. Soc. Nat. Hist. 1850. Vol. III. p. 368. — Espèce ovoïde, très voisine du *M. atropos*, mais plus petite, plus étroite et plus renflée.

Vivante sur les côtes du Texas.

A l'état fossile dans le Post-pliocène de la Caroline du Sud.

Mus. Boston, Coll. Michelin.

CXXXXVI. GENRE. — LINTHIA Merian. 1853.

Tab. XLIII. fig. 9.

Très grands oursins à sommet ambulacraire central ou à peu près. Pétales longs et profonds. Sillon antérieur ample, occasionnant une large et profonde échancrure dans le bord antérieur. Fasciole péripétale longeant les pétales, ainsi que le sillon antérieur. Fasciole sous-anal se détachant de l'angle des pétales antérieurs pour passer sous l'anus. Granulation tuberculeuse très serrée, les tubercules étant logés dans de petites dépressions, comme chez les Clypeastroïdes.

Des terrains tertiaires.

NOTA. Il est plus facile de reconnaître que de bien définir ce genre. Il tient à la fois des *Brissus* et des *Schizaster*, tout en différant de l'un et de l'autre par ses pétales et par son sommet ambulacraire central. Il est également voisin du genre *Periaster*, au point qu'avant la création de ce dernier genre, nous avions un instant réuni plusieurs de ses espèces au genre *Linthia*. Aujourd'hui encore tous nos doutes ne sont pas levés à cet égard. Cependant la forme, les dimensions et quelques détails de structure, tels que la nature des tubercules et la disposition du fasciole péripétale qui se colle de près aux pétales, semblent de nature à légitimer la distinction proposée. Type du genre est le

Linthia insignis Merian in Desor Notice sur les Echin. Actes Soc. helv. 1853. p. 278. — Espèce gigantesque, très renflée, presque aussi large que longue, mesurant jusqu'à dix centimètres, sur une hauteur de 5 et 6 centimètres. Sommet ambulacraire central et culminant. Côté postérieur subcaréné, acuminé et tronqué obliquement d'arrière en avant. Pétales très longs, les antérieurs très divergents. Le fasciole péripétale qui serre de près les pétales, longe également le sillon antérieur et le traverse près du bord antérieur.

Terrain nummulitique de Blangg près d'Yberg (environs d'Einsiedeln).

Mus. Zurich, Mus. d'Einsiedeln.

cruciata Syn. *Brissus cruciatus* Agass. Catal. rais. p. 120. — Grande espèce ovoïde et déprimée. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Pétales longs et peu profonds; en revanche, le sillon antérieur échancre profondément le bord antérieur.

T. 75. (Type de l'espèce). V. 57.

Terrain tertiaire (Myocène) de Caprée, du Mont Balistro dans le golfe de Sta.-Manza.

Mus. Paris (Galer. géologique), Coll. Michelin.

NOTA. Par sa forme générale et son sommet excentrique en avant, cette espèce se rapproche bien plus des *Brissus* que le *L. insignis*; mais son sillon antérieur très profond l'en distingue suffisamment.

CXXXXVII. GENRE. — PERICOSMUS Agass. 1847.

Tab. XLII. fig. 12-14.

Oursins de moyenne et grande taille, en général très étalés. Sillon antérieur large. Pétales antérieurs divergents. Un fasciole péripétale circonscrivant les pétales, comme chez les *Hemiasster* et les *Periaster*, et de plus un fasciole marginal qui fait le tour du test en se maintenant près du bord et passe ensuite sous le périprocte. Test en général épais.

Des terrains tertiaires.

NOTA. Ce n'est pas sans hésitation que nous adoptons ce genre, par la raison que, lorsque le fasciole marginal n'est pas conservé, il est assez difficile de dire si l'on a à faire à un *Pericosmus* ou à un *Periaster*. Cependant les premiers sont en général de plus grande taille et bien moins renflés. C'est en particulier le cas de toutes les espèces de l'Inde et de Java.

Pericosmus latus Agass. Catal. rais. p. 125. — Wright Foss. Echin. of Malta Ann. and Magaz. of Nat. Hist. XV. p. 193. — Syn. *Micraster latus* Agass. Catal. syst. p. 2. — *Schizaster Grateloupi* E. Sism. Echin. foss. del Piem. Mem. Acad. di Torino, 2^e Sér. IV. p. 25. Tab. II. fig. 1 et 2. — *Hemiasster Grateloupi* Desor Catal. rais. p. 125. — Grande espèce aussi large que longue très étalée. Sommet ambulacraire central. Sillon antérieur large, mais moins profond que les pétales. Deux pores génitaux. Pétales antérieurs très divergents, un peu plus longs que les postérieurs, légèrement arqués en dedans. Fasciole péripétale très distinct et onduleux, décrivant deux angles sur les côtés et autant en avant. Fasciole latéral étroit et linéaire.

M. 23 (Type de l'espèce) T. 40. (S. Grateloupi Sism.).

Myocène de Bonifacio (Corse), de l'île de Malte (de la couche de marne), de la colline de Turin.

Coll. Michelin, Wright, Mus. Turin.

Edwardsii Agass. et Desor Catal. rais. p. 126. — Syn. *Micraster Edwardsii* Agass. Catal. syst. p. 2. — *Schizaster Agassizii* E. Sism. Echin. foss. Piem. Mem. Acad. Torino Tom. IV. Tab. I. fig. 1-3. — Espèce renflée, courte, subconique. Sommet ambulacraire central. Pétales à peu près égaux, larges et profonds; le sillon antérieur, en revanche, est évasé. Fascioles ?

S. 43. (Type de l'espèce).

Tertiaire moyen de la Superga (Coll. de Turin).

Mus. Turin, Coll. Michelin, Michelotti.

aequalis Desor nov. sp. — Sommet ambulacraire parfaitement central. Pétales courts et peu profonds. Sillon antérieur plus large. Fascioles ? . . .

Myocène inférieur de Dego. Un seul exemplaire.

Coll. Michelotti.

NOTA. C'est uniquement sur la foi de sa ressemblance générale avec le *P. Edwardsii* que nous rapportons cette espèce au genre *Pericosmus*.

Pomum Syn. *Hemiaster Pomum* Desor Catal. rais. p. 125. — Oursin très renflé, à test épais. Pétales antérieurs très larges, fort longs et très divergents. Sommet ambulacraire légèrement excentrique en avant. Fasciole péripétale flexueux, sans être très rentrant. Fasciole marginal ?

R. 72. (Type de l'espèce).

Calcaire noduleux (Danien) d'Orglande.

Coll. Michelin, Hébert.

NOTA. Quoique un peu plus renflé que le *P. latus*, cet oursin s'en rapproche cependant par sa grande taille, comme aussi par son test épais, deux caractères qui l'éloignent des *Periaster*, avec lesquels il a d'ailleurs beaucoup d'affinité. Sa position générique restera par conséquent douteuse, aussi longtemps qu'on ne connaîtra pas les fascioles additionnels.

scutiformis Syn. *Brissopsis scutiformis* d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. III. p. 251. — An. foss. de l'Inde, p. 219. Tab. XV. fig. 5. — Espèce anguleuse, hexagone, déprimée. Sommet ambulacraire central. Sillon impair large, mais peu profond. Pétales antérieurs peu concaves, très divergents, un peu plus longs que les postérieurs, dont la divergence est très faible. L'espace interporifère est sensiblement plus étroit que les zones de pores. Fasciole péripétale anguleux, non rentrant sur les côtés. Fasciole marginal ?

Terrain nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

NOTA. Bien que le fasciole marginal ne soit pas conservé, cette espèce ressemble tellement aux *Pericosmus* de Java, que nous ne doutons pas qu'elle ne rentre dans ce genre. Sa forme aplatie et ses pétales antérieurs très divergents l'éloignent des *Brissopsis*, auxquels du reste M. d'Archiac ne la rapporte qu'avec doute.

Espèces de Java.

granulosus Herklots Foss. de Java. Echin. p. 16. Tab. III. fig. 2. — Grande espèce déprimée, rappelant le *P. latus* par sa forme; mais les pétales sont moins profonds. Sommet ambulacraire à peu près central. Sillon antérieur très ample, donnant lieu à une large échancrure dans le bord. Pétales antérieurs un peu plus longs que les postérieurs. Fasciole péripétale ample, flexueux sur les côtés. Le fasciole latéral se maintient à une assez grande distance du bord. Long. 77 mm., larg. 63, haut. 32.

Terrain tertiaire de la partie intérieure de Tjidamar.

Mus. Leyde.

rotundatus Herklots *ibid.* p. 17. Tab. IV. fig. 1. — Autre grande espèce, plus arrondie que la précédente; les pétales sont aussi moins longs, moins concaves et les antérieurs plus écartés; l'espace interporifère est très étroit. Fasciole péripétale très rentrant sur les côtés. Fasciole latéral comme d'ordinaire. Long. 70 mm.; larg. 64; haut. 28.

Terrain tertiaire de la partie occidentale de Tjidamar.

Mus. Leyde.

asperulatus Herklots *ibid.* p. 17. Tab. V. fig. 1. — Espèce courte et large, plus renflée que les précédentes. Pétales très étroits et peu profonds, les antérieurs sensiblement plus longs que les postérieurs. Fasciole péripétale très sinueux sur les côtés. Fasciole latéral large, passant au dessous de l'anūs à une distance égale au diamètre de l'ouverture anale. Long. 62 mm.; larg. 58; haut. 30.

Terrain tertiaire de la partie occidentale de Tjidamar.

Mus. Leyde.

distinctus Herklots *ib.* p. 18. Tab. IV. fig. 6. — Espèce de taille moyenne, aussi large que longue, remarquable par son sillon antérieur large et très profond. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Pétales très peu profonds. Fasciole péripétale très rentrant sur les côtés. Long. 47 mm.; larg. 46; haut. 25.

Terrain tertiaire de la partie occidentale de Tjidamar.

Mus. Leyde.

planulatus Herklots *ib.* p. 18. Tab. IV. fig. 3. — Grande espèce déprimée et tronquée en arrière. Pétales à peu près égaux en longueur, les antérieurs très larges et enfoncés près du sommet seulement, les postérieurs arqués en dedans, plus enfoncés et plus étroits. Sommet ambulacraire à peu près central. Fasciole péripétale peu flexueux sur les côtés. Fasciole latéral comme d'ordinaire. Long. 67 mm.; larg. 60; haut. 31.

Terrain tertiaire de la partie occidentale de Tjidamar.

Mus. Leyde.

parvus Herklots *ib.* p. 19. Tab. V. fig. 3. — Sillon antérieur large et peu profond. Pétales postérieurs courts et larges, les antérieurs également larges et divergents. Fasciole latéral passant à une assez grande distance sous l'anūs. Long. 45 mm.; larg. 42; haut. 30.

Terrain tertiaire de la partie occidentale de Tjidamar.

Mus. Leyde.

altus Herklots *ib.* p. 19. Tab. IV. fig. 2. — Espèce un peu plus longue que large, sensiblement renflée. Sillon antérieur peu profond. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Pétales antérieurs d'un quart plus longs que les postérieurs, les uns et les autres peu profonds. Fasciole péripétale très rentrant sur

les côtés, coudé entre les ambulacres antérieurs, ainsi qu'entre les postérieurs. Fasciole latéral étroit, passant à une très petite distance sous l'anus. Long. 53 ; larg. 50 ; haut. 35.

Terrain tertiaire de la partie intérieure de Tjidamar.

Mus. Leyde.

NOTA. Il est probable qu'une partie des espèces ci-dessus de Java ne sont que des variétés. Il n'en est pas moins curieux de voir ce type si rare en Europe se développer aussi largement dans les terrains récents des îles de la Sonde.

CXXXXVIII. GENRE. — TOXOBRISSUS Desor nov. Gen.

Tab. XLII. fig. 6 et 7.

Petits oursins en général déprimés, à sommet plus ou moins médian. Un fasciole péripétale entourant les ambulacres comme dans les genres précédents. Le caractère essentiel cependant réside dans la forme et la courbure des pétales, dont les postérieurs font en quelque sorte suite aux antérieurs, de manière à former ensemble deux arcs ou croissants qui se touchent par leur convexité au sommet ambulacraire. Par suite de ce rapprochement, les zones internes des pétales antérieurs se trouvent en partie atrophiées près du sommet et les pores ne sont plus que de petits trous non conjugués.

Des terrains tertiaires.

NOTA. Les espèces de ce genre se trouvent confondues dans le genre *Brissopsis* du „Catalogue raisonné“, qui comprend deux types parfaitement distincts, n'ayant en commun que la forme générale et le fasciole péripétale. Une analyse plus minutieuse nous a montré que l'un de ces types se distingue par la forme toute particulière des pétales, qui sont arqués et en même temps partiellement atrophiés près du sommet ; ce dernier caractère constitue évidemment le criterium le plus important, surtout à l'égard des espèces fossiles. En conséquence, nous désignerons les espèces qui présentent cette forme et cette courbure particulières des pétales sous le nom de *Toxobrissus*, réservant le nom de *Brissopsis* pour les espèces qui en sont dépourvues et dont le type est le *Brissopsis lyrifer*. Quant au fasciole sous-anal, il n'a été signalé jusqu'ici que dans une seule espèce, le *H. crescenticus*.

Toxobrissus elegans Agass.

Syn. *Brissopsis elegans*. Agass. Catal. syst. p. 3. ? D'Archiac Mém. Soc. géol. de France, 2^e Ser. Tom. III. p. 124. Tab. X. fig. 20. — ? *Spatangus Grignonensis* DesMar. in DesMoul. Tabl. synonym. p. 390. — Oursin de forme elliptique,

déprimé. Sommet ambulacraire central. Sillon impair large, peu profond. Pétales un peu plus creusés que le sillon impair, les antérieurs d'un quart environ plus longs que les postérieurs. La zone porifère interne des pétales antérieurs est sensiblement atrophiée près du sommet. Les espaces interambulacraires sont renflés et saillants. Fasciole hexagone, serrant de près les pétales.

P. 81. (Type de l'espèce). V. 1. T. 12.

Calc. grossier de St-Estèphe.

? Terrain nummulitique de Nousse, Montfort, St-Palais.

Coll. DesMoulins, Delbos, d'Orbigny.

NOTA. Ce n'est qu'avec doute que nous rapportons à cette espèce les échantillons du terrain nummulitique décrits par M. d'Archiac. Nous ne sachions pas non plus que l'espèce se trouve à Grignon, et c'est ce qui nous fait rejeter le nom de *Grignonensis*, bien qu'il ait l'antériorité.

Genei Syn. *Brissopsis Genei* Desor Catal. rais. p. 121. — *Schizaster Genei* E. Sism. Echin. foss. Piem. Mem. Acad. di Torino, 2^e Sér. Tom. IV. p. 124. Tab. I. fig. 4 et 5. — Espèce déprimée, à peu près plate en dessus, remarquable par ses pétales très petits, étroits et à peine concaves. Fasciole ?

T. 46.

Tertiaire moyen de Turin, Castel nuovo près d'Asti.

Mus. Turin, Avignon.

NOTA. Quoique la fasciole ne soit pas visible dans l'exemplaire de M. E. Sismonda, nous n'en rapportons pas moins cette espèce au genre *Hemibrissus*, à cause de la forme de ses pétales.

Michelotti Desor nov. sp. — Espèce du type de l'*H. Genei*, à petits pétales très courts, mais moins étroits; les antérieurs sont aussi plus écartés.

Myocène inférieur de Deگو (Piémont).

Coll. Michelotti.

crenaticus (Tab XLII. fig. 6-8).

Syn. *Brissopsis crenaticus* Wright Foss. Echin. of Malta Ann. and Magaz. Nat. Hist. p. 187. Tab. VI. fig. 2. — Oursin allongé, ovoïde, tronqué en arrière. Sommet ambulacraire central. Croissant des pétales très prononcé, d'où il résulte que la zone interne des pétales antérieurs est très imparfaitement développée, comme l'a déjà signalé M. Wright. Péristome au tiers antérieur. Fasciole péripétale étroit. Fasciole subanal beaucoup plus large.

Grès calcaire (Myocène) de Malte. Rare.

Coll. Lord. Ducie.

NOTA. Tout en se rapprochant de l'*H. elegans*, cette espèce en diffère par sa forme plus renflée et son fasciole péripétale plus étroit.

latior Syn. *Brissopsis latior* Herklots Foss. de Java Echinod. p. 15. Tab. IV. fig. 4. — Grande espèce allongée, renflée, à sommet ambulacraire légèrement

excentrique. Fasciole péripétale très sinueux. Fasciole sous-anal rapproché du périprocte. Quoique l'exemplaire figuré soit comprimé et déformé, nous y avons néanmoins reconnu la forme caractéristique en croissant du genre *Toxoibrissus*.

Terrain tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar (Java).
Mus. de Leyde.

CXXXXIX. GENRE. — PRENASTER Desor: (1853).

Tab. XLIII. fig. 6-8.

Oursins renflés, ovoïdes, à sommet ambulacraire très excentrique. Pétales étroits, à peine concaves, très divergents, souvent même perpendiculaires. Sillon antérieur presque nul. Fasciole péripétale incomplet, ne se fermant pas sur le devant; en revanche, le fasciole latéral fait le tour du test.

Des terrains crétacés supérieurs et tertiaires inférieurs, particulièrement des terrains éocènes.

Nota. Ce type paraît représenter les *Brissus* dans les premières périodes de l'époque tertiaire. Quoique très voisin de ces derniers, il s'en distingue cependant par une forme et une physionomie différente, à laquelle il faut ajouter une combinaison toute particulière du fasciole péripétale avec le fasciole latéral, tandis que le fasciole sous-anal manque.

Prenaster alpinus. Desor (Tab. XLIII. fig. 6-8.).

Desor Notice sur les Echinides. Act. de la Soc. helv. des Sc. nat. 1853. p. 279. — Petite espèce très renflée, ovoïde, fortement tronquée en arrière. Pétales antérieurs transverses, un peu plus courts que les postérieurs. Sommet ambulacraire au tiers antérieur.

Terrain nummulitique de Blangg près Yberg (environs d'Einsiedeln), Aebiskraut (versant Nord-est des Fahnern), Kressenberg, Vicentin.

Mus. Zurich, Mus. Pise.

helveticus Syn. *Brissus helveticus* Agass. Catal. rais. p. 120. — *Micraster helveticus* Agass. Echin. Suiss. I. p. 27. Tab. III. fig. 19 et 20. — Autre espèce ovoïde, très renflée en avant, mais en même temps fortement acuminée en arrière. Sommet ambulacraire très excentrique.

T. 79. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique des environs d'Yberg.

Mus. Berne, Mus. Zurich.

subacutus Syn. *Brissus subacutus* Desor Catal. rais. p. 120. — *Micraster subacutus* d'Arch. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. II. p. 201. Tab. VII. fig. 5. — Petite espèce bien plus étroite que les précédentes, cylindrique, à rostre anal pointu.

T. 45. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique de Biarritz.

Coll. d'Archiac.

birostratus Syn. *Hemiaster birostratus* Sorignet Ours. foss. p. 57. — Petite espèce renflée (15 mm. de long, sur 13 mm. de large et 11 de haut), décline en avant, avec un rostre sous-anal très saillant. Comme le dos fait également saillie au dessus de la facette anale, il en résulte un double rostre (sur-anal et sous-anal) qui a valu à l'espèce le nom de *birostratus*.

Glauconie grossière (Eocène) de Fours près Vernon (Eure). Un seul exemplaire.

Coll. Sorignet.

Sorigneti Desor nov. sp. Sommet ambulacraire très excentrique en avant (à peu près au quart de la longueur). Pétales antérieurs fort longs, à peu près perpendiculaires au plan de l'oursin; pétales postérieurs un peu moins longs, très rapprochés, de manière à ne former entre eux qu'un angle très aigu. (55°).

Calcaire pisolitique du Dept de l'Eure.

Coll. Sorignet.

perplexus Desor Notice sur les Echin. Act. Soc. helv. des Sc. nat. 1853 p. 279. — Espèce de moyenne taille, se distinguant des espèces précédentes par sa forme moins renflée et son sommet ambulacraire moins excentrique.

Terrain nummulitique des environs d'Yberg près Einsiedeln. Très rare.

Mus. Zurich.

Sowerbyi Syn. *Brissopsis*? *Sowerbyi* d'Arch. Hist. des progrès de la Géol. III. p. 251. — D'Arch. et Haime An. foss. de l'Inde p. 220. Tab. XV. fig. 7. — Espèce renflée, ovoïde, rappelant par sa forme le *Prenaster alpinus*. Sommet ambulacraire au tiers antérieur. Pétales antérieurs très divergents, sans cependant être transverses. Fasciole péripétale ample, non flexueux. Fasciole latéral? Dimensions: 35 mm. de long, 31 mm. de large et 25 mm. de haut.

Terrain nummulitique de la chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Jutieri Syn. *Brissus Jutieri* Koechlin Schlumberger Bull. Soc. géol. de France 2^e Sér. XII. p. 1244. Tab. XXXIII. fig. 3 et 4. — Oursin presque circulaire, renflé,

à sommet ambulacraire très excentrique (au tiers antérieur). Pétales antérieurs transverses, de moitié plus courts que les postérieurs. Dimensions : Longueur et largeur 22 mm. Hauteur 16 mm.

Terrain nummulitique de Biarritz.

Coll. Koechlin-Schlumberger.

NOTA. Quoique les fascioles ne soient pas visibles dans l'échantillon figuré par M. Koechlin-Schlumberger, nous n'avons cependant aucun doute sur la position générique de cette espèce. Sa forme, sa physionomie générale, d'accord avec la disposition des pétales, nous sont garants que c'est un *Prenaster*.

elongatus Syn. *Spatangus elongatus* Graut Trans. Geol. Soc. 2^e Sér. V. Tab. XXIV. fig. 24. — Grande espèce allongée, subcylindrique. Pétales antérieurs très écartés, sans cependant être transverses, comme dans la plupart des autres espèces. Bord antérieur légèrement échancré. Fasciole ?

Calcaire nummulitique de Baboia-Hill (Province de Kutch).

NOTA. Il nous reste des doutes sur la position générique de cette espèce, qu'on ne pourra classer définitivement que quand l'on connaîtra les fascioles.

CL. GENRE. BRISSUS. Arist. Klein.

Grands oursins allongés, ovoïdes, à sommet très excentrique en avant. Sillon impair à peu près nul. Pétales un peu plus concaves, les antérieurs traverses, tandis que les postérieurs ne forment entre eux qu'un angle très aigu. Péripacte très grand, situé au milieu de la face postérieure. Deux fascioles, un péripétale très sinueux et un sous-anal très rapproché de l'anus. Quatre pores génitaux, les postérieurs plus grands et plus écartés que les antérieurs.

Des terrains tertiaires et de l'époque actuelle.

NOTA. Ces oursins, vulgairement connus sous le nom d'œufs de mer, portent déjà dans Aristote le nom de *Brissus*. C'est à Klein cependant que revient le mérite d'en avoir nettement circonscrit le genre. Il insiste à bon droit sur la forme peu concave des ambulacres, qui constitue encore aujourd'hui son caractère essentiel. C'est à tort, qu'on y a rangé par la suite les espèces garnies de gros tubercules à l'intérieur du fasciole (*Plagionotus*). Nous en avons séparé aussi, sous le nom de *Prenaster*, certaines petites espèces plus ou moins globuleuses qui se distinguent par leur forme, aussi bien que par une disposition toute particulière des fascioles. (p. 401.)

Brissus Scillae Agass. Catal. rais. p. 119. — Forbes Echinod. of Brit. Tertiaries p. 15. Tab. II. fig. 4. — Syn. *Spatangus (Brissus) Placenta Philippi* in Erichson Archiv 1845. p. 349. — *Spatangus ovatus* Lam. III. p. 324. No. 4. —

? Scilla Tab. IV. fig. 2. — ? *Brissus imbricatus* Wright Foss. Echin. from. Malta. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 34. — Grande espèce de forme assez variable suivant Forbes, plus ou moins renflée et carénée, mais toujours tronquée carrément en arrière. Pétales étroits, assez profonds, les antérieurs légèrement arqués; les postérieurs très peu divergents. Ambulacre impair à fleur de test. Fasciole péripétale très flexueux, formant une anse aigue très prononcée en avant des pétales antérieurs. Dimensions: longueur $4\frac{1}{4}$ pouces; larg. 3; haut. $2\frac{1}{8}$ pouces.

Crag corallin d'Angleterre.

Myocène de Malte.

Coll. Searles Wood, Alexander, Bunbury.

NOTA. Forbes ne doute pas que cette espèce ne soit identique de tous points avec le *B. Scillae* de la Méditerranée, et avec l'espèce fossile de Malte figurée par Scilla. Les caractères sur lesquels M. Wright fonde son *B. imbricatus* ne nous paraissent pas suffisants pour justifier l'établissement d'une nouvelle espèce; c'est pourquoi nous la reportons provisoirement au *B. Scillae*.

dilatatus Desor Catal. rais. p. 120. — Syn. *Spatangus columbaris* Desmoul. Tabl. synonym. p. 396. — Espèce ovoïde, déprimée, élargie et dilatée en arrière. Pétales antérieurs transverses et légèrement arqués en avant.

V. 10. (Type de l'espèce).

Calc. grossier de Rions (Gironde).

Coll. DesMoulins, d'Orbigny.

cylindricus Agass. Catal. rais. p. 120. — Syn. ? *Brissus oblongus* Forbes in Wright Foss. Echin. from. Malta. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 184. Tab. V. fig. 2. — Espèce de moyenne taille, cylindrique, voisine du *B. columbaris* des Antilles, mais encore plus allongée. Sommet ambulacraire très près du bord antérieur. Pétales antérieurs transverses, un peu plus courts que les postérieurs.

R. 35. (Type de l'espèce).

Tertiaire de Palerme.

Coll. Marquis de Northampton.

Cordieri Agass. Catal. rais. p. 120. — Espèce moins cylindrique, plus déprimée que la précédente, voisine du *B. carinatus*; l'aire interambulacraire se renfle en une sorte de carène.

V. 98. (Type de l'espèce).

Molasse de St.-Paul-Trois-Châteaux.

Myocène de Malte.

Mus. Paris (Galer. géol.) Mus. Boston.

latus Wright Foss. Echin. from. Malta. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XV. p. 176. Tab. V. fig. 1. — Grande espèce déprimée, à peu près aussi large que longue. Sillon impair plus accusé que de coutume, occasionnant une large échancrure dans le bord antérieur. Pétales assez profonds, les antérieurs moins

transverses, les postérieurs plus écartés que dans la plupart des autres espèces. Le sommet ambulacraire est aussi moins excentrique. Dans l'espace circonscrit par le fasciole péripétale se trouvent des tubercules plus gros que ceux des flancs, perforés et crénelés.

Marbre de Gozo (Myocène) de Malte. Rare.

Coll. Lord Ducie.

antiquus Desor Catal. rais. p. 120. — Grande espèce aplatie. Pétales antérieurs légèrement fléchis en avant.

Terrain nummulitique d'Aurillac près Bagnère de Bigorre

Coll. DesMoulins.

declivis Herklots Foss. de Java Echinod. p. 14. Tab. III. fig. 1. — Espèce à peu près aussi large que longue, tronquée et relevée brusquement en avant, puis s'inclinant d'une manière sensible en arrière. Pétales à peu près d'égale longueur, les antérieurs très écartés, sans cependant être perpendiculaires à l'axe longitudinal de l'oursin, comme c'est le cas des autres espèces. Les uns et les autres dépassent la moitié de la distance du bord. Fasciole péripétale peu sinueuse. Fasciole sous-anal cordiforme.

Terrain tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar.

Mus. Leyde.

CLI. GENRE. — PLAGIONOTUS. Agass. 1847.

Très grands oursins, garnis à la face supérieure de gros tubercules distinctement mamelonnés et limités par un fasciole péripétale très distinct. Un fasciole sous-anal non moins accusé. Pétales longs et grêles, les antérieurs arqués en avant. Quatre pores génitaux. Sommet ambulacraire central.

De l'époque actuelle. Une seule espèce, le *P. pectoralis* Catal. rais. p. 119. Tab. XVI. fig. 15.

NOTA. C'est à tort que, dans le „Catalogue raisonné“, ce genre a été envisagé comme une simple forme du genre *Brissus*. M. Haime (1), nous a demandé depuis en quoi il différerait du genre *Eupatagus*, auquel ce savant naturaliste aurait préféré le rapporter. Il est incontestable, en effet, que l'affinité est plus grande avec ce dernier qu'avec les *Brissus*, en ce sens que la disposition des tubercules à la face supérieure et leur limitation par le fasciole péripétale sont les mêmes ; mais, d'un autre côté, les pétales des *Plagionotus* sont encore linéaires ou plutôt non étalés, tandis que ceux des *Eupatagus* sont élargis, comme ceux des vrais *Spatangus*. A certains égards, les *Plagionotus* forment par conséquent le trait d'union entre les *Brissus* et les *Eupatagus*.

(1) D'Archiac et Haime Anim. foss. de l'Inde p. 207

CLII. GENRE. — GUALTIERIA. Desor 1847.

Tab. XLII. fig. 9 - 11.

Le caractère essentiel et distinctif de ce genre consiste dans la forme particulière du péristome qui est entouré de gros plis et bourrelets, dans les intervalles desquels se montrent les pores ambulacraires. Le dessus est caractérisé par un fasciole interne, à la manière de celui des *Echinocardium*, qui coupe les pétales au deux tiers de leur longueur. Les pores situés en dehors du fasciole sont plus accusés que ceux qui sont à l'intérieur; mais la différence n'est pas à beaucoup près aussi sensible que dans les genres *Echinocardium* et *Breynia*.

Une seule espèce de la formation nummulitique.

Gualtieria Orbignyana Desor Catal. rais. p. 116. — De la grosseur d'un œuf de pigeon. Voir pour les caractères la diagnose du genre.

T. 34. (Type de l'espèce).

Terr. nummulitique de St.-Palais près Royan.

Coll. d'Orbigny.

CLIII. GENRE. — ECHINOCARDIUM Gray 1825.

(Syn. *Amphidetus* Agass.).

Tab. XLIII. fig. 4 et 5.

Oursins de moyenne taille, renflés et souvent gibbeux, bien reconnaissables à leurs ambulacres très compliqués, par suite d'un fasciole particulier (fasciole interne) qui entoure le sommet ambulacraire et embrasse l'ambulacre impaire ou antérieur ainsi qu'une partie des ambulacres pairs. Il en résulte une modification remarquable dans l'aspect et la structure des pétales, en ce sens que la partie circonscrite par le fasciole ne montre que de petits pores simples et rapprochés, tandis que la partie des pétales qui reste en dehors du fasciole est composée de pores beaucoup plus gros

et en circonflexe. Il existe en outre un fasciole sous-anal très accusé, cordiforme. Péristome moins excentrique que dans la plupart des autres Spatangoides. Test très mince. Tubercules petits et granulaires.

Toutes les espèces sont de l'époque actuelle et des terrains tertiaires.

NOTA. Ce genre a été caractérisé dès 1825 par M. Gray sous le nom d'*Echinocardium*. M. Agassiz a eu le tort de n'en pas tenir compte et de proposer à la place le genre *Amphidetus*, que nous avons mal à propos introduit dans le „Catalogue raisonné“, au lieu de lui rendre son nom légitime. C'est une omission que nous nous empressons de réparer aujourd'hui. Le genre *Echinocardium* est trop bien défini, pour qu'il soit nécessaire d'insister sur ses traits distinctifs. Le genre *Gualtieria* est celui qui s'en rapproche le plus, mais il n'a pas de fasciole sous-anal et les modifications que le fasciole interne occasionne dans les ambulacres sont bien moins profondes. C'est par erreur que Goldfuss prétend que les ambulacres sont interrompus par le fasciole interne; ils ne sont que modifiés.

Quant au gisement, nous ne pouvons accueillir qu'avec la plus grande réserve l'opinion de Goldfuss qui prétend que l'espèce vivante (*E. arcuarium* ou *cordatum*) se trouve à l'état fossile dans la craie de Maestricht.

Echinocardium cordatum Syn. *Amphidetus cordatus* Forbes Brit. Starfishes p. 191. — British Tertiaries p. 16. Tab. II. fig. 1. — *Echinus cordatus* Pennant Brit. Zool. IV. p. 69. fig. 34 et 75. — *Spatangus pusillus* Leske p. 230. Tab. XXIX. fig. c. d. e. et Tab. XXVIII. fig. 5. — *Spatangus arcuarius* Lam. III. no. 13. — D'après Forbes, cet oursin, si abondant sur les côtes de l'Europe, se retrouverait à l'état fossile avec tous ses caractères distinctifs, tels que la forme allongée, subanguleuse, élevée en arrière, déprimée et déclive en avant et le sillon antérieur très accusé.

† Crag corallin d'Angleterre.

NOTA. D'après la figure de Forbes, l'oursin aurait même conservé ses piquants qui empêchent de découvrir les détails du test, mais qui ont la même apparence que dans l'espèce vivante.

Sartorii Syn. *Amphidetus Sartorii* Agass. Catal. rais. p. 118. — Espèce très voisine de l'*A. cordatus*, si non indentique, n'en différant guère que par sa forme un peu plus allongée et son fasciole interne plus étroit.

R. 34. (Type de l'espèce).

Tertiaire de Palerme.

Coll. Marquis de Northampton.

depressum Syn. *Amphidetus depressus* Agass. Catal. rais. p. 118. — Espèce très courte et déprimée, à ambulacres sensiblement concaves. Le sillon impair nous a paru plus étroit que dans les espèces vivantes, tandis que les pétales postérieurs n'ont pas l'air de se prolonger aussi loin.

Molasse de la Couronne.

Coll. Michelin.

Deikei Desor nov. sp. — Petite espèce du même type que les précédentes, mais sensiblement plus étroite. Les échantillons sont imparfaitement conservés, ce qui n'empêche pas qu'on aperçoive des traces du fasciole.

Molasse de Krobell près St.-Gall.

Coll. Deike.

subcentrale Syn. *Amphidetus subcentralis* Agass. Catal. rais. p. 118. — D'Archiac Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. Vol. III. p. 424. Tab. XI. fig. 3. — Grande espèce qui n'est encore connue que par sa face inférieure, mais la position du péristome et la forme des sillons ambulacraires ne permettent pas de douter que ce ne soit un Echinocardium.

Terr. nummulitique de St.-Palais près Royan.

Virginianum Syn. *Amphidetus virginianus* Forbes Quaterly Journ. Geol. Soc. I, 1845 p. 425 (avec figures). — *Spatangus orthonotus* Conrad. — Vrai Echinocardium voisin de l'*E. cordatum*, mais plus allongé. Le nombre de paires de pores est, pour les pétales antérieurs, de 8 + 10, soit huit en dedans du fasciole et dix en dehors, et pour les fascioles postérieurs de 13 + 8.

Myocène de Petersburg (Etat d'Alabama).

Coll. Lyell.

CLIV. GENRE. — BREYNIA. Desor. 1847.

Très grands oursins bien caractérisés par la présence de trois fascioles, ce qui n'existe dans un autre genre. On y distingue en effet un fasciole péripétale, un fasciole interne et un fasciole sous-anal. De gros tubercules profondément scrobiculés, mais limités à l'espace circonscrit par le fasciole péripétale. Le fasciole interne entame les quatre pétales, comme dans le genre Echinocardium, si bien que les pores à l'intérieur de ce dernier changent complètement de caractère et sont même parfois complètement atrophiés. De là la forme cunéiforme si particulière des pétales.

De l'époque actuelle et des terrains tertiaires.

NOTA. Le type de ce genre est le *Breynia Crux-Andræ*. Nous ne saurions, pas plus que notre ami feu M. Haime, nous ranger à l'avis de M. Gray qui ne voudrait faire du *Breynia* qu'une section des Echinocardium, tandis qu'ils en sont cependant bien distincts par leurs gros tubercules et leur fasciole péripétale qui manque aux Echinocardium.

Breynia carinata Haime Foss. numm. de l'Inde p. 216. Tab. XV. — Syn. *Eupatagus carinatus* d'Archiac Hist. de Progrès de la Géologie III. p. 251. — Grand oursin déprimé, légèrement émarginé en avant, acuminé en arrière. Fasciole interne petit, ovalaire, imparfaitement fermé en avant. En dehors de ce fasciole, les pétales sont larges, pointus et composés de pores très apparents, distinctement conjugués. Fasciole péripétale presque marginal, ne se rejoignant pas en avant. De gros tubercules sur les aires interambulacraires, mais limités par le fasciole péripétale. L'aire interambulacraire impaire en est privée. Dimensions: 9 centimètres de long, 7 de large et 3 de haut.

Terrain nummulitique de la Chaîne d'Hala (Sinde).
Coll. Soc. géol. de Londres.

sulcata Haime Foss. numm. de l'Inde p. 216. — De même forme que l'espèce précédente, mais le sillon antérieur est beaucoup plus profond et les aires interambulacraires latérales sont lisses dans leur moitié postérieure.

? Terr. nummulitique de Biarritz.
Coll. Michelin.

magna Syn. *Eupatagus magnus* Herklots Foss. de Java Echinod. p. 13. Tab. II. fig. 7. — Tubercules gros et entourés de scrobicules très profonds, mais ne dépassant guère la moitié de la distance du bord, où ils sont arrêtés par le fasciole péripétale, disposés d'ailleurs en séries irrégulières et concentriques. Pétales très larges près du sommet et se terminant en pointe aigüe.

Terrain tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar. Un fragment.
Mus. Leyde.

NOTA. En rangeant ce fragment dans le genre *Breynia*, nous nous fondons essentiellement sur la forme élargie des pétales, près du sommet, combinée avec la forme des tubercules et leur limitation par un fasciole péripétale distinct.

Le fasciole interne et le fasciole sous-anal ne sont pas connus.

CLV. GENRE. — MACROPNEUSTES. Agass. 1847.

Tab. XLIV. fig. 2 et 3.

Grands oursins renflés, garnis de gros tubercules distribués sans ordre sur les cinq aires interambulacraires et s'étendant ordinairement jusqu'au bord. Pétales longs et très apparents, mais peu enfoncés. Un fasciole péripétale en général rapproché du bord, mais d'ordinaire

très fruste et d'autant moins apparent qu'il ne limite pas les gros tubercules, comme c'est le cas des Eupatagus. Test très épais.

Des terrains tertiaires et plus spécialement des terrains tertiaires inférieurs.

NOTA. Ce genre est toujours facile à reconnaître, alors même que le fasciole n'est pas visible, ce qui est le cas le plus ordinaire. Son test épais, ses tubercules irréguliers, non limités et ses pétales longs, dans lesquels les pores sont très apparents et peu nombreux sont autant de caractères qui le distinguent suffisamment des vrais Spatangus aussi bien que des Eupatagus, Plagionotus etc.

C'est par suite d'une erreur typographique que dans le „Catalogue raisonné“ les tubercules sont mentionnés sur les aires ambulacraires au lieu des aires interambulacraires.

Manopneustes Deshayesii Agass. (Tab. XLIV. fig. 2 et 3.)

Agass. et Desor Catal. rais. p. 114. Tab. XVI. fig. 2. — Syn. *Micraster Deshayesii* Agass. Catal. syst. p. 2. — *Micraster major* Agass. Catal. syst. p. 2. — Grande espèce déprimée, un peu plus longue que large. Pétales d'égale longueur, situés dans des sillons évasés, les antérieurs très divergents. Zones porifères un peu plus larges que l'espace interporifère. Sommet ambulacraire central. Tubercules des aires interambulacraires ne s'étendant pas au delà des pétales Sillon impair large et très évasé. Fasciole ?

M. 92. (Type de l'espèce). M. 90. (*Micraster major*).

Calcaire grossier de Paris, de Vivray, St.-Gervais (Seine et Oise).

Terrain nummulitique de Blangg près d'Yberg (Canton de Schwytz).

Coll. Michelin, Graves, Mus. Zurich.

subovatus Sorign. Ours. foss. p. 49. — Espèce de moyenne taille, ovulaire, à test mince. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales larges, très longs, descendant jusqu'à l'ambitus et placés dans des sillons très évasés. Fasciole ?

Sables glauconieux (Eocène) de St.-Gervais (Seine et Oise). Rare.

Coll. Sorignet.

brissoïdes Syn. *Spatangus brissoïdes* Leske p. 251. (excl. fig.). — Desmoul. Tabl. synon. p. 392. — *Spatangus punctatus* Gratel. (non Lam.). Ours. foss. p. 69. Tab. I. fig. 2. — Grande espèce renflée, presque cylindrique, tronquée en arrière, fortement émarginée en avant. Sommet ambulacraire subcentral en avant. Pétales grêles, droits, les antérieurs très divergents, sans pourtant être perpendiculaires. Tubercules assez nombreux, en chevrons sur les flancs. Fasciole péripétale distinct, limitant nettement les tubercules.

T. 97.

Terrain nummulitique de Montfort.

Coll. DesMoulins, Grateloup.

Beaumonti Agass. Catal. rais. p. 114. — Syn. *Micraster Beaumonti* Agass. Catal. syst. p. 2. — Espèce de moyenne taille. Tubercules petits, mais nombreux, s'étendant jusqu'au bord, sans disposition régulière. Pétales légèrement concaves, les antérieurs presque transverses et arqués en avant. Zones porifères plus larges que l'espace interporifère. Sillon antérieur très évasé. Fasciole ?

X. 10. (Type de l'espèce).

Terrain pisolitique (Danien) de Montecchio-Maggiore.

Ecole des Mines de Paris.

pulvinatus Agass. Catal. rais. p. 114. — Syn. *Micraster pulvinatus* d'Arch. Foss. numm. de Bayonne. Mém. Soc. géol. de France, 2^e Sér. II. p. 201. Tab. VI. fig. 1. — Grand oursin un peu moins déprimé que le *M. Deshayesii*. Les tubercules des aires interambulacraires sont plus irréguliers et moins gros. Pétales d'égale longueur.

T. 41. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique de Biarritz.

Coll. d'Archiac.

crassus Agass. Catal. rais. p. 115. — Espèce très renflée, ovoïde, à test épais. Sommet ambulacraire à peu près central. Pétales longs, sensiblement creusés. Zones porifères très apparentes, plus larges que l'espace interporifère. Tubercules proportionnellement petits. Fasciole fruste, entourant l'extrémité des pétales.

T. 20. (Type de l'espèce).

Terr. d'Égypte.

Mus. Paris (Galer. zoologique).

NOTA. L'étiquette du Muséum de Paris indique comme gisement le terrain crétacé d'Égypte; mais nous doutons de l'exactitude de cette indication, les Macropneustes étant un type essentiellement tertiaire.

Ammon Desor. Catal. rais. p. 115. — Espèce renflée, à pétales fort longs, mais non concaves, les antérieurs atteignant presque le bord. Les espaces interporifères égalent et surpassent même en largeur les zones porifères. Tubercules très irréguliers. Fasciole passant à peu près directement et sans ondulations notables de l'extrémité des pétales antérieurs à l'extrémité des postérieurs.

T. 22. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique d'Égypte.

Mus. de Paris (Galer. zoologique).

Meneghini Desor nov. sp. — Grand oursin très renflé, garni de tubercules nombreux, inégaux, en général petits et sans ordre. Pétales très longs, sans pourtant atteindre le bord. L'espace interporifère des pétales est à fleur de test et tuberculeux, comme les interambulacres; les zones porifères seules sont creuses et, comme elles sont très larges, elles donnent lieu à des sillons très apparents. Fasciole distinct, à peine flexueux. Test très épais.

V. 88. et V. 89. (Types de l'espèce).
Terrain nummulitique du Vicentin. (Assez abondant).
Mus. Pise.

Marmoræ Desor. Catal. rais. p. 115. — Espèce de moyenne taille, très renflée, gibbeuse. Tubercules nombreux, épars sur toute la surface des aires interambulacraires, par fois disposés en petits arcs ou chevrons plus ou moins réguliers. Pétales légèrement concaves, fort longs et très larges, grâce à l'ampleur des zones porifères. Sillon antérieur très évasé. Fasciole ?

R. 92. (Type de l'espèce).
Myocène de Balistro (Corse).
Coll. Michelin.

gibbosus Merian in Agass. et Desor Catal. rais. p. 115. — Espèce très renflée et tronquée en avant, étalée en arrière en forme de pantoufle. Sommet ambulacraire très excentrique en avant. Fasciole ?

R. 26. (Type de l'espèce).
? Myocène.
Mus. Bâle, Mus. Zurich.

Desorii Merian nov. sp. — Espèce voisine du *M. gibbosus*, à sommet très excentrique, mais moins haute. Les pétales sont aussi plus étroits. Fasciole ?

Terrain nummulitique du Silthal (Canton de Schwytz) et de Kressenberg.
Mus. Zurich, Mus. Tubingen.

NOTA. Peut-être fera-t-on quelque jour de cette espèce et de la précédente le type d'un genre à part caractérisé par son sommet antérieur.

Prevostii Desor nov. sp. — Espèce remarquablement renflée. Les pétales sont plus étroits que dans les autres espèces ; cependant ils embrassent encore entre leur zones porifères un espace de même largeur que les zones elles-mêmes. Les gros tubercules sont entremêlés de petits granules semés au hasard.

Marnes marines (Eocène) entre le calc. de St-Ouen et le gypse.
Coll. Hébert.

minor Syn. *Eupatagus minor*. Agass. Catal. rais. p. 116. — Petite espèce subcylindrique, à pétales légèrement enfoncés. Les tubercules ne sont pas limités par le fasciole, mais s'étendant au delà.

Calcaire grossier d'Écos (Eure).
Sables de Beauchamp.
Coll. Michelin, Hébert.

chitonosus Syn. *Spatangus chitonosus* E. Sism. Echin. foss. del Piem., Mem. Acad. di Torino 2^e Sér. IV. p. 31. Tab. I. fig. 6 et 7. — Espèce déprimée, fortement

échancrée en avant, voisine par sa forme et ses tubercules des *Hemipatagus*, mais en différant par ses pétales non étalés et étroits. De gros tubercules perforés sur les aires interambulacraires, présentant une disposition particulière, en ce sens qu'ils sont limités à la partie supérieure des plaques. D'après la figure de *Sismonda*, ils existent sur l'aire interambulacraire impaire, comme sur les interambulacres pairs. Les sutures des plaques sont très distinctes.

Terrain tertiaire moyen (Myocène) de la colline de Turin.
Mus. Turin.

Requieni Syn. *Spatangus Requieni* Agass. Catal. rais. p. 113. — Grande espèce imparfaitement conservée, mais remarquable par ses pétales antérieurs étroits, fort longs et sensiblement arqués en avant près du sommet, qui est central.

T. 38. (Type de l'espèce).

Tertiaire (Myocène?) du Midi de la France.

Mus. Avignon.

mcz. 211.
Commun Requieni
V. 59. 211. 215

CLVI. GENRE. — EUPATAGUS. Agass. 1847.

Tab. XLIV. fig. 6 et 7.

Oursins de moyenne taille, en général déprimés. Pétales étalés, arrondis et fermés. Aires interambulacraires garnies de gros tubercules crénelés et perforés comme les vrais *Spatangus*, mais circonscrits par un fasciole péripétale non sinueux. L'aire interambulacraire impaire est dépourvue de tubercules. Un fasciole sous-anal entourant l'écusson anal.

Des terrains tertiaires et de l'époque actuelle.

NOTA. C'est l'un des genres les mieux caractérisés et les plus facile à circonscrire. Il diffère des genres qui précèdent par ses pétales étalés et ses gros tubercules, des vrais *Spatangus* et des *Hemipatagus* par la manière dont ces mêmes tubercules sont circonscrits et limités par le fasciole péripétale. Le contraste est assez marqué pour qu'il soit toujours aisé de reconnaître le type des *Eupatagus*, alors même que les fascioles sont oblitérés. L'absence de tubercules dans l'aire interambulacraire impaire est un autre caractère non moins significatif.

Eupatagus ornatus Agass. Catal. rais. p. 115. — Syn. *Spatangus ornatus* Deff. in Brongn. Descr. géol. des env. de Paris Tab. V. fig. 6. — Dict.

sc. nat. Tom. L. p. 95. — Goldf. p. 152. Tab. XLVII. fig. 2. — *Spatangus tuberculatus* Agass. Catal. syst. p. 2. — Espèce déprimée, à sommet ambulacraire excentrique en avant. Pétales étalés, à fleur de test. Sillon antérieur à peine accusé.

M. 26. et M. 27.

Terr. numm. de Biarritz, du Vicentin, St.-Michel du Fay, Monserrat; environs de Vich (Catalogne).

Mus. Paris (Galer. zool.), Coll. Brongniart, Michelin, d'Archiac, Verneuil.

NOTA. Quoique la figure de Goldfuss n'indique pas de fasciole, nous n'en pensons pas moins que c'est notre espèce. C'est par erreur qu'elle se trouve citée, comme plusieurs autres, dans le terrain crétacé d'Aix-la-Chapelle.

Duvalii Desor Catal. rais. p. 116. — Du type de l'*E. ornatus*, mais les tubercules sont moins gros et plus nombreux que dans aucune autre espèce.

Calcaire grossier de Mouchy-le-Chatel près Paris.

Coll. Duval.

nummulinus Agass. Catal. rais. p. 115. — Petite espèce ovale, déprimée, à tubercules peu nombreux. Le fasciole péripétale est plus rapproché du bord que dans l'*E. ornatus*.

Calcaire grossier de Parnes.

Mus. Avignon.

Navicella Agass. Catal. rais. p. 116. — Autre espèce déprimée, mais plus allongée que les précédentes, rétrécie en arrière et légèrement échancrée au bord antérieur.

Terrain nummulitique des environs de Nice, Perriblane, Vicentin.

Mus. Turin, Lausanne, Coll. Renevier.

elongatus Agass. Catal. rais. p. 116. — Syn. *Spatangus elongatus* Agass. Catal. syst. p. 2. — ? *E. Sism.* Echin. foss. Nizza p. 35. Tab. II. fig. 1. — Espèce remarquable par sa forme très allongée, rétrécie et tronquée en arrière. Pétales antérieurs presque transverses. Tubercules irréguliers, mais nombreux sur les flancs. Sommet excentrique en avant.

X. 86. (Type de l'espèce).

Terrain nummulitique des Essets près Anzeindas, Lac Cellaire (Val d'Illiers).

Mus. Neuchâtel, Coll. Renevier.

NOTA. Ce n'est que sous toute réserve que nous rapportons à cette espèce l'oursin décrit et figuré par M. Sismonda.

Veronensis Agass. Catal. rais. p. 116. — Syn. *Spatangus Veronensis* Merian in Agass. Catal. syst. p. 2. — Grande espèce renflée, subcylindrique, à som-

met légèrement excentrique. Pétales antérieurs presque perpendiculaires, plus courts que les postérieurs. Tubercules gros, en chevrons sur les flancs. Point de sillon antérieur.

M. 21. (Type de l'espèce).

Terrain pisolitique de Vérone.

Mus. Zurich, Strasbourg, Pise, Coll. De France. Michelin.

lateralis Agass. Catal. rais. p. 115. — Syn. *Spatangus lateralis* Agass. Catal. syst. p. 2. — Grande espèce un peu allongée et moins déprimée que l'*E. ornatus*, en forme de toit. Sommet ambulacraire excentrique en avant.

X. 24. P. 83. (Types de l'espèce).

Tertiaire moyen de la Superga.

Mus. Turin.

De Koninkii Wright Foss. Echin. from. Malta Ann. and Magaz. of Natur. Hist. XV. p. 208. — Syn. *Spatangus De Koninkii* Wright ib. p. 178. — Oursin cordiforme, déprimé en avant, très relevé en arrière, avec renflement en forme de carène de l'aire interambulacraire impaire, tronqué obliquement d'arrière en avant. Sillon antérieur peu accusé. Tubercules de moyenne taille, peu nombreux, mais régulièrement disposés. Fasciole large, à peine onduleux. Sommet ambulacraire très excentrique en avant.

Couche argileuse (Myocène) de Malte.

Coll. Lord Ducie.

patellaris d'Archiac Hist. des progrès de la géol. III. p. 251. — Foss. numm. de l'Inde p. 217. — Espèce très plate, à sommet ambulacraire à peu près central. Sillon antérieur à peu près nul. Pétales antérieurs très écartés, plus petits que les postérieurs. Enfin, ce qui distingue surtout cette espèce, ce sont ses gros tubercules, qui s'étendent à peu près jusqu'au bord, garnissant toute la face supérieure, à l'exception des ambulacres et de l'aire interambulacraire impaire. Fasciole rudimentaire, presque marginal.

Terrain nummulitique de la Chaîne d'Hala.

Coll. Soc. géol. de Londres.

rostratus d'Archiac. Hist. des progrès de la géol. III. p. 251. — Foss. numm. de l'Inde p. 218. — Petite espèce cordiforme, légèrement émarginée en avant, rétrécie en pointe en arrière. Pétales antérieurs sensiblement plus courts que les postérieurs. Tubercules nombreux, s'étendant, comme dans l'espèce précédente, jusqu'au bord, où ils paraissent être limités par le fasciole péripétale.

Terrain nummulitique de la Chaîne d'Hala (Sinde).

Coll. Soc. géol. de Londres.

CLVII. GENRE. — HEMIPATAGUS. Desor nov. sp.

Tab. XLIV. fig. 4 et 5.

Petits oursins garnis de gros tubercules sur les aires interambulacraires, comme les vrais *Spatangus*, mais avec cette différence que l'aire impaire en est dépourvue. Plastron en général lisse, comme s'il avait été usé. Pétales étalés et en même temps allongés. Quatre pores génitaux. Point de fascioles.

Les espèces sont essentiellement tertiaires. Type du genre est l'*H. Hoffmanni*.

NOTA. Ce nouveau genre correspond à la seconde section du genre *Spatangus* de notre „Catalogue raisonné.“ Il comprend de petites espèces en général peu élevées, reconnaissables surtout à ce caractère significatif qui avait échappé jusqu'à présent c'est que les gros tubercules, à l'instar des *Eupatagus*, n'existent que sur les interambulacres pairs, tandis que l'aire interambulacraire impaire ou postérieure en est dépourvue. Il diffère, d'un autre côté, des *Eupatagus* par l'absence de fascioles. Comme le fasciole péripétale, chez ces derniers, limite d'une manière brusque la zone des tubercules, il y a toujours moyen, grâce à ce contraste, de s'assurer si l'on a à faire à un *Hemipatagus* ou à un *Eupatagus*, alors même que le fasciole est oblitéré. Enfin, la structure lisse du plastron paraît aussi constituer un caractère propre, qui, d'accord avec l'absence de tubercules sur l'aire interambulacraire impaire, suffit pour distinguer notre genre des vrais *Spatangus* et des *Macropneustes*.

Hemipatagus Hoffmanni (Tab. XLIV. fig. 4 et 5.).

Syn. *Spatangus Hoffmanni* Goldf. p. 152. Tab. XLVII. fig. 3. — L'une des plus grandes espèces du genre, à peu près aussi large que longue, médiocrement renflée, mais en forme de toit au sommet. Tubercules très gros, crénelés et perforés, entourés d'un scrobicule très profond (fig. 5^e); ceux du sommet seuls présentent une disposition régulière en petites séries obliques. Le nombre des tubercules est variable.

Q. 52.

Tertiaire (Pliocène) de Bünde. C'est l'un des fossiles les plus caractéristiques de cette localité.

Mus. Bonn. Coll. Michelin, Mus. Neuchâtel et dans une foule d'autres collections.

Archiaci Syn. *Spatangus Archiaci* Agass. Catal. rais. p. 114. — De la taille de l'*H. Hoffmanni*, dont il diffère en ce qu'il n'est pas en forme de toit.

Calcaire grossier d'Ouchy-le-Château.

Coll. d'Archiac.

Grignonensis Syn. *Spatangus Grignonensis* Agass. Catal. syst. p. 114. —
? *Spatangus Omalii* Galeotti Mém. Acad. Bruxelles Tom XII. suppl. fig. 1 —

Forbes Quat. Journ. 1852. p. 342. Tab. XVIII. fig. 7. — Petite espèce déprimée, à dos à peine renflé. Tubercules moins gros et surtout moins profondément scrobilulés que dans le *H. Hoffmanni*. Pétales sensiblement plus étroits et plus grêles; les antérieurs sont en outre plus marqués en avant.

1., X. 20.

Calcaire grossier de Grignon.

Mus. Paris (Galer. géol.) Coll. Michelin, Hébert, Ecole des Mines.

depressus Syn. *Spatangus depressus* DuBois Voy. au Caucase Sér. géol. Tab. I. fig. 16. — Petite espèce déprimée, remarquable par ses pétales antérieurs presque transverses et sensiblement plus courts et plus grêles que les postérieurs. Sommet excentrique en avant.

Terrain nummulitique de Crimée, du Sinaï.

Mus. Zurich (Coll. DuBois), Mus. Paris (Gal. zool.)

NOTA. La figure de l'ouvrage de DuBois est placée en sens inverse des autres, ce qui peut facilement induire en erreur sur les affinités naturelles de l'espèce.

Pendulus Syn. *Spatangus Pendulus* Agass. Catal. rais. p. 114. — Espèce très déprimée, remarquable par ses pétales antérieurs très étroits; diffère en outre des deux espèces précédentes par son sillon impair à peu près nul.

Terrain nummulitique du Sinaï (Lefèvre).

Mus. Paris (Galer. zoologique).

integer Syn. *Spatangus integer* Sorignet Ours. foss. p. 49. — Petite espèce déprimée, ovale, arrondie en avant. Le sillon antérieur est si superficiel qu'il n'échancre pas l'ambitus. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Interambulacres antérieurs plus tuberculeux que les postérieurs. Pétales antérieurs arqués en avant; l'espace interporifère est à peu près double de la largeur des zones porifères.

Calcaire grossier de Fours (Eure). Exemplaire unique.

Coll. Sorignet.

simplex Syn. *Spatangus simplex* Agass. Catal. syst. p. 2. — Espèce très déprimée, à sillon antérieur très évasé. Pétales grêles, légèrement concaves; les zones porifères surtout sont très étroites.

M. 28. (Type de l'espèce).

Tertiaire (Myocène de Corse).

Coll. Michelin.

? **Cosoni** Syn. *Hemiaster Cosoni* Sorign. Ours. foss. p. 56. — Petite espèce subconique, à sommet ambulacraire à peu près central. Bord antérieur profondément entaillé par le sillon impair. Pétales étroits, non déprimés, voire même un peu saillans.

Calcaire grossier de Fours (Eure) Exemple unique.

Coll. Sorignet.

NOTA. La position générique de cette espèce est encore douteuse; elle ne pourra être décidée que lorsqu'on possédera des exemplaires plus parfaits.

pustulatus Syn. *Spatangus pustulatus* Schafhäütl Beiträge etc. Leonhard et Bronn Jahrb. 1854. p. 525. Tab. VIII. fig. 7. — Espèce éliptique, allongée. Les quatre interambulacres pairs sont entièrement garnis, à la face supérieure, de gros tubercules serrés, mais non sériés, s'étendant jusqu'au bord. Pétales longs, atteignant également le bord.

Marne sableuse du groupe molassique des Alpes Bavaoises. Rare.

Coll. Schafhäütl.

NOTA. Comme il n'est pas question du fasciole et que la face inférieure ne paraît pas être connue, il est difficile de dire au juste s'il s'agit d'un Hemipatagus ou d'un Eupatagus. Cependant sa forme la rapproche plutôt de ce dernier genre.

praelongus Syn. *Spatangus praelongus* Herklots Foss. de Java Echin. p. 11. Tab. II. fig. 6. — Espèce à la fois très allongée et aplatie, du type de l'*H. pustulatus*, à tubercules profondément scrobiculés, recouvrant toute la surface des aires interambulacraires et formant des rangées concentriques irrégulières.

Terrain tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar (Java).

Mus. Leyde.

NOTA. L'aspect de la figure de M. Herklots nous fait supposer que l'aire interambulacraire impaire est dépourvue de tubercules, ce qui nous engage à reporter cette espèce dans le genre Hemipatagus.

affinis Syn. *Spatangus affinis* Herklots Foss. de Java Echinod. p. 12. Tab. II. fig. 5. — Espèce plus petite que la précédente. Pétales longs, à zones porifères étroites, tandis que l'espace interporifère est proportionnellement très larges. Tubercules très enfoncés, assez nombreux, disposés sur cinq rangs concentriques; l'aire interambulacraire impaire en est dépourvue. Plastron lisse.

Terrain tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar (Java).

Mus. de Leyde.

pulchellus Syn. *Spatangus pulchellus* Herklots Foss. de Java. Echinod. p. 12. Tab. IV. fig. 7. — Petite espèce ovoïde, uniformément déprimée en dessus. Tubercules petits, non sériés, ne dépassant guère l'extrémité des pétales; ils

ne sont pas non plus entourés de scrobicules profonds ; l'aire interambulacraire impaire en est dépourvue. Pétales petits, arrondis à leur extrémité. Sillon antérieur à peu près nul.

Terrain tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar.
Mus. Leyde.

CLVI. GENRE. — SPATANGUS Arist. Klein.

Grands oursins renflés, cordiformes. Pétales très étalés, plus larges que dans aucun autre Spatangoïde. De gros tubercules perforés, crénelés et scrobiculés sur les cinq interambulacres. Quatre pores génitaux, dont les deux antérieurs sont plus rapprochés que les postérieurs. Un fasciole sous-anal très onduleux. Point de fasciole péripétale, ni latéral, ni marginal.

Toutes les espèces sont de l'époque actuelle et des terrains tertiaires récents. Les espèces vivantes appartiennent aux mers tempérées.

NOTA. Le genre *Spatangus* est l'un des plus anciens et des mieux caractérisés. Sa grande taille et sa forme en cœur le firent de bonne heure remarquer entre tous les Echinides. En en éliminant, d'une part, les *Eupatagus* et les *Macropneustes* et d'autre part, les *Hemipatagus*, nous croyons lui avoir restitué son intégrité primitive. En effet, les vrais *Spatangus* diffèrent des *Eupatagus* par l'absence de fasciole péripétale, des *Macropneustes* par leurs pétales larges et des *Hemipatagus* par leurs tubercules uniformément répandus sur tous les interambulacres, tandis que chez ces derniers, l'aire interambulacraire impaire en est dépourvue.

A ces caractères extérieurs viennent s'en ajouter d'autres non moins importants au point de vue organique, mais d'une application plus difficile pour l'étude des fossiles. Ainsi, il existe à la face interne de l'aire interambulacraire impaire un tube ou cône creux que nous n'avons remarqué dans aucun autre genre. On remarque de plus, à la face interne du test, sur le côté gauche de la bouche une large lame verticale qui paraît également propre à ce genre. Les zones porifères des pétales sont souvent plus ou moins atrophiées près du sommet et réduites à de très petits pores. Enfin, l'appareil apical présente aussi une structure assez particulière, en ce sens que le corps madréporiforme qui dépend, comme d'ordinaire, de la plaque génitale antérieure droite s'insinue entre les plaques génitales postérieures pour se déployer sous forme de langue ou d'appendice en arrière de l'appareil (Tab. XLIV. fig. 1.).

Spatangus purpureus Müller Zool. Dan. Prod. 2850. et Zool. Dan. Tab. VI. — Forbes British Tertiary p. 13. Tab. II. fig. 3. — Syn. *Echinus purpureus* Gmelin p. 3197. — *Echinus lacunosus* Pennant Brit. Zool. IV. p. 69.

Tab. XXXV. et LXXVI. — D'après Forbes, l'oursin dont il est ici question serait le même que l'espèce ordinaire des côtes de la Manche; il n'en différerait que par les carènes un peu plus fortes qui bordent le sillon antérieur.

Crag corallin de Ramsholt.

Coll. Scarles Wood.

NOTA. Comme le fait remarquer Forbes, cette forme plus accusée des carènes antérieures rappelle plutôt le *Sp. meridionalis* Risso de la Méditerranée que le vrai *Sp. purpureus*. La question de l'identité ne pourra être décidée que quand on possédera des exemplaires plus parfaits.

Regina Gray Ann. Nat. Hist. 2^e Sér. VII. p. 130. — Forbes British Tertiaries p. 14. Tab. II. fig. 2. — Très grande espèce renflée, mesurant jusqu'à dix centimètres de longueur et au delà. Tubercules de moyenne taille, formant des chevrons très prononcés sur les interambulacres pairs, tandis que ceux de l'interambulacre impair sont plus irréguliers et paraissent être limités au milieu de l'aire.

Crag corallin d'Angleterre.

Coll. Brown.

Siculus Agass. Catal. rais. p. 112. — Parkinson III. Tab. III. fig. 9. — Espèce d'aussi grande taille que la précédente, mais qui en diffère par ses tubercules qui sont aussi nombreux et forment des chevrons aussi distincts sur l'aire interambulacraire impaire que sur les interambulacres pairs.

S. 92. (Type de l'espèce).

Tertiaire supérieur des environs de Palerme.

Coll. Deluc, Verneuil.

Philippii Desor Catal. rais. p. 113. — Espèce très voisine du *Sp. meridionalis* de la Méditerranée, à sillon antérieur large, bordé de fortes carènes. Tubercules apparents, d'inégale grosseur, sans disposition régulière, moins nombreux et moins gros sur l'aire interambulacraire impaire que sur les interambulacres pairs.

S. 63. (Type de l'espèce).

Tertiaire récent du Cap Safran près Palerme.

Coll. Deluc.

NOTA. Il se pourrait que cette espèce ne fût qu'une variété du *Sp. meridionalis* Risso.

Rissoi Desor nov. sp. — Espèce renflée, déclive en avant, médiocrement échancrée et sans fortes carènes le long du sillon antérieur; elle est intermédiaire entre le *S. Philippii* et le *Sp. Siculus*. Pétales très larges et très apparents, grâce aux pores qui sont fortement accusés. Tubercules disposés sans grande régularité, quoique avec une tendance à former des chevrons.

3. (Type de l'espèce).

Tertiaire (Myocène ?)

Coll. Michelin.

NOTA. Cette espèce se trouve confondue à tort dans le „Catalogue raisonné“ avec le *Sp. Desmarestii*, dont les tubercules sont plus irrégulièrement distribués.

Desmarestii Munst. in Goldf. p. 153. Tab. XLVII. fig. 4. — Autre espèce renflée et largement échancrée en avant. Tubercules petits et très irréguliers, beaucoup plus nombreux à l'avant que sur les interambulacres postérieurs.

Tertiaire récent de Bünde en Westphalie.

Mus. Bonn, Mus. Munich (Coll. Münster).

NOTA. M. Eichwald (Lethea Rossica p. 46. Tab. III. fig. 2.) mentionne cette espèce dans le terrain molassique de Zukowce dans le bassin Volhyno - Podolien ; mais nous doutons que ce soit le véritable *S. Desmarestii*. On l'a aussi citée à tort dans la molasse de diverses localités de France et d'Italie, sans doute pour l'avoir confondue avec le *Sp. Delphinus*.

Delphinus Defr. Dict. Sc. nat. Tom. L. p. 96. — Espèce renflée et trapue. Pétales plus grêles et plus étroits que dans les espèces précédentes. La zone porifère externe des pétales antérieurs est fortement arquée et en même très étroite près du sommet. Tubercules assez gros, plus ou moins réguliers.

M. 20.

Molasse de St.-Paul-Trois-Châteaux, Venasque.

Mus. Paris, Avignon, Turin, Coll. DeFrance, DesMoulin.

Var. *Spatangus corsicus* Desor Catal. rais. p. 113.

R. 78. (Type de la variété).

Myocène de Balistro, St.-Paul-Trois-Châteaux. Abondant.

Mus. Paris, Coll. Michelin.

Asterias Agass. Catal. syst. p. 2. — Grande espèce renflée, à tubercules peu développés et irréguliers, à la manière du *S. Desmarestii* Munst ; ce qui la distingue, ce sont ses pétales très apparents, grâce à la largeur très considérable des zones porifères qui l'emportent sensiblement sur l'espace interporifère.

2. (Type de l'espèce).

Tertiaire de Morée.

Coll. Michelin.

petalodes Agass. Catal. rais. p. 113. — Espèce remarquable par ses pétales postérieurs très allongés et élargis en arrière, où ils sont fortement arrondis.

Terrain tertiaire (Myocène ?).

Mus. Paris (Galer. zoologique).

loncophorus Meneghini nov. sp. — Grande espèce voisine par sa forme du *Sp. Desmarestii*, mais remarquable par l'absence complète de gros tubercules, la surface du test étant garnie d'une granulations très fine et homogène.

Terrain nummulitique du Vicentin.

Mus. Pise.

ocellatus Defr. Dict. sc. nat. Tom. L. p. 96. — Syn. *Spatangus Nicoleti* Agass. Echin. Suiss. I. p. 33. Tab. IV. fig. 7 et 8. — Grande espèce très aplatie. Tubercules nombreux sur les aires interambulacraires, non sériés, mais remarquables par leurs scrobicules grands et profonds, du milieu desquels s'élèvent les tubercules comme de petits pivots. Pétales longs et très larges, se terminant en pointe.

S. 42.

Molasse de St.-Paul-Trois-Châteaux, Chaux-de-fonds (Canton de Neuchâtel.)
Coll.* De France, Mus. Neuchâtel.

Pareti Agass. Catal. rais. p. 113. — Syn. *Spatangus ocellatus* Agass. (non Defr.) Catal. syst. p. 2. — Très grande espèce déprimée. Les aires interambulacraires sont garnies jusqu'au bord de grands tubercules à scrobicules profonds, comme ceux du *Sp. ocellatus* Defr., mais les pétales sont relativement bien plus étroits; les zones porifères sont à peu près aussi larges que l'espace interporifère.

P. 97. (Type de l'espèce).

Tertiaire (Myocène?) d'Italie. Rare.

Coll. Michelin.

De quelques genres nouveaux de Spatangoïdes.

La magnifique collection d'Echinides vivans du Musée Britannique a fourni à M. J. E. Gray l'occasion d'établir en 1851 (Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. Vol. VII. p. 130.) quelques genres nouveaux dans la famille des Spatangoïdes! dont nous allons indiquer les diagnoses, d'après l'auteur, uniquement en vue de compléter le tableau des genres.

Meoma Gray. Oursins subcordiformes, à sommet ambulacraire subcentral (sans doute en avant). Pétales concaves égaux. Ambulacre antérieur entièrement oblitéré, indiqué seulement par un léger sillon. Un fasciole péripétale très sinueux, sans fasciole latéral. Fasciole sous-anal incomplet, en contact avec le bord inférieur de l'écusson sous-anal et ne remontant qu'à la hauteur du bord inférieur de l'anus. Des pores sous-anaux sous le fasciole.

Ce genre, observe M. Gray, diffère des *Brissus* en ce que le fasciole sous-anal est incomplet et l'écusson sous-anal peu distinct et par l'absence de pores dans l'ambulacre impair.

Une seule espèce *Meoma grandis* des côtes de l'Australie.

NOTA. Si les pores manquent réellement dans l'ambulacre impair, ce seul caractère suffirait pour différencier le genre *Meoma* de tous les autres Spatangoïdes.

Faorina Gray. Oursins ovoïdes, subcordiformes, tronqués en arrière, sans écusson sous-anal distinct. Sommet central. Pétales concaves, les antérieurs plus longs que les postérieurs. Sillon antérieur profond, mais l'ambulacre y est oblitéré. Fasciole péripétale sinueux. Point de fasciole latéral, ni sous-anal. Deux, trois ou quatre pores génitaux.

Deux espèces, *Faorina chinensis* des mers de Chine et *Faorina antarctica* des mers antarctiques.

NOTA. Ce genre doit par conséquent différer des *Meoma* par le sillon antérieur profond, le sommet ambulacraire central et par l'absence de fasciole sous-anal et d'écusson postérieur.

Kleinia Gray. Oursins ovoïdes, allongés, renflés, subcordiformes, à sommet subcentral (en avant). De gros tubercules perforés au milieu du dos. Pétales concaves, linéaires, confluent au sommet, où les rangées internes de pores sont à peu près oblitérées. Pétales antérieurs divergents; pétales postérieurs à peu près parallèles et s'écartant seulement à l'extrémité. Sillon antérieur profond, mais les pores de l'ambulacre impair n'y sont que rudimentaires. Fasciole péripétale large et sinueux. Fasciole sous-anal entourant l'écusson anal qui est garni de tubercules rayonnants et partagé transversalement en deux par un fasciole subcentral (additionnel). Quatre pores génitaux, dont les postérieurs sont les plus grands. Bouche antérieure. Anus à la partie supérieure du bord postérieur, couvert de petites plaques irrégulières. Radioles du sommet allongés, subulés; radioles du plastron et de l'écusson plus forts, renflés à l'extrémité.

Ce genre, remarque M. Gray, diffère des *Brissus* par la forme des pétales et la grandeur des épines et tubercules du dos; il diffère des *Plagionotus* par la forme des pétales et de l'écusson sous-anal.

Une espèce des Philippines, *Kleinia Luzonica*.

Leskia Klein. Oursins ovoïdes, subglobuleux, à test mince. Sommet ambulacraire central. Pétales larges, étalés, les antérieurs un peu plus longs que les postérieurs. Ambulacre impair logé dans un sillon large, les pores n'étant que rudimentaires et formés seulement d'une seule rangée de chaque côté. Un large fasciole péripétale sinueux. Point de fasciole latéral ni sous-anal. Bouche antérieure, à fleur de test, couvert de cinq valves triangulaires convergentes. Anus circulaire, couvert également de cinq valves convergentes formant un cône et garnies de petits piquants. Deux pores génitaux très distincts.

Ce genre, dit M. Gray, se rapproche des *Brissus* par son fasciole péripétale, mais en diffère, ainsi que tous les autres *Spatangoïdes*, par la forme du péristome et du périprocte.

Une seule espèce de Philippines, *Leskia mirabilis* Gray.

NOTA. Sans discuter la valeur des valves buccales et anales sur lesquelles M. Gray insiste d'une manière toute spéciale, nous ferons remarquer que le fait que les pétales sont étalés (pétaloïdes) et non linéaires suffit pour distinguer ce type des *Brissus* et de leurs analogues. La présence de pétales larges combinée avec l'absence de gros tubercules suffirait au besoin pour caractériser ce genre, en l'absence des valves et des fascioles.

M. Gray propose un cinquième genre sous le nom de *Desoria* qu'il caractérise comme suit „Coquille ovoïde, convexe. Sommet subantérieur. Pétales étroits, enfoncés comme ceux des *Brissus*. Fasciole péripétale très sinueux, détachant un fasciole latéral, qui s'étend à l'anus. Point de fasciole sous-anal ni d'écusson sous-anal.

Suivant l'auteur, ce genre, qui ne compte qu'une seule espèce (*D. australis* de l'île de Flinder en Australie), ne différerait des *Brissus* que par la présence d'un fasciole latéral et l'absence du fasciole sous-anal. En admettant même que le genre put être maintenu, ce qui n'est pas admissible, attendu que le nom proposé existe déjà dans la nomenclature, nous ferons remarquer que caractérisé comme il l'est ici, il ne nous paraît pas différer du genre *Prenaster*.

SUPLÉMENT.

Pour rendre ce supplément moins fastidieux, nous avons préféré grouper les espèces additionnelles d'après les terrains, plutôt que de répéter l'ordre zoologique. On jugera par là des travaux considérables qui ont été faits dans ce domaine de la paléontologie, depuis la publication de notre première livraison et des terrains sur lesquels ont surtout porté les recherches.

GROUPE DE ST. CASSIAN.

Rhabdocidaris Junonis Desor nov. sp. — Grande plaque à tubercules fortement crénelés, à cercle scrobiculaire complet, composé d'environ quinze granules.

St. Cassian.

Coll. Michelotti.

NOTA. D'aussi fortes crénelures sur des tubercules de cette taille ne sont propres qu'aux *Rhabdocidaris*, dont l'espèce ci-dessus est le plus ancien représentant.

Hemicidaris flexuosa Mer. nov. sp. — Espèce à ambulacres flexueux, comme le *H. Thurmanni*.

St. Cassian supérieur (Couches de Kössen) avec le *Spirifer uncinatus*.

Mus. Bâle.

LIAS.

Cidaris Edwardsii Wright British foss. Echinod. p. 26. Tab. I. fig. 1. — Ann. and Magaz. Natur. Hist. 2^e Ser. Vol. XIII. p. 161. Tab. XI. fig. 1. — Grande espèce à tubercules fortement crénelés. Scrobicules elliptiques, serrés,

confluents, au nombre d'au moins douze par rangée. Zone miliaire très large. Enfin ce qui distingue surtout cet oursin, c'est que les granules ambulacraires principaux sont perforés. Pores distincts.

Radioles subulés, garnis de fines stries longitudinales, à la manière des *Hemicidaris*. Anneau saillant. Collerette haute. Les radioles sont attachés au test.

Lias moyen du tunnel de Mickleton près Chipping Campden, de la côte de Yorkshire.

Coll. Gavey, Mus. Scarborough.

Cidaris Ilminsterensis Wright Brit. foss. Echinod. p. 31. Tab. IV fig. 6. — Très grand oursin, à en juger par ses plaques corales qui mesurent jusqu'à 3 centimètres de longueur sur 2½ de hauteur. Tubercules fortement crénelés. Scrobicules circulaires, entourés d'un cercle scrobiculaire complet. Ambulacres étroits, portant deux rangées de granules.

Lias supérieur d'Ilminster avec l'*Amm. serpentinus* et l'*Amm. annulatus*.

Coll. Moore.

Cidaris armata Cot. Echin. de la Sarthe p. 1. Tab. I. fig. 1 et 2. — Radiole cylindrique, finement strié, garni de fortes épines irrégulièrement disposées, à la façon du *C. maxima*, mais plus espacées. Anneau saillant, à facette fortement crénelée.

Lias moyen d'Asnières (Sarthe).

Coll. Davoust.

Cidaris striatula Cot. Echin. de la Sarthe p. 2. Tab. I. fig. 3 et 4. — Autre radiole cylindrique, finement strié, mais plus grêle que le précédent, garni de petites épines disposées en séries linéaires. Collerette très longue, étranglée. Anneau saillant, à facette articulaire fortement crénelée.

Lias moyen d'Asnières (Sarthe).

Coll. Davoust.

Cidaris antiquata Cot. Echin. de la Sarthe p. 3. Tab. I. fig. 7. — Gros radiole allongé, subcylindrique, recouvert de fortes épines très acérées, non-linéaires. Le bouton n'est pas connu.

Lias moyen d'Asnières. Assez fréquent.

Coll. Davoust.

Diplocidaris Desorii Wright Brit. foss. Echin. p. 56. Tab. VIII. fig. 5. — N'est connu que par un fragment comprenant une énorme assule interambulacraire (3 centim. de haut sur autant de large) avec un scrobicule pro-

portionnellement petit, le reste de la plaque étant occupé par un sablé de granules très serrés. Ambulacres étroits avec deux rangées de petits granules. Pores en zig-zag, sans être précisément bigeminés, comme chez les autres espèces.

Lias supérieur (selon toute apparence) de Yeovil.

NOTA. Par suite de la forme des ambulacres, nous ne sommes pas certain que ce fragment appartienne bien réellement au genre *Diplocidaris*.

Hypodiadema Prisciniacense — Syn. *Pseudodiadema Prisciniacense* Cot. Echin. de la Sarthe p. 4. Tab. I. fig. 8-12. — *Diademopsis Prisciniacense* Cot. in Davoust Mém. sur les fossiles spéciaux à la Sarthe p. 4. 1856. — Oursin circulaire, déprimé. Deux rangées de tubercules interambulacraires perforés et le plus souvent crénelés. Tubercules ambulacraires plus petits et bien plus nombreux, également perforés et placés sur le bord des zones porifères. De larges zones miliaires très homogènes.

Lias moyen de Précigné (Sarthe).

Coll. Davoust, Triger, Petit séminaire de Précigné.

NOTA. Cette espèce a tout-à-fait la physionomie d'un *Diademopsis*; mais elle s'en distingue par ses tubercules perforés et crénelés. La petitesse des tubercules ambulacraires nous engage à la placer dans le genre *Hypodiadema* plutôt que dans le genre *Pseudodiadema*.

Diademopsis Michelini — Syn. *Hemipedina Michelini* Cot. Echin. nouv. Magaz. de Zoologie 1858. — Oursin du type du *D. micropora*, mais en différant par ses tubercules principaux plus saillants et plus gros, et surtout par ses tubercules secondaires très petits, presque nuls à la face supérieure.

V. 50. (Type de l'espèce).

Lias inférieur de Pouilly (Côte d'Or).

Mus. Dijon.

Diademopsis Bechei — Syn. *Hemipedina Bechei* Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. XVI. p. 96. — Brit. foss. Echinod. p. 144. Tab. IX. fig. 1. — *Cidaris Bechei* Broderip Geol. Proceed. II. p. 202. — *Echinopsis Bechei* Woodward Geol. Surv. Decad. V. Notes on fossil Diademas. — Petit oursin ayant conservé à peu près toutes ses épines, comme plusieurs de ses congénères. Deux rangées de tubercules ambulacraires et quatre à six d'interambulacraires. *Radioles* grêles, subulées, mesurant environ trois centimètres de long.

Lias inférieur de Lyme-Regis (d'une couche de marne intercalée entre les bancs de calcaire).

Coll. Wright, Bowerbank.

Diademopsis Bowerbankii — Syn. *Hemipedina Bowerbankii* Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. XVI. p. 96. — Brit. foss. Echinod. p. 145. Tab. IX. fig. 2. — Espèce de la taille du *D. Heeri*, garni de ses radioles comme

ce dernier. Aires ambulacraires proportionnellement étroites, mesurant deux fois la largeur des ambulacraires, avec quatre ou six rangées de tubercules. Quatre paires de pores pour une plaque interambulacraire.

Radioles subulés, grêles, mais moins fins que ceux du *D. Bechei*, mesurant de deux à trois centimètres de longueur.

Lias inférieur de Lyme-Regis.

Coll. Bowerbank.

Memipedina Jardini Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. XVI. p. 96. — Brit. foss. Echinod. p. 146. Tab. IX. fig. 4. — Petite espèce très voisine de l'*H. Etheridgii*, mais qui en diffère cependant par ses tubercules ambulacraires qui sont plus gros et moins nombreux, tout en restant inférieurs en dimensions aux tubercules interambulacraires. Le cercle scrobiculaire des tubercules interambulacraires est aussi moins distinct.

Des marnes liasiques de Bredon, Alderton et Dumbleton Hills (Gloucestershire) et Ilminster.

Memipedina Lorieri Cot. Ech. de la Sarthe p. 5. Tab. I. fig. 13-17. — Petite espèce circulaire, déprimée. Aires interambulacraires garnies de deux rangées de tubercules non crénelés, petits, très espacés, sans aucune trace de tubercules secondaires. Tubercules ambulacraires beaucoup plus petits et inégaux; les uns et les autres dépourvus de crénelures. Appareil apical très grand, à fleur de test, couvert de granules.

Lias de Poillé (Sarthe).

Coll. Davoust.

Magnosia Richeriana Cot. Ech. de la Sarthe p. 6. Tab. I. fig. 18-22. — *Arbacia Richeriana* Id. in Davoust. Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe p. 4. — Très petit oursin, renflé (7 mm. de diamètre sur 5 mm. de hauteur). Six à huit rangées de tubercules interambulacraires, dont deux un peu plus apparentes que les autres arrivent seules jusqu'au sommet. Aires ambulacraires garnies de quatre rangées de tubercules semblables à celles des aires interambulacraires et accompagnées, comme elles, de granules nombreux. Appareil apical subpentagonal. Péristome profond, rentrant, assez fortement entaillé.

Lias de Précigné (Sarthe).

Coll. du petit séminaire de Précigné.

NOTA. Cette petite espèce est assez difficile à classer. Il y aurait peut-être lieu, comme le pense M. Cotteau, d'en faire le type d'un genre à part. N'était la circonstance que les pores sont imperforés, on serait tenté de la placer dans le genre *Hypodiadema*.

OOLITE INFÉRIEURE (Étage Bajocien).

Cidaris Semanni Cot. Echin. de la Sarthe p. 8. Tab. II. fig. 1-4. — Espèce de moyenne taille, renflée et déprimée aux deux poles (33 mm. de diamètre sur 17 mm. de hauteur). Cinq à six tubercules interambulacraires par rangée, tous distinctement crénelés. Scrobicules circulaires, entourés d'un bourrelet saillant de granules distinctement mamelonnés. Ambulacres étroits, sinueux, garnis de quatre rangées de granules, les deux externes plus développées que les autres.

Oolite inférieure sableuse de Conlie.

Coll. Triger, Cotteau.

Cidaris Bouchardi Wright Ann. and Magaz. Nat. Hist. 2^e Sér. Vol. XIII. p. 163. Tab. XI. fig. 2. — Brit. foss. Echinod. p. 36. Tab. I. fig. 2. et Tab. VIII. fig. 3. — Syn. *Cidaris elegans* Morris (non Munst.). Catal. Brit. Foss. p. 49. — Petit oursin déprimé, voisin du *C. elegans*, portant, comme lui, deux simples rangées de granules dans les ambulacres. Scrobicules petits, mais plus enfoncés, en sorte que le cercle scrobiculaire est plus marqué. Tubercules médiocres, distinctement crénelés.

Pea grit de Birdlip et Crickley-Hill, Bridport avec les *Collyrites ringens*, *Coll. analis*, *Clypeus altus* et l'*Ammonites Parkinsoni*.

Coll. Wright.

Cidaris Royssii Desor (Tab. IV. fig. 12.). — Radiole glandiforme du type du *C. Schmidlini*, couvert de petits granules nombreux, sans ordre, mais qui, vus à la loupe, sont entourés de plis rayonnants. Sur la tige, ces granules se rangent en séries verticales.

De l'oolite inférieure des environs de Privas.

Coll. Royssy.

Diplocidaris Heuvelinis Cot. Echin. de la Sarthe p. 11. Tab. II. fig. 8. — Radiole de grande taille, subcylindrique, allongé, garni de granules épineux disposés en séries plus ou moins régulières.

Oolite inférieure sableuse de Tennie (Sarthe).

Coll. du Petit séminaire de Précigné (Sarthe), dédié à M. Heuvelin, professeur au même séminaire.

NOTA. C'est à cause de sa ressemblance générale avec le *D. gigantea* que M. Cotteau a rapporté ce radiole au genre *Diplocidaris*; il en diffère cependant par ses granules plus nombreux, plus épineux et disposés en séries plus régulières.

Hemipedina perforata Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. p. 151. Tab. XVI. fig. 98. — Brit. foss. Echinod. p. 151. Tab. X. fig. 2. —

Syn. *Goniopygus perforatus* Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. VIII. p. 267. Tab. XIII. fig. 5. — Petite espèce du type des *Hemipedina Jardini* et *Etheridgii*, mais en différant par ses tubercules ambulacraires qui, très développés à l'ambitus, diminuent très rapidement à la face supérieure, à l'instar de ce qui a lieu dans les *Hemicidaris*; mais ces derniers, on le sait, ont les tubercules crénelés. Disque apical bien conservé.

Oolite (Pea grit) de Crickley-Hill.

Coll. Wright.

Hemipedina tetragramma Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^e Ser. p. 152. Tab. X. fig. 3. — Oursin déprimé, circulaire, à ambulacres étroits, composés de deux rangées de tubercules serrés et à peu près aussi gros que ceux des aires interambulacraires. Ces derniers sont disposés sur quatre rangs dont deux externes principaux et deux internes secondaires et un peu plus petits.

Oolite (Pea grit) de Crickley-Hill, avec les *Hemipedina perforata*, *Acrosalenia Lycetti*, *Pseudodiadema depressum* etc.

Coll. Wright.

NOTA. Par ses rangées de tubercules accessoires dans les aires interambulacraires, cette espèce forme en quelque sorte le passage des *Hemipedina* aux *Diademopsis*.

Hemipedina Waterhousi Wright Ann. and Magaz. of Natur. Hist. 2^e Ser. XVI. p. 98. — Brit. foss. Echinod. p. 154. Tab. X. fig. 4. — Petit oursin assez renflé, voisin de l'*H. tetragramma*, mais en différant par ses deux rangées de tubercules interambulacraires, au lieu de quatre.

Oolite (Pea grit) de Crickley-Hill, avec le *H. tetragramma*.

Coll. Wright.

Hemipedina Bonei Wright Brit. foss. Echinod. Tab. X. fig. 5. — Autre petite espèce, très voisine de l'*H. tetragramma*, mais en différant par la présence de six rangées de tubercules interambulacraires, au rebours de l'*H. Waterhousi*, qui n'en a que deux.

Oolite (Pea grit) de Crickley-Hill.

Diademopsis striospina Syn. *Cidaris striospina* Quenst. Jura p. 317. Tab. XXXXIII. fig. 34. et 35. — Petite espèce de la grosseur d'un petit bouton. On ne distingue à la face supérieure que les tubercules interambulacraires, comme cela se remarque dans plusieurs espèces de *Diademopsis*.

Radioles en forme de petites épines marquées de lignes ou carènes longitudinales très prononcées, au nombre de huit environ.

Oolite inférieure (Jura brun) du Teufelsloch (Wurtemberg).

Mus. Tubingen.

Pedina inflata Desor nov. sp. — Assez grande espèce très renflée; les tubercules ambulacraires sont très serrés et de moitié plus petits que les interambulacraires. Il y en a trois pour un. Les pores sont très peu obliques sur le milieu du test; on en compte sept paires pour une plaque interambulacraire. Oolite ferrugineuse des environs d'Oensingen. (Canton de Soleure).
Coll. Gressly.

Pedina Smithii Wright Brit. foss. Echinod. p. 176. Tab. XIII, fig. 2^a — Syn. *Echinopsis Smithii* Forbes Geol. Survey Decad. V. Tab. III. Notes. Oursin pentagonal, très déprimé, bien caractérisé par ses ambulacres étroit, et très saillants, avec deux rangées de tubercules qui alternent entre eux et disparaissent à la face supérieure. Tubercules interambulacraires sensiblement plus gros, dont une rangée secondaire à l'extérieur de la rangée principale, mais qui ne se prolonge pas au-delà de la circonférence. Tubercules perforés, mais, à ce qu'il paraît, non crénelés.

Oolite inférieure de Tucking-Mill au Sud-Est de Bath, de Birdlip près Cheltenham.

Coll. Wright Mus. Britannique.

NOTA. Cette espèce n'a pas la physionomie ordinaire des *Pedines*. N'était la disposition des pores qui paraît être trigémisée, il y aurait lieu peut-être de la rapporter de préférence au genre *Hempedina*.

Polycyphus Deslongchampsii Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2d. Ser. Vol. XIII. p. 179. Tab. XII. fig. 4. — Id. Brit. Foss. Echinod. p. 199. Tab. XIII. fig. 5. Petite espèce de même taille que le *P. Normannus*, mais qui en diffère par ses tubercules qui, au lieu d'être uniformes et réguliers, présentent deux rangées principales sur chaque demi-aire, dont une seule atteint le sommet. Zones porifères très déprimées; les pores (qui sont trigémisés) sont séparées par un petit tubercule qui paraît être caractéristique de cette espèce.

Oolite inférieure (Pea-grit) de Crickley-Hill.

Coll. Wright.

Hyboclypus ovalis Wright Brit. Foss. Echinod. p. 301. Tab. XXII. fig. 1. Diffère de l'*H. gibberulus* par sa forme plus ovale et par l'absence de carène saillante à la partie antérieure. Les ambulacres pairs antérieurs sont aussi plus droits.

De la zone à *Ammonites Parkinsoni* (partie supérieure de l'oolite inférieure) de Hampen (Gloucestershire).

Coll. Wright.

Echinobrissus Deshayesi Cot. Bull. Soc. géol. de France 2^e Sér. XIII. p. 650. — Cot. Echin. de la Sarthe p. 17. Tab. III. fig. 2-3. — Espèce bien caractérisée par sa forme subpentagonale, rétrécie et tronquée en arrière, ses pétales subcostulés et son sillon anal très large près du sommet.

Oolite inférieure sableuse de Chaumiton (très rare).

Coll. Michelin.

GRANDE OOLITE (Etage Bathonien).

Cidaris Desori Cot. Echin. de la Sarthe p. 19. Tab. IV. fig. 1-4. — Grande espèce sensiblement renflée (51 mm. de diamètre sur 37 mm. de hauteur). Tubercules profondément crénelés, au nombre de huit à neuf par rangée. Scrobicules légèrement elliptiques, non confluent, entourés d'un cercle distinct de granules mamelonnés. Zone miliaire large et pourvue d'une granulation abondante et très fine. Ambulacres subflexueux, avec deux rangées de granules mamelonnés (mais non perforés) et entre ces rangées d'autres granules plus petits, très nombreux et disposés sans ordre.

Grande Oolite de Monné près Ruillé en Champagne, immédiatement au dessus de la zone à Montlivaltia.

Y. 21. (Type de l'espèce). Très rare.

Coll. du Petit Séminaire de Précigné.

Cidaris Lorienti Wright Brit. foss. Echinod. p. 57. — Cot. et Triger Echin. de la Sarthe p. 20. — Oursin renflé, étroit à la base, large et aplati au sommet, de manière à affecter une forme un peu pyriforme. Ambulacres plats avec quatre rangées de granules. Sept ou huit tubercules interambulacraires par rangée. Scrobicules grands, superficiels, entourés de granules de même grandeur que ceux de la zone miliaire. Tubercules fortement crénelés et largement perforés.

Grande Oolite du département de la Sarthe (avec l'*Hybochypus gibberulus*).

Coll. Lorient, Wright.

NOTA. D'après MM. Cotteau et Triger, c'est par erreur que M. Wright cite cette espèce dans l'Oolite inférieure de la Sarthe.

Cidaris Davoustiana Cot. in Davoust Note sur les foss. spéc. à la Sarthe p. 6. — Cot. et Triger Echin. de la Sarthe p. 21. Tab. IV. fig. 5-8. — Radiole subpyriforme, à sommet plus ou moins acuminé, garni de petits granules épincux et serrés, formant le plus souvent des séries linéaires assez régulières. Colletterte très longue, occupant souvent plus de la moitié du radiole.

Forest-Marble d'Hyéré (Sarthe).

Coll. Davoust.

Cidaris Guerangeri Cot Echin. de la Sarthe p. 21. Tab. IV. fig. 9-10. — Radiole très allongé, grêle, cylindrique, garni de petites épines saillantes, disposées en séries linéaires très régulières. Colletterte distincte.

Forest-Marble de Péchescul près d'Avoise (Sarthe).

Coll. Davoust, Guéranger.

Cidaris Bradfordiensis Wright Brit. foss. Echinod. p. 42. Tab. IV. fig. 7. — N'est connu que par des plaques isolées et des fragments de radioles ambulacres portant deux simples rangées de granules. Scrobicules circulaires. Tubercules gros et faiblement crénelés. Cercle scrobiculaire composé de quinze granules très serrés et mamelonnés. Zone miliare large.

Radioles subfusiformes, garnis de carènes longitudinales très finement dentelées. Bouton court. Collerette assez longue.

Argile de Bradford près la station de Tetbury-road (Great-Western R. R.) avec les *Terebratula digona* Sow. *Rhynchonella concinna* Sow. etc.

Coll. Wright.

Hemicidaris Stokesi Wright Brit. foss. Echinod. p. 75. Tab. III. fig. 3. — Stokes Trans. Geol. Soc. London 2^d Ser. Vol. II. Tab. XXXV. fig. 17. — Espèce déprimée, très voisine de l'*H. pustulosa*, dont elle ne paraît différer que par ses granules ambulacraires très petits et par l'absence de cette quantité de granules miliars dans les aires interambulacraires, qui distinguent sa congénère.

Schistes de Stonesfield.

Mus. Oxford.

Hemicidaris Ramsayii Wright Brit. foss. Echinod. p. 83. Tab. VIII. fig. 6. — Petite espèce de la grosseur d'un petit bouton déprimé, remarquable entre tous les *Hemicidaris* par l'énorme développement de ses tubercules interambulacraires sur le milieu du test. Les sémitubercules ou tubercules ambulacraires, au nombre de cinq ou six par rangée, sont également très développés.

Grande Oolite de Sham Castle près Bath, avec l'*Hemicidaris minor* et l'*Acrosalenia spinosa*.

Coll. Wright.

Hemicidaris Bravenderi Wright Brit. foss. Echinod. p. 84. Tab. IV. fig. 1. et Tab. XI. fig. 3. — Syn. *Hemicidaris crenularis* Murchison Geol. of Cheltenham 2^d Ed. Buckmann and Strickland Tab. XIII. p. 73. Oursin renflé à la manière des *H. intermedia* et *H. crenularis*, mais en différant cependant, d'après M. Wright, par ses ambulacres plus droits et ses sémitubercules plus petits et plus uniformes. Il diffère de l'*H. Luciensis*, suivant le même auteur, par sa forme plus renflée.

Radioles subulés, à la manière de ceux de l'*H. intermedia*, mais plus longs, sans second anneau.

Oolite de Bath.

Grande Oolite de Kill-Devil-Hill et Stratton près Cirencester.

Cornbrash de Stourton-Caundle, Langrune (Calvados).

Mus. Géol. pratique de Londres, Coll. Wright. Deslongchamps.

Hemipedina Davidsoni Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^d Ser. Vol. XVI. p. 99. — Id. Brit. foss. Echinod. p. 156. Tab. XII. fig. 7. Oursin circulaire, très déprimé, à test mince. Ambulacres droits, étroits, mesurant à peine le tiers de la largeur des aires interambulacraires. Tubercules petits, uniformes, nombreux. A part les rangées principales, chaque aire interambulacraire porte quatre rangées secondaires, ce qui rend la face inférieure très tuberculeuse (six rangées de tubercules par aire interambulacraire); mais les tubercules secondaires ne dépassent pas l'équateur.

Des bancs arénacés de la grande Oolite des Minchinhampton.

Coll. Wright.

NOTA. De même que le *Hemipedina tetragramma*, cette espèce a plutôt l'air d'un *Pseudodiadema* que d'un *Hemipedina*. C'est uniquement sur la foi de ses tubercules que M. Wright la représente comme dépourvus de crénelures, que nous la maintenons jusqu'à meilleure information dans le genre *Hemipedina*.

Hemipedina Woodwardi Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^d Ser. Vol. XVI. p. 99. — Id. Brit. foss. Echinod. p. 158. Tab. XII. fig. 8. Petit oursin circulaire, déprimé, d'aspect rugueux, grâce à la taille des tubercules interambulacraires principaux, qui sont très saillants, au nombre de huit par rangée. Les tubercules ambulacraires sont beaucoup plus petits et plus nombreux, ainsi que les tubercules secondaires des aires interambulacraires; ces derniers ne sont qu'au nombre de trois ou quatre. Cinq paires de pores pour une plaque interambulacraire. Diffère de l'*Hemipedina perforata* par ses tubercules secondaires.

Du Cornbrash de Melbury et des environs de Trawbridge (Wiltshire).

Mus. Britannique (Coll. Smith), Coll. Wright.

Pseudodiadema Wrightii Cot. Echin. de la Sarthe p. 28. Tab. VI. fig. 4-7. — Oursin très voisin du *P. homostigma*, de taille moyenne, déprimé, sensiblement pentagonal. Tubercules ambulacraires un peu moins gros que les interambulacraires, mais, en revanche, plus nombreux. Point de tubercules secondaires. Zone miliare large.

Grande Oolite (Forest-Marble) de St.-Pierre-des-Bois, Noyen-sur-Sarthe, Pécheseul près Avoise, Marolles, Monné. Assez-commun.

Coll. Davoust, Guéranger, Chaudron, Triger, Cotteau.

NOTA. Il est à regretter que dans sa description très précise de cette espèce, M. Cotteau ait omis de nous indiquer en quoi cette espèce diffère du *P. homostigma*, dont elle se rapproche évidemment beaucoup.

Pseudodiadema Bailyi Wright Brit. foss. Echinod. p. 120. Tab. VII. fig. 1. — Petite espèce déprimée, à tubercules égaux dans les deux aires, mais diminuant rapidement à la face supérieure, ce qui, d'après M. Wright, la distingue du *P. homostigma*. Point de tubercules secondaires.

Cornbrash de Sutton (Wiltshire) avec l'*Acrosalenia spinosa* et l'*Echinobrissus chunicularis*.

Coll. Buy.

NOTA. Malgré l'autorité de M. Wright, nous soupçonnons cette espèce de n'être pas différente du *P. homostigma*; en revanche, celle qu'il figure comme telle dans son nouvel ouvrage (British ossil Echinodermata p. 118. Tab. VI. fig. 5.) pourrait bien être différente.

Pseudodiadema Bakerie Wright Brit. foss. Echinod. p. 121. Tab. VII. fig. 2. — Syn. *Diadema Bakerie* Woodward Geol. Surv. Decad. V. Notes on British fossil Diademas. — Assez grand oursin remarquable par ses zones porifères très droites. Les aires interambulacraires ont plus de deux fois la largeur des ambulacraires; leurs tubercules sont aussi sensiblement plus gros et moins nombreux.

Cornbrash de Caistor Northamptonshire. Exemple imparfait.

Mus. Britannique.

Diplopodia pentagona Mc Coy Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^d Ser. Vol. II. p. 412. — Syn. *Diadema pentagonum* Morris Catal. 2^d Ed. p. 77. — *Pseudodiadema pentagonum* Wright Brit. foss. Echinod. p. 115. Tab. VI. fig. 3. Oursin pentagonal, déprimé. Aires ambulacraires saillantes avec deux rangées de tubercules à peu près aussi gros que ceux des aires interambulacraires. Deux rangées de cinq ou six tubercules secondaires à la face inférieure. Pores bigeminés en dessus et en dessous; ce n'est qu'au milieu du test qu'ils sont unigeminés.

Grande Oolite de Minchinhampton avec le *Pygaster semisulcatus*, le *Galerygus agariciformis* etc.

Mus. Cambridge.

Diademopsis microgramma. — Syn. *Hemipedina micogramma* Wright Brit. foss. Echinod. p. 159. Tab. XII. fig. 4. Grande espèce subpentagonale, très déprimée (la hauteur n'égalant pas la moitié du diamètre transversal), garnie de tubercules nombreux et petits, à peu près égaux dans les deux aires; on en compte huit rangées sur les aires interambulacraires et quatre sur les ambulacres; les rangées externes se maintiennent seules jusqu'au sommet. Dans les aires interambulacraires, c'est la seconde rangée en commençant par l'extérieur, qui est la principale. Tubercules non crénelés mais perforés.

Probablement du Cornbrash du Northamptonshire.

Mus. Britannique (Coll. de Miss Baker).

NOTA. M. Wright, en plaçant cette espèce dans son genre *Hemipedina* n'a pas oublié de faire remarquer qu'elle rentre dans le groupe des espèces à tubercules égaux et disposés par rangées multiples. Or ce groupe correspond précisément à notre genre *Diademopsis*, tandis que nous voudrions limiter le genre *Hemipedina* aux espèces à tubercules inégaux dans les deux aires.

Pedina Davoustiana Cot. Echin. de la Sarthe p. 30. Tab. VI. fig. 8-11. — Cette espèce de taille moyenne et sensiblement renflée se distingue, d'après M. Cotteau, par l'extrême petitesse de ses tubercules principaux et secondaires. Péristome très-étroit, marqué d'entailles très profondes.

V. 99. (Type de l'espèce).

Grande Oolite (Forest-Marble) de Pêcheseul près Avoise (Sarthe).

Coll. Davoust.

Stomechinus Michelini Cot. Echin. de la Sarthe p. 31. Tab. IV. fig. 11-14. — Espèce de moyenne taille, renflée en dessus, plane en dessous. Dix à douze rangées de tubercules interambulacraires à l'ambitus, mais qui disparaissent successivement à la face supérieure. Quatre rangées des tubercules ambulacraires.

Bradford-Clay de Gesnes-le-Gandelin (Sarthe).
Coll. Triger.

Stomechinus microcyphus Wright Brit. foss. Echinod. p. 213. Tab. XV. fig. 1. Oursin de la grosseur d'une noix, renflé, hémisphérique, garni, à la manière des *Polycyphus*, de nombreux petits tubercules, dont quatre rangées sur les ambulacres et dix sur les interambulacres; tous les tubercules augmentent de grosseur à la face supérieure, en même temps que le nombre des rangées diminue. Pores distinctement trigéminés. Point de dépression au milieu des aires interambulacraires; les tubercules ne forment par de séries horizontales régulières

Grande Oolite de Minchinhampton, Ranville.

Coll. Lycett.

NOTA. M. Wright ne discouvait pas de la grande ressemblance de cette espèce avec le *Polycyphus Normannus*; elle semble en effet placée sur les confins des deux genres; en la rapportant au genre *Stomechinus*, M. Wright se fonde sur la grosseur de l'oursin, l'épaisseur du test, l'absence de dépression sur les aires interambulacraires et enfin la disposition des tubercules.

Acrosalenia Loweana Wright Brit. Foss. Echinod. p. 240. Tab. XVII. fig. 4. Espèce très déprimée, circulaire. Ambulacres étroits, légèrement sinueux, portant deux rangées de douze à quatorze très petits tubercules sensiblement espacées. Six tubercules par rangée interambulacraire, dont les deux du milieu sont très gros, les deux derniers au contraire très petits. Plaque suranale composée de trois pièces.

Forest-Marble de Malmesbury.
Mus. Britannique.

Pygaster Trigeri Cot. Echin. de la Sarthe p. 35. Tab. VII. fig. 3. et 4. — Espèce de moyenne taille (48 mm. de diamètre sur 17 mm. de hauteur) voisine du *P. Umbrella*, dont elle paraît cependant différer, d'après M. Cotteau, par sa taille beaucoup plus petite et ses tubercules relativement plus gros à la face inférieure.

Y. 19. (Type de l'espèce).

Grande Oolite (Forest-Marble) de la ferme de Soisey, commune de la Perrière (Sarthe).

Coll. Triger.

Echinobrissus Orbignyanus — Syn. *Clypeopygus Orbignyanus* Cot. Echin. de la Sarthe p. 60. Tab. III. fig. 5-8. — Grande espèce oblongue, légèrement renflée, subrostrée en arrière. Sommet ambulacraire excentrique en

avant. Périprocte rapproché du sommet, s'ouvrant dans un sillon très aigu et profond, qui s'étend, en s'élargissant, depuis l'appareil apical jusqu'au bord postérieur. Face inférieure inconnue.

Y. 20. (Type de l'espèce).

Grande Oolite (Forest-Marble) de Pécheseul (Sarthe). Rare.

Coll. du Petit Séminaire de Précigné.

NOTA. Malgré sa forme un peu onduleuse, nous ne pouvons nous décider à ranger cette espèce dans le genre *Clypeopygus*, qui jusqu'ici ne comprend que des espèces dont le sillon anal ne remonte pas bien haut.

Clypeus Boblayei Mich. in Cot. et Triger p. 64. Tab. XI. fig. 4. et 5. — Très grande espèce, circulaire comme le *Cl. sinuatus*, mais s'en distinguant par sa forme plus déprimée et son sommet apical relativement plus excentrique.

Grande Oolite des environs de Mamers.

Coll. Michelin.

NOTA. Nous avons jusqu'ici considéré cet oursin comme une simple variété du *Cl. sinuatus*, ce qui nous paraît encore le plus probable.

KELLOVIEN.

Cidaris ornata Quenst. Jura p. 512. Tab. LXVIII. fig. 23. — Scrobicules confluent, à la manière des *Hemicidaris*. Deux rangées de granules ambulacraires.

Radiolae clavellés, à collerette distincte, garnis de carènes ou plis marqués, dentelés à la base et devenant de plus en plus unis vers le sommet.

Kellovien (Ornatenthon) de Gammelshausen (Wurtemberg).

Mus. Tubingen.

Rhabdocidaris guttata Cot. Echin. de la Sarthe p. 68. Tab. XV. fig. 1. et 2. — Assez grand oursin (50 mm. de diamètre sur 31 mm. de hauteur). Scrobicules largement développés, circulaires, à fleur de test, au nombre de sept par rangée. Cercle scrobiculaire distinct, formé de granules espacés, mamelonnés et perforés.

Y. 18 (Type de l'espèce).

Kellovien de Marolles-les-Brault (Sarthe).

Coll. Triger, Grignon.

NOTA D'après M. Cotteau, le *Rh. guttata* se distingue du *Rh. copeyides* par les cercles scrobiculaires plus distincts qui entourent les tubercules, comme aussi par la zone miliare plus large et garnie de granules allongés qui les sépare.

Hypodiadema Guerangeri — Syn. *Hemicidaris Guerangeri* Cot. Ech. de la Sarthe p. 69. Tab. XV. fig. 3.-7. — Petit oursin subcirculaire, déprimé. Tubercules interambulacraires au nombre de sept ou huit par rangée, très gros et saillans vers l'ambitus, diminuant rapidement aux approches du sommet. Ambulacres renflés, droits, garnis de deux rangées de très petits tubercules qui se resserrent et grossissent un peu près du l'ambitus.

Kellovien de Chauffour, Vivoin. Rare.

Coll. Guéranger. Triger.

NOTA. Cette espèce a tous les caractères d'un *Hypodiadema*; c'est pourquoi nous n'hésitons pas à l'y ranger.

Stomechinus Calloviensis Cot. Echin. de la Sarthe p. 76. Tab. XVII. fig. 1.-4. — Petit oursin voisin du *S. serratus* Desor, mais qui en diffère, d'après M. Cotteau, par sa face supérieure plus irrégulièrement granuleuse, ses tubercules moins développés à la face inférieure, plus petits et plus serrés sur les ambulacres.

Kellovien de Vivoin, Chauffour, Montbizot (Sarthe).

Coll. Guéranger, Triger.

Stomechinus pyramidatus Cot. Ech. de la Sarthe p. 78. Tab. XVII. fig. 5.-8. — Oursin d'assez grande taille, qui se distingue de ses congénères par sa forme conique, sa face inférieure tout-à-fait plane et ses tubercules interambulacraires qui, loin de diminuer, augmentent au contraire un peu de volume aux approches du sommet.

Y. 16 (Type de l'espèce).

Kellovien de Chauffour (Sarthe).

Coll. Triger.

OXFORDIEN.

Diademopsis Nodoti. Syn. *Hemipedina Nodoti* Cot. Echin. nouv. Magas. de Zoologie 1858. Espèce circulaire, moins déprimée que le *Pseudodiadema depressum*, dont elle se rapproche un peu. Tubercules secondaires plus petits et plus espacés que les tubercules principaux et formant deux rangées distinctes au milieu des interambulacres. Granules inégaux, apparents.

Oxford-Clay inférieur des environs de Dijon.

Mus. Dijon, Mus. Troyes.

ARGOVIEN.

Cidaris vallata Quenst. Jura p. 642. Tab. LXXIX. fig. 50. — Grande espèce à scrobicules très grands, tandis que les tubercules sont proportionnellement petits. Les cercles scrobiculaires composés de granules égaux et très serrés se touchent, en sorte qu'il ne reste que très peu d'espace pour la zone miliare,

qui est à peu près nulle, comme dans le *C. oculata*. Deux rangées de granules ambulacraires et cinq gros tubercules par rangée.

Argovien (Jura blanc γ) du Weissenstein (Wurtemberg),
Mus. Tubingen. Ex. unique.

Rhabdocidaris prismatica Desor nov. sp. — Grand radiole triangulaire, à la façon de ceux du *Rh. Orbignyana* (Tab. VIII. fig. 7-9.), muni de stries longitudinales finement granuleuses.

Oxfordien calcaire du Bœtzberg (Argovie).
Coll. Mœsch.

Polycidaris multiceps Quenst. Jura p. 644. Tab. LXXIX. fig. 69. — Oursin d'assez grande taille, très élevé, mais à tubercules proportionnellement petits et nombreux (jusqu'à quinze dans une rangée). Scrobicules petits, elliptiques, se touchant de haut en bas. Point de cercle scrobiculaire; en revanche, les zones miliaires sont très amples. Tubercules crénelés et perforés. Ambulacres droits, étroits, garnis de deux rangées de granules très serrés. Pores non reliés, chaque paire de pores correspondant à un granule ambulacraire.

Argovien (Jura blanc γ) de Bœllert (Wurtemberg).
Mus. Tubingen.

NOTA. Cet oursin, dont M. Quenstedt propose de faire un genre à part, a quelque analogie avec le *Rhabdocidaris Blainvillei* (Voy. ci-dessus p. 41); mais il paraît en différer par ses pores non reliés.

Leptocidaris triceps Quenst. Jura p. 644. Tab. XC. fig. 10. Petit oursin de la grosseur d'une noix, à plaques interambulacraires allongées, à la manière des *Pedina*, portant chacune un seul tubercule crénelé et perforé, sans scrobicule apparent, ni granulation mulaire. En revanche, chaque plaque ambulacraire paraît porter trois tubercules. Pores alternants (trigémisés?)

Argovien (Jura blanc γ) de Nusplingen (Wurtemberg). Un seul exemplaire.
Mus. Tubingen.

NOTA. Il importerait de posséder des exemplaires mieux conservés que celui qui est figuré et décrit par M. Quenstedt, pour juger de la valeur de ce nouveau genre.

CORALLIEN.

Cidaris Cartleri Desor nov. — Radiole cylindrique, de la grosseur d'un fêtu de paille, garni d'épines ou granules situés sur des carènes très espa-

cées, de manière qu'on n'en voit guère que trois ou quatre d'un côté. Les épines sont elles-mêmes très espacées.

Corallien d'Oberbuchsitten (canton de Soleure).

Coll. Cartier.

Cidaris curvata Quenst. Jura p. 728. Tab. LXXXVIII. fig. 69. — Radiole cylindrique, orné de granules en séries longitudinales très régulières, à la manière des radioles du *C. Parandieri*, mais à collerette très haute et limitée par un anneau, comme chez le *C. coronata*.

Corallien (Jura blanc ε) de la vallée d'Oerlingen.

Mns. Tubingen.

Cidaris perlata Quenst. Jura p. 728. Tab. LXXXVIII. fig. 70. et 71 — Grand radiole à collerette très haute, comme ceux du *C. coronata*, mais moins clavellé, presque cylindrique. La collerette est limitée par un anneau distinct, comme chez le *C. cervicatis*, mais les granules forment des séries plus régulières.

Corallien (Jura blanc ε) de Schnaitheim.

Mus. Tubingen.

NOTA. Il se pourrait que ce radiole et le précédent appartenissent l'un et l'autre au *Cid. monilifera* que l'on confond souvent avec le vrai *C. coronata*, dont il n'est que le représentant dans le Corallien.

Cidaris Quenstedti Desor — Syn. *Cidarites elegans marginatus* Quenst. Jura p. 729. Tab. LXXXVIII. fig. 72 et 78 ? — Petit oursin à scrobicules très enfoncés, entourés d'un cercle scrobiculaire très renflé, mais sans gros granules. M. Quenstedt se demande dès lors si ce n'est pas un jeune du *C. marginata*, ce qui pourrait en effet être le cas.

Corallien (Jura blanc ε) de Nattheim, Sirchingen et de la vallée d'Oerlingen.

Mus. Tubingen.

Rhabdocidaris Oppelli Desor — Syn. *Cidarites nobilis* Quenst. Petref. p. 572. Tab. XXXVIII. fig. 50-52. — Id. Jura p. 730. Tab. LXXXVIII. fig. 73-74. — Oursin de très grande taille, de la grosseur d'une grosse orange, du type du *Rh. nobilis*, à scrobicules elliptiques et peu enfoncés. M. Quenstedt compte huit tubercules par rangée.

Radioles cylindriques, très épineux, fort longs, au point qu'on les suit sur plusieurs décimètres dans la roche.

Corallien (Jura blanc ε) de Nattheim.

Mus. Tubingen.

Rhabdocidaris triaculeata. — Syn. *Cidarites triaculeatus* Quenst. Jura p. 731. Tab. LXXXIX. fig. 1. — Radiole voisin du *Rh. tricarinata*, mais à épines plus fortes, parfois sur quatre rangs.

Corallien (Jura blanc ε) de la vallée d'Oerlingen (Wurtemberg).
Mus. Tubingen.

Rhabdocidaris trilatera. — Syn. *Cidarites trilaterus* Quenst. Jura p. 731. Tab. LXXXIX. fig. 4. — Radiole parfaitement triangulaire, garni de stries longitudinales, avec de petites épines aux angles.

Corallien (Jura blanc ε) de Nattheim.
Mus. Tubingen.

Rhabdocidaris mitrata. — Syn. *Cidarites mitratus* Quenst. Jura p. 731, Tab. LXXXIX. fig. 5. — Très gros radiole cylindrique, garni de stries longitudinales, qui, vues de près, se présentent sous la forme de petites épines.

Corallien (Jura blanc ε) de Nattheim.
Mus. Tubingen.

Rhabdocidaris Smithii. — Syn. *Cidaris Smithii* Wright Brit. foss. Echin. p. 50. Tab. II. fig. 1. — Grande espèce, plus déprimée que la plupart de ses congénères, mais ayant néanmoins les caractères généraux des *Rhabdocidaris*. Ambulacres droits avec quatre rangées de granules, dont les internes sont presque microscopiques. Zones porifères à peu près aussi larges que l'espace interporifère; les pores sont dirigés obliquement en haut et séparés par d'assez fortes cloisons. Tubercules interambulacraires au nombre d'au moins dix par rangée, à scrobicules profonds, elliptiques, se touchant par leur base. Point de cercle scrobiculaire distinct. Zone miliaire large.

Radioles longs, grès et subulés, avec de fortes épines sur les carènes.

Coral-rag de Hillmarton, (où il fut recueilli par le Dr. Smith, le père de la paléontologie anglaise), Calne, Scarborough, avec le *Cidaris Blumenbachii* (*florigemma*).

Mus. Britannique, Coll. Love, Murray, Gibbs &c.

NOTA. Nous ignorons pourquoi M. Wright n'a pas rangé d'emblée cette jolie espèce dans le genre *Rhabdocidaris*. Les particularités qu'il signale pour le distinguer du *Rh. maxima* ne portent que sur des caractères spécifiques, tandis que les caractères généraux nous paraissent être de tous points les mêmes.

Diplocidaris Desori Quenst. (Tab. I. fig. 5). Syn. *Diplocidaris gigantea Desori*. Quenst. Jura p. 733. Tab. LXXXIX. fig. 22. — Oursin gigantesque, qui, d'après les fragments conservés, devait avoir au moins douze centimètres de diamètre, probablement déprimé. Granules plus petits et plus réguliers que dans le

D. gigantea. Les assules supérieures sont dépourvues de gros tubercules ou bien n'en ont que d'atrophés. Ambulacres droits.

Corallien (Jura blanc ϵ ou Felsenkalk) de Kienlesberg près d'Ulm, et de Friedingen près Riedlingen (Wurtemberg).

Mus. Tubingen.

NOTA. M. Quenstedt s'est assuré, depuis la publication de la 1re livraison de cet ouvrage, que le *D. gigantea* n'est pas la même espèce que celle qui est ici figurée et décrite. Mais nous ne saurions nous ranger à son avis, quand il suppose que le *D. alternans* n'en est qu'une variété. L'absence à peu près complète de crénelures aux tubercules et les scrobicules à peine accusés de cette dernière sont plus que suffisants pour la distinguer spécifiquement.

Hemicidaritis maxima Desor. nov. sp. — La plus grande espèce du genre, moins renflée que le *H. crenularis*, mais à sémitubercules énormes, aussi gros que les tubercules interambulacraires; elle se rapproche sous ce rapport de l'*H. Cartieri*, mais en diffère en même temps par ses tubercules interambulacraires qui ne s'atrophient pas à la face supérieure.

Corallien de Nattheim.

Coll. Sæmann, Michelin.

Hemicidaritis scolopendra. — Syn. *Cidarites scolopendra* Quenst. Jura p. 734. Tab. LXXXIX, fig. 32. — Gessner Figur. lap. p. 169. — Espèce très voisine de l'*H. crenularis*, mais beaucoup plus déprimée; les gros tubercules sont aussi moins rapprochés du périprocte.

Corallien (Jura blanc ϵ) de Sirchingen.

Mus. Tubingen.

NOTA. Malgré l'autorité de M. Quenstedt, nous conservons des doutes sérieux sur la validité de cette espèce, qui pourrait bien n'être qu'une variété de l'*H. crenularis*.

Hypodiadema calvum. — Syn. *Echinopsis calva* Quenst. Jura p. 739. Tab. XC. fig. 14. — Jolie espèce d'apparence hémisphérique. Les gros tubercules n'atteignent pas le sommet; les tubercules ambulacraires ont l'air d'être très petits.

Corallien (Jura blanc ϵ) de Nattheim.

Mus. Tubingen.

Hemipedina Guerangeri Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „Espèce de petite taille. Tubercules interambulacraires rares, espacés, beaucoup plus gros que les tubercules ambulacraires. Appareil apical très grand, à fleur de test, formant un cercle régulier, festonné sur les bords.“

Corallien inférieur d'Ecommoy (Sarthe).

Coll. Guéranger.

Hemipedina Marchamensis Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^d Ser. Vol. XVI. p. 197. — Id. Brit. foss. Echinod. p. 161. Tab. XI, fig. 1. — Grand oursin circulaire et déprimé, Ambulacres très étroits, avec deux rangées de tubercules à peu près aussi gros que les interambulacraires. Aires interambulacraires quatre fois plus larges que les ambulacraires, avec huit rangées de tubercules à l'équateur. Zones porifères étroites, mais cependant légèrement onduleuses. Péristome grand, mais peu entaillé.

Corallien (Calcareous grit inférieur) de Marcham dans le Berkshire.
Coll. Marsham.

NOTA. Cette espèce appartient au type des *Hemipedines* à tubercules égaux, dont l'on fera probablement plus tard un genre à part.

Pseudodiadema radiatum Wright Brit. foss. Echinod. p. 131. Tab. VII. fig. 3. — Espèce circulaire, déprimée, du type de *P. mamillanum*. Quelques tubercules secondaires près de la base; mais les tubercules sont plus petits, moins saillants et plus serrés, et comme conséquence, la zone miliare est plus large. Il y a douze tubercules dans une rangée interambulacraire. On compte quatre paires de pores pour une plaque interambulacraire et trois pour une plaque ambulacraire.

Coral-rag de Steeple-Ashton, avec le *Diploporia versipora*. Rare.
Coll. Wright.

NOTA. M. Wright indique avec beaucoup de précision les caractères qui distinguent cette espèce du *P. mamillanum*; mais il oublie de nous dire en quoi elle diffère des *P. Placenta* Desor, *P. Drogiacum* Cotteau et *P. vagans* Phill.

Diploporia versipora. — Syn. *Pseudodiadema versipora* Phill. in Wright Brit. foss. Echinod. p. 124. Tab. VII. fig. 4. — *Diadema versipora* Woodw. Geol. Surv. Decad. V. Notes on fossil Diademas. Espèce très voisine du *D. subangulatis*, mais qui en diffère cependant, d'après M. Wright, par ses tubercules plus nombreux et plus serrés, en sorte que les scrobicules se touchent par leur base, ce qui ne serait pas le cas dans l'espèce de Goldfuss, qui n'aurait que six à huit tubercules par rangée, au lieu de dix à douze qu'en a le *D. versipora*.

Oolite corallienne de Wiltshire, Oxfordshire, Dorsetshire et Yorkshire. Abondant.

NOTA. D'après M. Wright, le *D. versipora* seroit le même que le *Diadema subangulare* Agass, qui devrait par conséquent être séparé de l'espèce primitive de Goldfuss. Si cette opinion étoit fondée, il faudrait également rapporter au *D. versipora* le *Pseudodiadema subangulare* de M. Cotteau, et restreindre le véritable *D. subangulatis* à l'espèce d'Allemagne. Il est difficile de se fixer à cet égard, attendu que la description de Goldfuss n'est pas assez détaillée. Nous attendrons pour nous prononcer que nous ayons vu l'original de Goldfuss.

Magnosia punctata. — Syn. *Echinus punctatus*. Quenst. Jura p. 738 Tab. XC. fig. 9. — Espèce hémisphérique, voisine du *M. Nodoti*, mais à tubercules très petits, d'après M. Quenstedt, deux fois aussi nombreux que dans le

M. nodulosa. On remarque trois bandes verticales sur les aires interambulacraires.

Corallien (Jura blanc ε) d'Arneck (Wurtemberg).

Mus. Tubingen.

Stomechinus nudus. Wright Brit. foss. Echinod. p. 217. Tab. XV. fig. 2. Oursin renflé, subconique. Quatre rangées de tubercules ambulacraires, dont deux secondaires assez irrégulières. Tubercules interambulacraires disposés en séries assez irrégulières au nombre de huit ou dix. Tous les tubercules sont à peu près d'égale grosseur, entourés de scrobicules enfoncés et distincts, mais sans cercle scrobiculaire bien accusé. Point de dépression au milieu de l'aire interambulacraire. Ce caractère, d'accord avec l'absence de cercle scrobiculaire, suffit d'après M. Wright, pour distinguer le *S. nudus* du *S. gyratus*.

Corallien de Wiltshire.

Coll. Wright.

Holectypus oblongus. Wright Brit. foss. Echinod. p. 267. Tab. XVIII. fig. 3. — Espèce oblongue, plus large en avant qu'en arrière, à bord très renflé. Très voisine du *H. depressus*, elle n'en diffère que par sa forme et le renflement de son bord. Le périprocte est aussi plus rapproché du bord; elle diffère de l'*H. corallinus* par la petitesse de ses tubercules.

Oolite corallienne de Malton (Yorkshire).

Coll. Wright.

Collyrites siliceus — Syn. *Dysaster siliceus* Quenst. Jura p. 740. Tab. XC. fig. 28. — Petite espèce renflée, voisine du *C. Buchii*, mais qui en diffère en ce que le périprocte est visible d'en haut.

Corallien (jura blanc ε) de Nattheim.

Mus. Tubingen.

Echinobrissus Suevicus — Syn. *Nucleolites scutatus Suevicus* Quenst. Jura p. 740. Tab. XC. fig. 26. — Espèce très voisine de l'*E. Goldfussii* sinon identique, quoique un peu plus allongée. Périprocte s'ouvrant à mi-distance du sommet.

Corallien (Jura blanc ε) de Schnaitheim (Wurtemberg).

Mus. Tubingen.

Pygurus fragilis Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „Espèce sub-circulaire, arrondie et échancrée en avant, remarquable par la ténuité de son test. Voisine du *Pygurus tenuis*, elle s'en distingue par sa taille plus petite, ses bords plus renflés et ses zones porifères moins larges à la face supérieure.“

Corallien inférieur d'Ecommoy (Sarthe).

Coll. Guéranger.

ASTARTIEN.

Hemicidaris Rathieriana Cot. Echin. foss. p. 292. — Syn. *Hemicidaris Stramonium* Cot. (non. Agass.) Echin. foss. p. 120. Tab. XII. fig. 5-7. — Petite espèce renflée, subcirculaire. Aires ambulacraires à peine flexueuses, garnies de deux rangées de petits tubercules qui n'augmentent pas d'une manière très notable à la face inférieure. Ces tubercules sont séparés par des granules moins développés, disposés ordinairement quatre par quatre.

Astartien des environs de Chablis.

Coll. Rathier.

NO⁹A. Par ses tubercules qui n'augmentent pas d'une manière très sensible à la face inférieure, cette espèce rappelle les Hypodiadèmes; mais sa forme et sa physionomie générale sont celles des Hemicidaris. C'est du *Hemicidaris Mitra* qu'elle paraît se rapprocher le plus.

Hemicidaris Bicetensis Cot. Echin. foss. p. 298. Tab. XLII. fig. 1-4. — Petite espèce circulaire, légèrement conique en dessus, presque plane en dessous. Les aires ambulacraires, à peine flexueuses et très étroites près du sommet, s'élargissent graduellement vers la base; en même temps les tubercules ambulacraires augmentent sensiblement de volume; les plus gros sont distinctement crénelés et perforés.

Astartien des Riceys (Aube).

Coll. Cotteau.

Hypodiadema Wrightii — Syn. *Hemicidaris Wrightii* Cot. (non. Desor) Echin. foss. p. 294. Tab. XLII. fig. 5-11. — Oursin de moyenne taille, subpentagonal, élevé et cependant déprimé au sommet, ayant tout à fait l'aspect des Acrosalénies, sans en avoir l'appareil apical. Aires ambulacraires étroites, légèrement ondulées, garnies de petits tubercules au nombre de seize ou dix-sept par rangée, presque d'égale grosseur et à peine un peu plus développés vers le pourtour du test.

Radioles allongés, aciculés, en apparence lisses, mais pourtant garnis de fines stries longitudinales.

Astartien des Riceys (Aube).

Coll. Coteau.

Hypodiadema Rotula Desor. nov. sp. — Magnifique espèce, déprimée, en forme de gâteau, ayant tout à fait l'apparence d'une Acrosalénia, mais l'appareil génital, qui est admirablement conservé, ne laisse apercevoir aucune trace de plaque suranale; le corps madréporiforme, en revanche, est conservé et la plaque dont il dépend est un peu plus grande que les autres. Ambulacres droits,

avec tubercules beaucoup plus petits que ceux des interambulacres. Cette espèce pourrait servir de type au genre.

Astartien d'Oberbuchsitten (Canton de Soleure).

Coll. Cartier. Exemplaire unique.

KIMMÉRIDIEN.

Cidaris Boloniensis Wright. Brit. foss. Echinod. p. 53. Tab. XII. fig. 5. — Ibid. p. 64. — Davidson Fossiles du Boulonnais Tab. I. fig. 11. et 12. On n'en connaît que des plaques isolées et des radioles. Ambulacres très étroits, portant deux seules rangées de granules. Pores allongés, séparés par d'épaisses cloisons. Plaques interambulacraires très allongées, deux et demi fois aussi longues que hautes. Scrobicules elliptiques, très profonds. Tubercules proportionnellement petits, mais fortement crénelés. Granules du cercle scrobiculaire petits, à peine plus gros que ceux de la zone miliare.

Radioles comprimés, garnis de carènes longitudinales, granuleuses, mêlées ça et là d'épines assez fortes, à la manière du *Rhabdocidaris Orbignyana*; mais la collerette est plus longue et l'anneau plus saillant.

Argile Kimmeridienne du Dorsetshire, de Boulogne-sur-Mer.

Coll. Wright, Bouchard-Chanteraux.

Hypodiadema Desorianum — Syn. *Hemicidaris Desoriana* Cot. Echin. foss. p. 305. Tab. XXXXIII. fig. 1-6. — Oursin de moyenne taille, légèrement subpentagonal, déprimé. Tubercules très apparents, mais remarquables par la petitesse de leur mamelon, qui n'en est pas moins fortement crénelé. Aires ambulacraires presque droites, garnies de tubercules à peu près uniformes, qui n'augmentent que très peu de volume vers le pourtour du test.

Kimmeridien de Bar-sur-Aube et des Riceys (Aube), de Cirey (Haute-Marne).

Coll. Cotteau.

Hemipedina Morrisii Wright Ann. and Magaz. of Nat. History 2^d Ser. Vol. XVI. p. 198. — Id. Brit. foss. Echinod. p. 166. Tab. XII. fig. 2. Forme imparfaitement connue. Deux rangées de tubercules dans les ambulacres et quatre dans les aires interambulacraires, ces derniers d'égale grosseur et de moitié plus gros que les ambulacraires. Zones porifères légèrement onduleuses. Cinq paires de pores pour une plaque interambulacraire. Scrobicules saillants, mais le cercle scrobiculaire est incomplet.

Radioles grêles, finement striés, à anneau très saillant.

Argile de Kimmeridge de Hartwell (Bucks).

Coll. Morris.

Hemipedina Cunningtoni Wright Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 2^d Ser. Vol. XVI. p. 198. — Id. Brit. foss. Echinod. p. 167. Tab. XII. fig. 3. N'est connue que par un fragment qui se distingue par l'étroitesse de ses ambulacres et la petitesse de leurs tubercules; les aires interambulacraires ont trois

fois la largeur des ambulacres; leur tubercules sont gros; comme il n'y en a que deux rangées et que les tubercules sont rapprochés du bord des plaques, il en résulte une très large zone miliare garnie de très petits granules de la grosseur des tubercules ambulacraires. Point de cercle scrobiculaire distinct.

Argile du Kimmeridge des environs d'Aylesbury.

Coll. Morris.

Hemipedina Bouchardi Wright Britt. foss. Echinod. p. 170. Grand oursin déprimé. Ambulacres étroits, portant deux rangées de tubercules principaux séparées par une rangée médiane de granules. Zônes porifères parfaitement droites. Aires interambulacraires mesurant trois fois la largeur des ambulacres avec dix rangées de tubercules à l'équateur, les cinq tubercules de chaque plaque étant disposés sur une ligne horizontale. Tubercules petits et à peu près égaux dans les deux aires.

Argile de Kimmeridge de Boulogne-sur-Mer.

Coll. Bouchard-Chantereaux.

Pygaster macrocyphus Wright. Brit. foss. Echinod. p. 290. Grande espèce subpentagonale. Périprocte proportionnellement petit, n'occupant que les deux tiers de l'aire impaire à la face supérieure. Péristome petit, mesurant un sixième du diamètre du test, avec des entailles profondes. Aires interambulacraires mesurant cinq fois la largeur des ambulacres, portant environ quatorze rangées des tubercules assez inégaux, mais cependant proportionnellement gros.

Argile de Kimmeridge de Boulogne-sur-Mer.

Coll. Bouchard-Chantereux, Wright.

PORTLANDIEN.

Hemidiadema Davidsoni — Syn. *Hemicidaris Davidsoni* Wright Brit. foss. Echinod. p. 96. Tab. V. fig. 2. — Oursin très renflé, subglobuleux. Sur le milieu du test, il n'y a qu'une seule rangée de sémitubercules, au nombre de quatre; plus haut ils font place à une double rangée de tubercules beaucoup plus petits, comme dans les autres espèces du genre. Appareil apical ample; les plaques génitales antérieures sont beaucoup plus grandes que les postérieures.

Radioles cylindriques, finement striés, à tête grosse et courte.

Sable de Portland.

Couches portlandiennes de la falaise d'Albrecht et de Ningle dans le Boulonnais.

Coll. Davidson.

VALANGIEN.

Hemipedina Gresslyi Desor. nov. sp. — Petite espèce voisine de *H. lenticulata*, mais les tubercules, surtout ceux des aires ambulacraires, sont

proportionnellement plus petits et plus nombreux. Il y a aussi des rudiments de rangées secondaires.

Valangien de Trémalmont (Val de Travers).

Coll. Gressly. Exemplaire unique.

Pseudodiadema triseriale Desor. nov. sp. — Espèce du type du *P. rotulare*, mais les tubercules interambulacraires sont plus nombreux; il y en a deux rangées secondaires à l'extérieur des rangées principales.

Valangien de la Sagne avec les Nérinées du Valangien, d'après M. Jaccard.

Coll. Jaccard.

Diplopodia Triboleti Desor. nov. sp. — Petit oursin déprimé avec quatre et même six rangées de tubercules interambulacraires proportionnellement plus petits que dans le *D. nobilis*, mais distinctement perforés. La rangée marginale atteint seule l'appareil apical. Tubercules ambulacraires aussi gros que les interambulacraires.

Néocomien inférieur (Valangien) des St. Croix. Très rare.

Coll. Campiche.

Magnosia Lens Desor nov. sp. — Petite espèce de la taille d'une grosse lentille. Ambulacres un peu en saillie, à tubercules un peu plus petits que ceux des interambulacres, qui forment des rangées distinctes horizontales et verticales, ces dernières au nombre d'environ douze.

Valangien de Villers sur le Doubs. Très rare.

Coll. Jaccard.

Botriopygus Nucula Desor nov. sp. — Espèce du type du *B. cylindricus*, mais de plus petite taille, sensiblement renflée, fortement élargie en arrière, à sommet très excentrique. Le périprocte n'est visible que d'en bas. La face inférieure est ondulée. Peristome oblique.

Valangien de Villers sur le-Doubs.

Coll. Jaccard.

NÉCOMIEN.

Cidaris Salviensis — Syn. *Rhabdocidaris Salviensis* Cot. Echin. foss. de l'Yonne Vol. II. p. 16. Tab. XLVIII. fig. 1-4. — Oursin de moyenne taille, circulaire, renflé. Tubercules très gros, perforés, lisses, au nombre de quatre ou cinq par rangée. Scrobicules espacés, circulaires, entourés d'un cercle scrobiculaire très apparent, composé de granules perforés et mamelonnés. Ambulacres étroits, onduleux, garnis de deux rangées de granules qui augmentent sensiblement de volume aux approches du péristome. Pores subcirculaires, très rapprochés, mais unis par un petit sillon distinct.

Du néocomien (calcaire à Spatangues) des environs d'Auxerre, St. Sauveur, Flogny (Yonne).

Mus. d'Auxerre, Col. Cotteau Rathier.

NOTA. Ce joli oursin, comme le remarque M. Cotteau, ressemble au premier abord au *Cid. Lardy*, dont il est le compagnon. Il en diffère cependant par ses ambulacres plus onduleux. Les pores sont reliés par un petit sillon, à la manière des *Rhabdocidaris*, mais ce caractère ne nous paraît pas suffisant pour l'éloigner des vrais *Cidaris*, dont il se rapproche sous tous les autres rapports, tandis qu'il n'a ni la physionomie, ni la forme, ni les détails de structure des *Rhabdocidaris*.

Phymosoma Neocomiense Cotteau. Echin. foss. de l'Yonne II. p. 33. (sous le nom de *Pseudodiadema Neocomiense*) Tab. L. fig. 11—14. — Petit oursin subcirculaire, subdéprimé en dessus. Tubercules secondaires presque nuls. Tubercules principaux un peu plus serrés dans les aires ambulacraires que dans les interambulacraires, mais d'égale grosseur. Pores visiblement dédoublés près du sommet et près de la bouche. Péristome grand.

Néocomien de l'Yonne.

Coll. Cotteau.

Psanmechinus Hyselyi. Desor nov. sp. Petite espèce déprimée, à tubercules très petits, comme ceux des *Holactypus*, dont quatre rangées sur les aires ambulacraires et huit sur les interambulacraires.

Marnes néocomiennes du Landeron (un exemplaire).

Coll. Gilliéron.

Psanmechinus Montmollini Desor nov. sp. Jolie petite espèce, médiocrement renflée. Quatre rangées de tubercules sur les aires interambulacraires et deux sur les aires ambulacraires, les uns et les autres beaucoup plus gros à la face inférieure qu'à la face supérieure, où ce sont des très petits granules, mais régulièrement alignés. Les sutures horizontales des plaques sont nettement accusées, de manière à simuler une apparence sculptée, à l'instar de ce qui a lieu chez les *Glyphocyphus*. Péristome ample, mais circulaire et peu entaillé.

Marnes bleues néocomiennes de Villers sur le Doubs. Un seul exemplaire.

Coll. Jaccard.

URGONIEN.

Codechinus Gillieroni Desor. nov. sp. Espèce subconique, à tubercules très petits, nombreux et sans ordre. Pores par triples paires très serrées et en séries presque horizontales. Péristome beaucoup plus grand que dans le *C. rotundus*. C'est peut-être un type nouveau.

Urgonien de la Russille près d'Orbe.

Coll. Gilliéron.

Codiopsis alpina Alb. Gras. Catal. des foss. de l'Isère p. 50. Tab. II. fig. 7-9. — Espèce de moyenne taille. Péristome proportionnellement plus grand que dans le *C. Doma*. De nombreux granules serrés et irréguliers recouvrent toute la surface.

Néocomien supérieur du Rimet et de la Grand-Chartreuse. Rare.

Coll. Alb. Gras.

Echinopsis Nucella Desor nov. sp. Petit oursin à peu près hémisphérique. Chaque aire porte deux rangées des petits tubercules assez serrés, peu saillants, perforés, mais non crénelés, sans scrobicules apparents, les mammelons étant en quelque sorte noyés dans la granulation miliare. Péristome moyen. Point de tubercules secondaires.

Néocomien supérieur (Urgonien) de St. Croix.

Coll. Campiche.

APTIEN.

Magnosia pulchella — Syn. *Arbacia pulchella* Alb. Gras Catal. des foss. de l'Isère p. 51. Tab. I. fig. 10-12. — Petit oursin renflé. De nombreux tubercules très serrés et disposés en quinconce, très petits en dessus, plus gros à l'ambitus et à la face inférieure. Environ dix tubercules par rangée horizontale sur les aires interambulacraires et six sur les aires ambulacraires. Diamètre moyen environ 10 mm.

Aptien du Rimet près Rancurel (Isère).

Coll. Alb. Gras.

Phymosoma Loryi Alb. Gras Catal. des foss. de l'Isère p. 52. Tab. I fig. 17-19. — Tubercules principaux à peu près égaux dans les deux aires, au nombre de dix ou onze par rangée. Pores dédoublés. L'espèce atteint jusqu'à 3 centim. de diamètre. Deux rangées de tubercules secondaires seulement à la face inférieure.

Terrain aptien du Rimet (Isère).

Coll. Alb. Gras.

CRAIE CHLORITÉE. (CÉNOMANIEN.)

Cidaris Sorigneti Desor (Tab. VI. fig. 16.) — Radiole du type de *C. clavigera* Koenig, avec lequel il a souvent été confondu, mais à tige plus courte et à épines plus acérées.

M. 47. (sous le nom de *Cidaris clavigera*).

Craie chloritée de Dieppe.

Plaener moyen (couches à Scaphites) de Fleischercamp près Brunswick.

Coll. Strombeck.

Cidaris Strombecki Desor nov. sp. — Radiole en forme de gros gland, à surface irrégulièrement vermiculée, comme le *C. meandrina*, mais d'une manière moins prononcée. Des plis parallèles au sommet. Tige courte.

De la couche intermédiaire entre le Tourtia et le Flammenmergel de Langelsheim (Brunswick).

Coll. Strombeck.

Cidaris Oliva Desor nov. sp. — Radiole du type du *C. pleracantha*, mais garni de fines carènes munies de petites épines tout le long du radiole.

Plæner inférieur (Couche à *Amn. Rhotomagensis*) de Langelsheim près Brunswick.

Coll. Strombeck.

Cidaris Cenomanensis Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „Tubercules moins espacés que ceux du *Cidaris vesiculosa*. Zone miliaire étroite, garnie de verrues inégales. Ambulacres flexueux présentant seulement quatre rangées de granules.“

Grès micacé (Cénomanien) du Mans.

Coll. Triger.

Diplopodia Verneuilli. — Syn. *Pseudodiadema Verneuilli* Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „Tubercules ambulacraires et interambulacraires de même gros-seur. Tubercules secondaires beaucoup plus petits, formant deux rangées latérales apparentes surtout vers l'ambitus. Voisine du *Pseudodiadema Blancheti* Desor, cette espèce s'en distingue par sa forme moins déprimée, par ses tubercules secondaires moins développés et ses pores dédoublés près du sommet“

Grès micacé (Cénomanien) du Mans.

Coll. Guéranger.

Pseudodiadema Guerangeri Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „Charmante espèce voisine du *Pseudodiadema Bourgueti*, mais plus déprimée et garnie de granules inégaux. Tubercules secondaires nuls.“

Grès micacé (Cénomanien) du Mans.

Coll. Guéranger.

Pseudodiadema piniforme Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „Radiole très allongé, brillant, orné sur toute sa surface d'épines peu saillantes, éparsees, espacées.“

Grès micacé (Cénomanien) du Mans.

Coll. Guéranger.

Pseudodiadema Carinella Cot. Echin. de la Sarthe 4^e Livr. „*Radiole* allongé, aciculé, subcylindrique, orné de cinq à six carènes longitudinales très apparentes, régulièrement espacées, subgranuleuses à la base. L'extrémité du radiole est presque toujours recourbé.

Grès micacé (Cénomanién) du Mans.

Coll. Guéranger.

Holactypus Cenomanensis Guéranger in Cot. et Triger Echin. de la Sarthe 4^e Livr. — „Espèce subpentagonale, conique en dessus, légèrement renflée sur les bords. Voisine de l'*Holactypus macropygus*, elle s'en distingue par sa face inférieure moins déprimée, ses tubercules plus petits, moins serrés et accompagnés de granules plus fins et plus espacés. Cinq pores génitaux à l'appareil apical.“

Grès micacé (Cénomanién) du Mans; Yvré l'Evêque (Sarthe).

Coll. Guéranger, Triger, Cotteau.

Hemidiadema subconicum — Syn. *Hemicidaris subconica* Cot. Echin. nouv. Magaz. de Zoologie 1858. — Espèce élevée, subconique. Tubercules interambulacraires au nombre de neuf par série et relativement très petits près du sommet. Tubercules ambulacraires alternes, isolés vers l'ambitus. Péristome très grand, profondément entaillé.

Bathonien des environs de Dijon.

Mus. Dijon.

Goniopygus sulcatus Guéranger in Cot. et Triger Echin. de la Sarthe, 4^e Livr. „Petite espèce longtemps confondue avec les jeunes individus du *Goniopygus Menardi*, mais cependant bien distincte par sa face supérieure plus bombée, son disque apical relativement plus grand et formé de plaques qui, au lieu d'être lisses et intimement soudées, sont couvertes de sillons rayonnants.“

Grès micacé (Cénomanién) du Mans.

Coll. Guéranger.

Salenia Trigeri Cot. Echin. de la Sarthe, 4^e Livr. Espèce renflée. Tubercules ambulacraires égaux et serrés, avec quelques rares granules intermédiaires. Appareil apical étroit, régulièrement pentagonal, comme celui du *Goniophorus*.

Grès micacé (Cénomanién) du Mans.

Coll. Guéranger, Triger.

CRAIE MARNEUSE (CÉNOMANIEN SUPÉRIEUR).

Cidaris Mantelli Desor nov. sp. — Belle et grande espèce voisine du *C. subvesiculosa*, mais à granules miliaires sensiblement plus gros. Quatre rangées de granules ambulacraires.

Craie blanche inférieure de Limeray (Indre et Loire) avec le *C. subvesiculosa*.

Craie marneuse de Rouen.

Coll. Hébert, Michelin.

NOTA. Nous ne nous cachons pas qu'en ajoutant cette nouvelle espèce à notre liste, nous en courrons probablement le reproche de multiplier outre mesure le nombre déjà trop considérable des cidaris de la craie. Il se pourrait, en effet, que ce reproche fut fondé. En attendant, il nous a paru que cette forme différerait autant du *C. subvesiculosa* que celui-ci diffère du *C. sceptrifera*. En appelant l'attention sur ces différences, nous n'avons d'autre but que de hâter si possible la fixation définitive des limites de l'espèce dans ce groupe difficile. Peut-être une comparaison plus minutieuse, faite sur des séries conduira-t-elle à faire réunir les *C. sceptrifera*, *serrata*, *subvesiculosa*, *Mantelli* et *granulo-striata* en une seule espèce; tout comme nous savons déjà aujourd'hui que le *C. ovata* Sorign. et le *C. ambigua* Sorign. ne sont que des variétés du *C. subvesiculosa*.

Cottaldia Sorigneti Desor nov. sp. — Espèce renflée, pentagonale, en forme de petit melon, par suite du renflement considérable des aires ambulacraires. Tubercules très petits, égaux, formant des séries horizontales onduleuses et irrégulières sur les aires interambulacraires.

Craie marneuse de Rouen. Rare.

Coll. Sorignet.

Pseudodiadema pulchellum Cot. Rev. et Mag. de Zoologie 1858. Nr. 5, Tab. I. fig. 5—7. Petit oursin de forme pentagonale, légèrement renflé (Diam. 15 mm; hauteur 8 1/2 mm). Tubercules secondaires de petite taille, rares, espacés, formant de chaque côté une rangée irrégulière et incomplète. Zone miliare large et presque nue aux approches du sommet. Peristome petit.

Cénomanien de Mièges.

Mus. Dijon.

NOTA. Cette espèce est voisine du *P. tenue*, dont elle diffère cependant, d'après M. Cotteau, par sa forme plus pentagonale et par ses tubercules plus nombreux, plus petits et plus serrés à la face supérieure.

Holaster Comanchesii Marcou Geol. of North-America 1858, p. 40. Tab. III. fig. 3. Assez grande espèce, du type du *H. Trecentis*, à base plate. Sillon antérieur peu profond, sans carènes saillantes. Pétales droits. Tubercules assez accusés à la face supérieure.

Terrain crétacé des bord du Red-River près Preston (Texas).

Coll. Marcou.

Holastre simplex Shumard Paleontology of the Red River of Louisiana by Cpt. R. B. Marcy, p. 210. Tab. III. fig. 2. Espèce très voisine du *H. Comanchesii*, mais qui en diffère, d'après M. Marcou, par ses ambulacres flexueux.
Terr. crétacé du Red-River.

CRAIE BLANCHE.

Cidaris serrata Desor nov. sp. — Espèce voisine du *C. sceptrifera*; cependant les scrobicules sont moins distans. Zone miliaire large, à granulation fine et très serrée. Six rangées de granules ambulacraires.

Radiolles cylindriques, à granulation aigue, en forme de petites dents ou épines (*serrata*), formant des rangées moins serrées que dans le *C. sceptrifera*.

Craie blanche de Meudon et de Rügen.

Coll. Michelin.

Phymosoma Heberti nov. sp. — Petite espèce aplatie. Point de tubercules secondaires. Zone miliaire très étroite, réduite à deux petits filets perlés. Pores non dédoublés.

Craie blanche de Rügen, de Vernonnet et des Andelys (Eure).

Craie de Salzbourg.

Coll. Michelin, Hébert, Sorignet.

Glyphocyphus Cannabis Desor. De la grosseur d'un grain de che-nevis, renflé comme tous les *Glyphocyphus*, mais les tubercules sont moins conjugués; l'appareil apical est aussi moins annulaire.

Craie blanche de Honguemare (Eure).

Coll. Sorignet, Desor.

DANIEN.

Goniopygus minor Sorign. Ours. foss. p. 23. — Espèce très voisine du *G. heteropygus*, mais plus petite et plus déprimée. L'appareil apical est lisse et l'ouverture anale paraît être carrée.

Terr. pisolithique (Danien) de Montainville (Eure).

Coll. Sorignet, Mus. Neuchâtel.

ESPÈCES CRÉTACÉES DONT L'ÉTAGE EST INDÉTERMINÉ.

2 **Cidaris mamillata** Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. XIII. p. 323. Voici la diagnose de M. Cotteau. „Tubercules interambulacraires au nombre de cinq par rangée, remarquables par le développement

de leurs mammelons. Scrobicules circulaires, déprimés, entourés d'un bourrelet saillant de gros granules. Zones miliaires presque nulles. Aires ambulacraires flexueuses, étroites, ne portant que deux rangées de granules. Voisine du *C. Forchhammeri*, cette espèce s'en distingue par ses aires ambulacraires plus flexueuses et ses scrobicules à zone lisse plus développés."

Y. 12 (Type de l'espèce).

Terrain crétacé des environs de Carcassonne.

Coll. Leymerie.

Micropsis Desorii Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2. Sér. XIII. p. 327. Oursin circulaire, subconique. Quatre rangées très régulières de tubercules sur les aires ambulacraires et deux seulement sur les aires interambulacraires, accompagnées à droite et à gauche de tubercules un peu moins développés, disposés sans ordre, mais formant cependant sur le milieu du test des séries horizontales distinctes. Pores simples, avec une tendance à se ranger par triples paires. Péristome petit.

Y. 10 (Type de l'espèce).

Colonie crétacée dans le terrain épicrotécé (nummulitique) de Marsoulas (Haute-Garonne).

Coll. Leymerie.

Echinus microstoma Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France 2^e Sér. XIII. p. 328. Voici la diagnose de M. Cotteau. „Espèce de moyenne taille, subcirculaire, également déprimée en dessus et en dessous. Aires ambulacraires renflées, garnies de deux rangées de petits tubercules imperforés et non crénelés, placés sur les bords des zones porifères. Quatre rangées de tubercules interambulacraires, celles du milieu un peu moins apparentes que les externes. Pores disposés par quatre à cinq paires légèrement arquées. Péristome rentrant et très petit.

Y 11. (Type de l'espèce).

Terrain crétacé de Bouzin (Haute-Garonne).

Coll. Leymerie.

Codechinus Tallavignesi Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. XIII. p. 328. Grande espèce conique, plus haute que large. Aires ambulacraires étroites, légèrement costulées, ornées de deux rangées de petits tubercules imperforés et non crénelés, placés sur le bord des zones porifères. Tubercules interambulacraires à peu près de même taille, mais plus espacés, formant également deux rangées. Plaques interambulacraires étroites, au nombre de 33 à 35 par rangée et marquées de sutures très apparentes. Pores disposés par triples paires obliques. Péristome rentrant, de petite taille.

Y. 9. (Type de l'espèce).

Terrain aptien? du département de l'Aude.

Coll. Deshayes.

NOTA. Comme l'a fait observer M. Cotteau, cette remarquable espèce rappelle par sa forme les Amblypneustes des mers du sud, dont elle diffère cependant pas ses tubercules en séries régulières. M. Cotteau présume, d'après la nature et la couleur de la roche, qu'elle provient du terrain aptien de la Clape.

Echinopsis Leymerii Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. XIII. p. 327. Espèce renflée avec quelques tubercules secondaires à la base des aires interambulacraires. Pores disposés par simples paires; mais ce qui est surtout caractéristique, les tubercules sont à la fois perforés et crénelés, tandis qu'ils sont dépourvus de crénelures dans les espèces ordinaires.

Colonie crétacée dans le terrain nummulitique de Marsoulas (Haute-Garonne).
Coll. Leymerie.

TERRAIN NUMMULITIQUE.

Cidaris remigera Van den Hecke. — Espèce du type du *C. hystrix*, sans crénelures à la base des tubercules.

Coll. van den Hecke.

Un radiole verticillé à la manière des radioles du *C. verticillata* Lam.

Terrain nummulitique de Nice.

Coll. Van den Hecke.

Coptosoma dubium — Syn. *Echinus dubius* Sow. in Graut Geol. Trans. 2^a Ser. Vol. V. Tab. XXIV. fig. 18. — Grande espèce déprimée, mesurant 3 pouces de diamètre sur 1 $\frac{1}{4}$ de pouce de hauteur. Tubercules secondaires presque aussi gros que les principaux et se prolongeant jusqu'à la face supérieure. Le milieu de l'aire est nu.

Terrain nummulitique de Baboa-Hill (Province de Cutch).

Coll. Soc. géol. de Londres.

Echinus Leymerii Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. XIII. p. 328. M. Cotteau en donne la diagnose suivante: „Espèce de très grande taille, subcirculaire, renflée. Aires ambulacraires étroites. Zones porifères larges. Pores disposés par cinq ou six paires, formant des lignes arquées, d'autant moins obliques, qu'elles se rapprochent de la bouche. Péristome petit, décagonal, profondément entaillé.

Terrain épicrotaïc (nummulitique) de Fabas (Ariège).

Coll. Leymerie.

Amblypygus Michelini Cot. Echin. foss. des Pyrénées. Bull. Soc. géol. de France, 2^e Sér. XIII. p. 336. Voisine de l'*A. Arnoldi*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus déprimée, son sommet plus excentrique en avant et

sa face inférieure plus concave; mais son caractère le plus saillant réside dans la position de l'anus qui est très rapproché du bord, quoique infère.

Y. S. (Type de l'espèce).

Terrain épicrotécé (nummulitique) du massif d'Aussein près St. Michel (Haute-Garonne).

Coll. Leymerie.

MOLASSE (Myocène).

Cidaris Milletensis Forbes in Wright Foss. Echin. from. Malta Ann. and Magaz. of Natur. Hist. XV. p. 155. Tab. IV. fig. 1. — Petite espèce très déprimée aux deux poles. Ambulacres très onduleux, avec deux rangées de granules très apparents, à l'intérieur desquelles on en remarque deux autres composées de granules beaucoup plus petits. Tubercules non crénelés, entourés d'un cercle scrobiculaire complet et très apparent, en contact extérieurement avec la zone porifère.

Radiolæ cylindriques, striés longitudinalement, s'éffilant graduellement vers le sommet.

Marbre de Gozzo (myocène) Malte. Rare.

Coll. Lord Ducie.

Cidaris Gastaldii Michelotti nov. sp. Radiole d'assez grande taille, cylindrique, de la grosseur de ceux du *C. Avenionensis*, mais à granules beaucoup plus serrés, les séries se touchant, sans laisser aucun intervalle, comme dans la *C. sceptrifera* de la craie. Facette articulaire d'apparence lisse. Anneau bien marqué. Collerette de même hauteur que le bouton, sans étranglement. Couronne inconnue.

Myocène inférieur de Dego. Abondant.

Coll. Michelotti. Mus. Neuchâtel.

Cidaris spiralis Desor. nov. sp. Radiole voisin du *C. variola* E. Sism. et de même grosseur. Les granules sont très gros et ont l'air d'être disposés, d'un côté du moins, en lignes spirales.

Myocène moyen de la colline de Turin.

Coll. Michelotti.

Cidaris anceps Michelotti nov. sp. Radiole en forme de massue, se renflant graduellement de la base au sommet. Longueur 2 centim. On ne reconnaît point de détails de structure.

Myocène supérieur de Serravalle di Serivia.

Coll. Michelotti.

Coptosoma Degense Michelotti nov. sp. Quatre rangées de tubercules interambulacraires à la face inférieure, dont les externes ou rangées accessoires sont un peu plus petites et dépourvues de crénelures, ce qui constitue une sorte d'anomalie. En revanche, le péristome est ample et les granules miliaires sont gros comme dans les vrais Coptosomes. La face inférieure est seule conservée jusqu'ici.

Myocène inférieur de Deگو (Piémont).

Coll. Michelotti.

Psammechinus Michelottii Desor nov. sp. Petit oursin voisin du *P. monilis*, mais moins renflé. L'exemplaire est trop fruste pour laisser apercevoir d'autres détails.

Myocène supérieur de Serravalle de Serivia. Rare.

Coll. Michelotti.

Psammechinus parvus. — Syn. *Echinus parvus* Michelotti Préc. faune myoc. Tab. II. fig. 19 et 20. — D'Orb. Prodr. III. p. 142. Très petit oursin, de la grosseur d'un pois, renflé, à péristome ample; il a toute la physionomie d'un *Psammechinus*, bien que la disposition des pores ne soit pas connue.

Myocène moyen de la colline de Turin. Rare.

Coll. Michelotti.

TERTIAIRE RÉCENT.

Cidaris rugata Herklots Foss. de Java Echin. p. 1. Tab. I. fig. I. — Fragment d'un assez grand oursin, à tubercules perforés, mais non crénelés, comme les *Cidaris* de l'époque actuelle. Scrobicules grands, légèrement elliptiques; les mammelons des tubercules sont au contraire relativement petits. Quatre rangées de granules ambulacraires, dont les externes sont les plus développées, à peu près comme dans le *C. Thouarsii* Valenc.

Tertiaire récent de la partie intérieure de Tjidamar.

Mus. Leyde.

Radioles cylindriques, à facette articulaire petite, correspondant à la petitesse des mammelons du test. Une collerette très distincte; le corps du radiole est garni des carènes granuleuses, comme celui du *C. hystrix*.

Tertiaire récent de la partie occidentale de Tjidamar.

TABLEAU DES SYNONYMES. *)

Acrocidaris	<i>depressa</i> Alb Gras . . .	<i>Acrocidaris minor</i> 85.
"	<i>formosa</i> Agass. . . .	" <i>nobilis</i> 84.
"	<i>formosa</i> var. <i>minor</i> Ag.	" <i>minor</i> 85.
"	<i>tuberosa</i> Agas. . . .	" <i>nobilis</i> 84.
Acropeltis	<i>aequituberculata</i> Quenst .	<i>Acropeltis concinna</i> 86.
Acrosalenia	<i>conformis</i> Agass. . . .	<i>Hemipedina conformis</i> 60.
"	<i>crinifera</i> Wright . . .	<i>Diademopsis crinifera</i> 81.
"	<i>spinosa</i> Agass. . . .	<i>Acrosalenia laevis</i> 140.
"	<i>Wiltoni</i> Wright. . . .	" <i>Lamarckii</i> 141.
Amphidetus	<i>cordatus</i> Forbes . . .	<i>Echinocardium cordatum</i> 407.
"	<i>depressus</i> Agass. . . .	" <i>depressum</i> 407.
"	<i>subcentralis</i> Agass. . .	" <i>subcentrale</i> 408.
"	<i>Virginianus</i> Forbes . . .	" <i>Virginianum</i> 408.
"	<i>Sartorii</i> Agass. . . .	" <i>Sartorii</i> 407.
Ananchytes	<i>analis</i> Roemer	<i>Offaster Pilula</i> 335.
"	<i>bicordatus</i> Lam. . . .	<i>Collyrites analis</i> var. <i>inflata</i> 206.
"	<i>carinata</i> Lam. . . .	<i>Holaster carinatus</i> 340.
"	<i>carinata</i> Lam. . . .	<i>Collyrites carinata</i> 208.
"	<i>carinata</i> Defr. . . .	<i>Ananchytes ovata</i> var. 331.
"	<i>cinctus</i> Morton	<i>Cardiaster cinctus</i> 346.
"	<i>conica</i> Agass. . . .	<i>Ananchytes ovata</i> var. 331.
"	<i>conoidea</i> Goldf. . . .	" " " 331.
"	<i>conoidea</i> var. <i>Gratel.</i> . .	" " " 331.
"	<i>Cor-avium</i> Lam. . . .	<i>Holaster Cor-avium</i> 338.
"	<i>Cor-avium-Gratel.</i> . . .	<i>Micraster Cor-anguinum</i> 364.
"	<i>cordata</i> Lam. . . .	<i>Cardiaster ananchytis</i> 345.
"	<i>crassissima</i> Agass. . . .	<i>Ananchytes ovata</i> var. 332.
"	<i>crucifera</i> Morton	<i>Nucleolites crucifer</i> 262.
"	<i>elliptica</i> Lam. . . .	<i>Collyrites elliptica</i> 203.
"	<i>Eudesii</i> Sorign. . . .	<i>Ananchytes ovata</i> var. 331.
"	<i>fimbriata</i> Morton	<i>Cardiaster cinctus</i> 346.
"	<i>gibba</i> Lam. . . .	<i>Ananchytes ovata</i> var. 331.

*) Les chiffres à la suite de la seconde colonne indiquent la page du Synopsis.

Ananchytes	Gravesii Desor	Ananchytes ovata var. 331.
"	hemisphærica Brongn. . . .	" " " 330.
"	hemisphærica Alb. Gras	Collyrites hemisphærica 210.
"	latissima Römer	Holaster lævis 339.
"	minor Blainv.	Ananchytes ovata var. 332.
"	Monardii Defr.	Collyrites elliptica var. minor 204.
"	Pilula Forbes	Offaster rostratus 334.
"	pyramidata Portl.	Ananchytes ovata var. 331.
"	rustica Defr.	" " " 331.
"	sulcata var. Leske	" " " 331.
"	semiglobus Lam.	" " " 332.
"	spatangiformis Römer	Isaster Aquitanicus 359.
"	striata Lam.	Ananchytes ovata var. 331.
"	subglobosa Forbes	Holaster subglobosus 338.
"	tuberculata Defr.	Stenonia tuberculata 333.
Anaster	Studerii E. Sism.	Echinocyamus Studeri 219.
Archaeocidaris	Verneuillana King	Eocidaris Verneuillana 156.
Arbacia	conica Agass.	Cottaldia granulosa 114.
"	conjuncta Agass.	Glyphocyphus conjunctus 103.
"	depressa Agass.	Glyphocyphus depressus 104.
"	Forbesi Wright	Magnosia Forbesi 115.
"	globosa Agass.	Psamechinus monilis 121.
"	Globulus Desor	Magnosia Pilos 116.
"	granulosa Agass.	Cottaldia granulosa 114.
"	hieroglyphica Agass.	Glypticus hieroglyphicus 95.
"	Jurassica Cot.	Magnosia Jurassica 116.
"	minima Cot.	Psammechinus minimus 119.
"	monilis Agass.	" monilis 121.
"	nodulosa Agass.	Magnosia nodulosa 115.
"	" Wright	Polycyphus Normannus 117.
"	Pilos Agass.	Magnosia Pilos 116.
"	pulchella Alb. Gras	" pulchella Suppl. 446.
"	Richeriana Cot.	" Richeriana Suppl. 428.
"	Spadæ Desor	Psammechinus Spadæ 122.
Archiacia	cornuta Agass.	Claviaster cornutus 328.
Botriopygus	Campicheanus d'Orb.	Pygaulus Morloti 255.
Brissopsis	creescenticus Wright	Toxobrissus crescenticus 400.
"	elegans Agass.	" elegans 399.
"	latior Herklots.	" latior 400.
"	scutiformis d'Arch.	Pericosmus scutiformis 397.
"	Sowerbyi d'Arch.	Prenaster Sowerbyi 402.
Brissus	cruciatus Agass.	Linthia cruciata 395.
"	expansus Forbes	Periaster expansus 388.
"	Helveticus Agass.	Prenaster Helveticus 401.
"	imbricatus Wright?	Brissus Scillæ 403.

Brissus	<i>inaequalis</i> Forbes	<i>Periaster inaequalis</i> 388.
"	<i>Jutieri</i> Kœchl.	<i>Prenaster Jutieri</i> 402.
"	<i>oblongus</i> Forbes	<i>Brissus cylindricus</i> 404.
"	<i>Rana</i> Forbes	<i>Periaster Rana</i> 388.
"	<i>subacutus</i> Desor	<i>Prenaster subacutus</i> 402.
Brontia	<i>prima</i> Lachmund	<i>Galerites albogalerus</i> 182.
Caratomus	<i>hemisphaericus</i> Desor	<i>Echinoconus hemisphaericus</i> 179.
"	<i>latirostris</i> Desor	<i>Caratomus Faba</i> 250.
"	<i>sulcato-radiatus</i> d'Orb.	<i>Echinoconus hemisphaericus</i> 179.
Cardiaster	<i>Bourgeoisanus</i>	<i>Offaster Bourgeoisanus</i> 335.
"	<i>excentricus</i> Forbes	<i>Infulaster excentricus</i> 348.
"	<i>granulosus</i> Forbes	<i>Cardiaster ananchytis</i> 345.
"	<i>Hagenowi</i> d'Orb.	<i>Infulaster Borchardi</i> 348.
"	<i>Italicus</i> d'Orb.	<i>Holaster Italicus</i> 337.
"	<i>Pilula</i> d'Orb.	<i>Offaster Pilula</i> 334.
"	<i>rostratus</i> Forbes	<i>Infulaster rostratus</i> 348.
"	<i>Senonensis</i> d'Orb.	<i>Offaster rostratus</i> 334.
"	<i>Zignonanus</i> d'Orb.	" <i>Zignonanus</i> 335.
Cassidulus	<i>Belgicus</i> Defr.	<i>Cassidulus lapis-caneri</i> 289.
"	<i>complanatus</i> Lam.	<i>Lenita patellaris</i> 223.
"	<i>elatus</i> Forbes	<i>Stigmatopygus elatus</i> 297.
"	<i>fibularoides</i> Desmoul.	<i>Scutellina fibularoides</i> 224.
"	<i>Hayesianus</i> Desmoul.	" <i>Hayesiana</i> 224.
"	<i>Marmini</i> Agass.	<i>Rhynchopygus Marmini</i> 287.
"	<i>Porpita</i> Desmoul.	<i>Scutellina Porpita</i> 224.
"	<i>Scutella</i> Lam.	<i>Echinanthus Scutella</i> 293.
"	<i>testudinarius</i> Al. Brongn.	<i>Echinanthus testudinarius</i> 293.
"	<i>Unguis</i> Defr.	<i>Scutellina Hayesiana</i> 224.
"	<i>Veronensis</i> Defr.	<i>Echinanthus Scutella</i> 293.
Catopygus	<i>alpinus</i> Agass.	<i>Echinobrissus alpinus</i> 270.
"	<i>Avellana</i> Dubois	<i>Caratomus Avellana</i> 250.
"	<i>conformis</i> Agass.	<i>Catopygus laevis</i> 284.
"	<i>depressus</i> Agass.	<i>Pygaulus Studeri</i> 252.
"	<i>excentricus</i> Agass.	<i>Collyrites excentrica</i> 209.
"	<i>Gresslyi</i> Agass.	<i>Echinobrissus Gresslyi</i> 269.
"	<i>Neocomensis</i> Agass.	" <i>Renaudi</i> 270.
"	<i>obovatus</i> Agass.	<i>Botriopygus obovatus</i> 279.
"	<i>patelliformis</i> Bouvé	<i>Cassidulus patelliformis</i> 290.
"	<i>tenuiporus</i> Agass.	<i>Catopygus pyriformis</i> 285.
Cidaris	<i>acuminifera</i> Agass.	<i>Cidaris carinifera</i> 28.
"	<i>Admeto</i> Munst.	<i>Hypodiadema Admeto</i> 61.
"	<i>Agassizii</i> Cot.	<i>Cidaris Blumenbachii</i> 5.
"	<i>Alsatica</i> Agass.	<i>Hemidiadema stramonium</i> 58.
"	<i>alternans</i> Quenst.	<i>Diplocidaris alternans</i> 45.
"	<i>areolatus</i> Wahlb.	<i>Salenia areolata</i> 150.

Cidaris aspera Agass.	Cidaris Parandieri 5.
„ Autissiodorensis Cot.	„ hirsuta 11.
„ baculifera Munst.	„ similis 22.
„ Bechei Broderip	Diademopsis Bechei Suppl. 427.
„ Bertrandi Mich.	Cidaris Drogiaca 7.
„ Blainvillei Desm.	Rhabdocidaris Blainvillei 41.
„ Blumenbachii Munst.	Cidaris Parandieri 5.
„ catenifera Munst.	„ Braunii 21.
„ Censiorensis Cot.	Diplocidaris Censiorensis 46.
„ cinamomea Agass.	„ cinamomea 45.
„ circinatus Leske.	Phymosoma circinatum 88.
„ cladifera Agass.	Diplocidaris cladifera 46.
„ Coloncynda Agass.	Cidaris pleracantha 14.
„ copeoides Agass.	Rhabdocidaris copeoides 41.
„ cornifera Agass.	Cidaris clunifera 35.
„ corollaris Park.	Phymosoma corollare 88.
„ coronalis Kl.-Leske.	Cœlopleurus equis 97.
„ crassa Cot.	Rhabdocidaris crassa 44.
„ crenularis Lam.	Hemicidaris crenularis 51.
„ crinifera Quenst.	Diademopsis crinifera 81.
„ cristata Munst.	Rhabdocidaris cristata 44.
„ crucifera Agass.	Cidaris Blumenbachii 5.
„ Diadema Young et Bird.	Pseudodiadema hemisphæricum 68.
„ diatretum Morton.	„ diatretum 73.
„ elegans marginata Quenst.	Cidaris Quenstedti Suppl. 438.
„ eurynacantha Agass.	Cidaris Jouanettii 33.
„ fasciculata Klipst.	„ Avena 21.
„ fistulosa Quenst.	Hemicidaris fistulosa 57.
„ florigemma Phil.	Cidaris Blumenbachii 5.
„ Fowleri Wright	Diplocidaris Wrightii 46.
„ gigantea Agass.	„ gigantea 45.
„ glandaria Quenst.	Cidaris authentica 28.
„ granulosa Goldf.	Phymosoma granulosum 87.
„ globiceps Quenst.	Cidaris velifera 34.
„ hastalis Desor	Rhabdocidaris copeoides 41.
„ heteropleura? Agass.	„ nobilis 41.
„ histicoides Quenst.	Cidaris Parandieri 5.
„ Hoffmanni Roem.	Hemicidaris Hoffmanni 53.
„ horrida Mer.	Rhabdocidaris maxima 39.
„ intermedia Fleming	Hemicidaris intermedia 52.
„ Jurensis Quenst.	Diademopsis Jurensis 81.
„ Kleinii Desmar.	Pseudodiadema Kleinii 73.
„ Klipsteini Marcou	Cidaris d'Orbignyana .
„ Kœnigii Al. Brongn.	Phymosoma Kœnigii 86.
„ lævispina Sandb.	Ecocidaris lævispina 156.
„ macroacantha Thurm	Rhabdocidaris Orbignyana 40.

Cidaris Malum Alb. Gras	Cidaris vesiculosa 11.
” mamillana Rœm.	Pseudodiadema mamillanum 64.
” margaritifera Auct.	Cidaris clavigera 12.
” maxima Munst.	Rhabdocidaris maxima 39.
” megalacantha Agass.	” megalacantha 43.
” miliaris d'Arch.	Pseudodiadema Kleinii 73.
” mitrata Quenst.	Rhabdocidaris mitrata Suppl. 439.
” monilipora Phill.	Pseudodiadema hemisphaericum 68.
” Moraldina Cot.	Rhabdocidaris Moraldina 42.
” Nerei Munst.	Archæocidaris Nerei 154.
” nobilis Munst.	Rhabdocidaris nobilis 40.
” nobilis Quenst.	” Oppelli Suppl. 438.
” ornata Goldf.	Pseudodiadema ornatum 72.
” Orbignyana Agass.	Rhabdocidaris Orbignyana 40.
” ovifera Klipst.	Cidaris Austriaca 20.
” perforata Rœm.	” vesiculosa 11.
” papillata Young et Bird	Hemicidaris intermedia Add.
” personata Defr.	Salenia scutigera 149.
” pisifera Agass.	Cidaris velifera 34.
” prisca Munst.	Archæocidaris prisca 154.
” propinqua Galeotti	Cidaris Galeotti 9.
” ” Wright	” Wrightii 7.
” Protei Munst.	Archæocidaris Nerei 154.
” pseudodiadema Lamk.	Pseudodiadema hemisphaericum 68.
” punctata Agass.	Cidaris Lardy 11.
” pustulifera Agass.	Diplocidaris gigantea 45.
” ramifera Alb. Gras.	Rhabdocidaris tuberosa 42.
” regularis Munst.	Hypodiadema regulare 61.
” Rossica Buch	Eocidaris Rossica 158.
” Salviensis Cot.	Cidaris hirsuta Add.
” Schmideli Munst.	Porocidaris Schmideli 47.
” scrobiculata Sandb.	Eocidaris scrobiculata 157.
” scutigera Munst	Salenia scutigera 149.
” serialis Quenst.	Hemidiadema seriale 58.
” serrata d'Arch.	Porocidaris' serrata 47.
” Sismondæ d'Orb.	Cidaris Munsteri E. Sism. Add.
” Smithii Wright	Rhabdocidaris Smithii Suppl. 439.
” Spatula Agass.	Rhabdocidaris Remus 43.
” ” ”	” Spatula 44.
” spinosa Munst.	Cidaris Wissmanni 22.
” ” Cot.	Rhabdocidaris Ritteri 43.
” spinulosa Agass.	Cidaris vesiculosa 11.
” ” Klipst.	” perplexa 21.
” ” Rœm.	Rhabdocidaris maxima 39.
” stellulifera Encycl. meth.	Phymosoma Kœnigii 86.
” stemmacantha Agass.	Cidaris Avenionensis 17.

Cidaris	<i>stemmacantha</i> Rœm.	<i>Cidaris pistillum</i> 32.
"	<i>Strobilus</i> Agass.	" <i>Ramondi</i> 16.
"	<i>stylopora</i> Alb. Gras.	" <i>vesiculosa</i> 11.
"	<i>subangularis</i> Goldf.	<i>Diplopodia subangularis</i> 75.
"	<i>serraria</i> Bronn	<i>Porocidaris serraria</i> 48.
"	<i>Tiara</i> Hagenow	<i>Phymosoma sextatile</i> 87.
"	<i>toreumatica</i> Klein-Leske	<i>Temnopleurus toreumaticus</i> 105.
"	<i>triaculeata</i> Quenst.	<i>Rhabdocidaris triaculeata</i> Suppl. 438.
"	<i>tricarinata</i> Agass.	" <i>crassa</i> 44.
"	<i>tricarinata</i> Munst.	" <i>tricarinata</i> 44.
"	<i>trigonacantha</i> Agas	" <i>trigonacantha</i> 43.
"	" Cot.	" <i>Ritteri</i> 43.
"	<i>trilatera</i> Quenst.	" <i>trilatera</i> Suppl. 439.
"	<i>trispinata</i> Quenst.	" <i>trispinata</i> 42.
"	<i>tripterygia</i> Agass.	" <i>Orbignyana</i> 40.
"	<i>tuberosa</i> Alb. Gras.	" <i>tuberosa</i> 42.
"	<i>vagans</i> Phil.	" <i>vagans</i> 47.
"	<i>variolaris</i> Al. Brongn.	<i>Diplopodia variolaris</i> 78.
"	" Goldf.	<i>Phymosoma Kœnigii</i> 86.
"	<i>vesiculosa</i> Goldf.	<i>Cidaris velifera</i> 34.
"	<i>Vendocinencis</i> Ag. et Des.	" <i>Cornutensis</i> 14.
Clypeaster	<i>affinis</i> Goldf.	<i>Echinolampas affinis</i> 301.
"	<i>Agassizii</i> E. Sism.	<i>Clypeaster altus</i> 240.
"	<i>Brongniarti</i> Munst.	<i>Echinanthus Brongniarti</i> 295.
"	<i>Bouei</i> Munst.	<i>Conoclypus Bouei</i> 319.
"	<i>conoideus</i> Goldf.	" <i>conoideus</i> 319.
"	<i>crassus</i> Agass.	<i>Clypeaster grandiflorus</i> 241.
"	<i>ellipticus</i> Munst.	<i>Echinolampas ellipticus</i> 303.
"	<i>excentricus</i> Lamk.	<i>Asterostoma excentricum</i> 196.
"	<i>Cuvieri</i> Munst	<i>Echinanthus Cuvieri</i> 292.
"	<i>florealis</i> Morton	<i>Faujasia florealis</i> 318.
"	<i>fornicatus</i> Goldf.	<i>Echinolampus stelliferus</i> 304.
"	<i>Gaimardi</i> Al. Brongn.	<i>Clypeaster Umbrella</i> 241.
"	<i>geometricus</i> Morton	<i>Pygurus geometricus</i> 313.
"	<i>gibbosus</i> Marcel de S.	<i>Clypeaster Umbrella</i> 241.
"	<i>Hausmanni</i> Koch et Dunk.	<i>Pygurus Hausmanni</i> 314.
"	<i>hemisphæricus</i> Lam.	<i>Echinolampas hemisphæricus</i> 307.
"	<i>incurvatus</i> Desmoul.	<i>Clypeaster rosaceus</i> 244.
"	<i>intermedius</i> Desmoul.	" <i>Scillæ</i> 241.
"	<i>Kleinii</i> Goldf.	<i>Echinolampas Kleinii</i> 307.
"	<i>laganoïdes</i> Agass.	<i>Clypeaster scutellatus</i> 242.
"	<i>latirostris</i> Agass.	" " 242.
"	<i>Leskei</i> Goldf.	<i>Conoclypus Leskei</i> 322.
"	<i>Linkii</i> Goldf.	<i>Echinolampas Linkii</i> 309.
"	<i>Martinianus</i> Desmoul.	<i>Clypeaster Folium</i> 243.
"	<i>Michelottii</i> Agass.	" <i>scutellatus</i> 242.

Clypeaster	ovalis Gratel.	Echinolampas ovalis 305.
"	oviformis Gratel.	" Blainvillei 308.
"	oviformis Deifr.	" Francii 304.
"	peltiformis Hisinger	Caratomus peltiformis 251.
"	pentagonalis Phill.	Pygurus pentagonalis 314.
"	politus Lam.	Echinolampas politus 302.
"	sandalinus d'Arch.	Archiacia sandalina 325.
"	portentosus Desmoul.	Clypeaster turritus 240.
"	scutiformis Lam.	Laganum*scutiforme 229.
"	stelliferus Lam.	Echinolampas stelliferus 304.
"	Tarbellianus Gratel.	Clypeaster marginatus 242.
"	varians Sow.	Conoclypus varians 321.
Clypeopygus	Cerceleti d'Orb.	Nucleopygus Cerceleti 261.
"	Gresslyi d'Orb.	Eschinobrissus Gresslyi 269.
"	Michelini d'Orb.	" Michelini 269.
"	Orbignyanus Cot.	" Orbignyanus Suppl. 433.
"	oviformis d'Orb.	" oviformis 271.
"	Renaudi d'Orb.	" Gresslyi var. depressa 269
"	subquadratus d'Orb.	" subquadratus 268.
Clypeus	acutus Agass.	Pygurus Blumenbachii 313.
"	angustiporus Agass.	Clypeus sinuatus 276.
"	clunicularis Phill.	Echinobrissus clunicularis 263.
"	dimidiatus Phill.	" sulcatus var. elongata 267.
"	emarginatus Phill.	Pygurus emarginatus 316.
"	excentricus M' Coy	Clypeus sinuatus 276.
"	Hugii Agass.	Clypeopygus Hugii 274.
"	lobatus Fleming	Echinobrissus clunicularis 263.
"	orbicularis Phill.	" orbicularis 265.
"	ornatus Buck.	Pygaster semisulcatus 165.
"	Patella Agass.	Clypeus sinuatus 276.
"	Paultrii Cot.	Clypeopygus Paultrii 274.
"	semisulcatus Phill.	Pygaster semisulcatus 165.
Codiopsis	Michelini Gueranger	Codiopsis Pisum Add.
"	simplex Agass.	" Doma 112.
Cœlopleurus	Agassizii d'Arch.	Cœlopleurus Delbosii 98.
"	radiatus Agass.	" spinossissimus 97.
Collyrites	Agassizii d'Orb.	Collyrites ringens var. ovalis 207.
"	bicordata Desmoul.	" analis var. inflata 206.
"	brevis Bruckner	" elliptica var. brevis 203.
"	Censoriensis Cot.	Metaporhinus Censoriensis 211.
"	depressus Desmoul.	Nucleopygus depressus 189.
"	dorsalis Agass.	Collyrites elliptica var. dorsalis 204.
"	elongata d'Orb.	Dysaster subelongatus 202.
"	" "	Grasia elongata 212.
"	Geymardi d'Orb.	Metaporhinus Geymardi 211.
"	granulosa Desmoul	Dysaster granulatus 201.

Collyrites inflata Desmoul.	Collyrites analis var. inflata 206.
" maxima Ag. et Desor.	" Collyrites elliptica var. max. 204.
" Michelini d'Orb.	Metaporhinus Michelinii 211.
" minor Defr.	Collyrites elliptica var. minor 204.
Conoclypus crassissimus	Conoclypus æquidilatatus var. 320.
" Leymerianus Cot.	Conoclypus conoideus 319.
" microporus Agass.	" Anachoreta 319.
" ovatus d'Orb.	" Leskei 322.
" plagiosomus Agass.	" Conoclypus Lucae 322.
Conulus albogalerus Klein	Galerites albogalerus 182.
" globosus, nodus et Bulla Klein	Galerites abbreviatus 184.
Conulus Hawkinsii Mantell	Discoidea cylindrica 177.
" vulgaris Park	Galerites abbreviatus 184
Cyclaster declivus Cot.	Brissopsis decliva 381.
Cyphosoma corollare Agass.	Phymosoma corollare 88.
" cribrum Agass.	Coptosoma cribrum 91.
" Delamarrei Desh.	Phymosoma Delamarrei 90.
" difficile Agass.	Glyphocyphus difficilis 104.
" dimidiatum Agass.	Phymosoma dimidiatum 90.
" magnificum Agass.	" magnificum 88.
" Milleri Agass.	" Kœnigii 86.
" nummuliticum d'Arch.	" nummuliticum 92.
" ornatissimum Agass.	" Kœnigii 86.
" paucituberculatum Alb.	
Gras.	" paucituberculatum 90.
" perfectum Agass.	" perfectum 89.
" " Rœm.	" Texanum 90.
" regulare Agass.	" regulare 89.
" rugosum Agass.	" rugosum 89.
" subgranulatum Agass.	" regulare. 89.
" sulcatum Agass.	" sulcatum 90.
" tenuistriatum Agass	Glyphocyphus tenuistriatus 103.
" Tiara Agass.	Phymosoma sextatile 87.
Desoria Icaunensis Cot.	Nucleopygus Icaunensis 189.
" Orbignyana Cot.	Desorella Orbignyana 194.
Diadema conforme Agass.	Hemipedina conformis 60.
" Corona Alb. Gras.	Pseudodiadema rotulare 69.
" Courtaudinum Cot.	Diplopodia Courtaudina 77.
" crenulare Desm.	Hemicidaris crenularis 51.
" Davidsonii Wright	Pseudodiadema mamillanum 64.
" depressum Agass.	" depressum 65.
" dilatatum Agass.	Hypodiadema dilatatum 62.
" distinctum Agass.	Diplopodia distincta 77.
" Drogicum Cot.	Pseudodiadema Placenta 64.
" dubium Alb. Gras.	Diplopodia subnuda 78.

Diadema <i>florescens</i> Agass.	<i>Hypodiadema florescens</i> 62.
" <i>Foucardi</i> Cot.	<i>Pseudodiadema Bourgueti</i> Add.
" <i>Gervillii</i> Desmoul.	<i>Pedina Gervillii</i> 101.
" <i>Globulus</i> Leym.	<i>Diademopsis Globulus</i> 80.
" <i>granulare</i> Agass.	<i>Pseudodiadema granulare</i> 73.
" <i>granulosum</i> Agass.	<i>Phymosoma Koenigii</i> 86.
" <i>æquale</i> Quenst.	<i>Pseudodiadema homostigma</i> 65.
" " Agass.	" <i>æquale</i> 65.
" <i>affine</i> Agass.	" <i>affine</i> 69.
" <i>ambiguum</i> Desmoul	" <i>hemisphaericum</i> 68.
" <i>annulare</i> Agass.	" <i>annulare</i> 72.
" <i>Archiaci</i> Desor	<i>Diplopodia Archiaci</i> 77.
" <i>arenatum</i> d'Arch.	<i>Echinopsis arenata</i> 99.
" <i>Autissiodorensis</i> Cot.	<i>Diplopodia Autissiodorensis</i> 79.
" <i>Bakeriæ</i> Woodw.	<i>Pseudodiadema Bakeriæ</i> Supp.
" <i>Benettiae</i> Forbes	" <i>Benettiae</i> 72.
" <i>Blangianum</i> Desor	<i>Coptosoma Blanggianum</i> 92.
" <i>Bourgueti</i> Agass.	<i>Pseudodiadema Bourgueti</i> 70.
" <i>Bruntrutantum</i> Desor	" <i>Bruntutanum</i> 66.
" <i>Calloviense</i> d'Orb.	<i>Diplopodia Calloviensis</i> 76.
" <i>Carthusianum</i> Alb. Gras.	<i>Pseudodiadema Carthusianum</i> 71.
" <i>complanatum</i> Cot.	" <i>lenticulatum</i> 67.
" <i>complanatum</i> Agass.	" <i>complanatum</i> 66.
" <i>Grasii</i> Desor	" <i>Grasii</i> 70.
" <i>Heberti</i> Desor	<i>Hypodiadema Heberti</i> 63.
" <i>hemisphaericum</i> Agass.	<i>Pseudodiadema hemisphaericum</i> 68.
" <i>homostigma</i> Agass.	" <i>homostigma</i> 65.
" <i>humile</i> Agass.	" " 65.
" <i>Icaunense</i> Cot.	<i>Diplopodia Icaunensis</i> 76.
" <i>Jobæ</i> d'Orb.	" <i>Jobæ</i> 76.
" <i>inæquale</i> Agass.	<i>Pseudodiadema inæquale</i> 67.
" <i>Kleinii</i> Desmoul.	" <i>Kleinii</i> 73.
" <i>Koenigii</i> Desmoul.	<i>Hemicidaris Boloniensis</i> 53.
" " "	<i>Phymosoma Koenigii</i> 86.
" <i>Lamarekii</i> Desmoul.	<i>Acrosalenia Lamarekii</i> 141.
" <i>Lucae</i> Agass.	<i>Pseudodiadema Lucae</i> 71.
" <i>Lusseri</i> Desor	" <i>Lusseri</i> 75.
" <i>macrostoma</i> Agass.	" <i>macrostoma</i> 70.
" <i>Malbosii</i> Desor	<i>Diplopodia Malbosii</i> 78.
" <i>mamillanum</i> Agass.	<i>Pseudodiadema mamillanum</i> 64.
" <i>Meriani</i> Agass.	<i>Acrosalenia Meriani</i> 141.
" <i>Michelini</i> Agass.	<i>Pseudodiadema Michelini</i> 72.
" <i>miliare</i> Desor	" <i>miliare</i> 70.
" <i>microporum</i> Leym.	<i>Diademopsis micropora</i> 80.
" <i>microcon</i> Desmoul.	<i>Pedina sublævis</i> 101
" <i>minimum</i> Agass.	<i>Diademopsis minima</i> 80.

Diadema Mooreii Wright	Diademopsis Mooreii 81.
„ nobile Desor	Diplopodia nobilis 78.
„ Nysti Desor	Pseudodiadema Orbignyannum 68.
„ Orbygnyanum Cot.	„ „ 68.
„ ornatum Agass.	„ Bourgueti 70.
„ „ „	„ ornatum 72.
„ pentagonum Morris	Diplopodia pentagona Suppl.
„ Perriqueti Cot.	Pseudodiadema rotulare Add.
„ Picteti Des.	„ Picteti 71.
„ Placenta Agass.	„ Placenta 64.
„ polystigma Agass.	„ Kleinii 73.
„ priscum Agass.	„ Placenta 64.
„ pseudo-hemicidaribus Alb. Gras	Hemicidaribus pseudo-hemicidaribus 56.
„ pseudodiadema Agass	Pseudodiadema hemisphaericum 68.
„ pusillum Agass.	Glyphocyphus pusillus 104.
„ Rathieri Cot.	Pseudodiadema Rathieri 66.
„ Raulini Cot.	„ Raulini 71.
„ Repellini Alb. Gras.	„ Repellini 71.
„ Rhodani Agass.	„ Rhodani 71.
„ Ricordeanum Cot.	„ Tetragramma 69.
„ Robinaldinum Cot.	Diplopodia Robinaldina 78.
„ Roissyi Desor	„ Roissyi 78.
„ rotulare Agass.	Pseudodiadema rotulare 69.
„ Ruppellii Desor	„ Ruppellii 73.
„ seriale Leym.	Diademopsis serialis 79.
„ Sinaicum Desor	Diplopodia Sinaïca 78.
„ spinosum Agass.	Pseudodiadema mamillanum 64.
„ subangulare Agass.	Diplopodia subangularis 75.
„ subcomplanatum d'Orb.	Pseudodiadema subcomplanatum 67.
„ subnudum Agass.	Diplopodia subnuda 78.
„ sulcatum Agass.	„ sulcata 76.
„ superbum Agass.	Pseudodiadema superbum 67.
„ tenue Agass.	„ tenue 72.
„ tetragramma Agass.	„ tetragramma 69.
„ tetrastichum Quenst.	Magnosia tetrasticha 116.
„ Texanum F. Römer	Pseudodiadema Texanum 72.
„ textum Agass.	„ textum 67.
„ transversum Agass.	„ hemisphaericum 68.
„ uniforme Alb. Gras.	„ uniforme 74.
„ variolare Agass.	Diplopodia variolaris 78.
Diademopsis Prisciniacensis Cotteau	Hypodiadema Prisciniacense Suppl.
Discoidea concava Agass.	Holectypus concavus 171.
„ depressa Agass.	„ depressus 169.
„ hemisphaerica Agass.	„ hemisphaericus 172.
„ inflata Agass.	„ inflatus 171.
„ macropyga Agass.	„ macropygus 173.

Discoïdea <i>marginalis</i> M' Coy.	<i>Holcypus hemisphæricus</i> 172.
„ <i>minima</i> Agass.	<i>Discoïdea subuculus</i> 176.
„ <i>maxima</i> du Bois	<i>Conoclypus Anachoreta</i> 319.
„ <i>Pisum</i> Merian	<i>Discoïdea subuculus</i> 176.
„ <i>plana</i> Agass.	<i>Holcypus planus</i> 172.
„ <i>speciosa</i> Agass.	„ <i>giganteus</i> 172.
Dysaster <i>acutus</i> Desor	<i>Collyrites acuta</i> 205.
„ <i>æqualis</i> Agass.	„ <i>æqualis</i> 105.
„ <i>ampla</i> Cot.	<i>Dysaster granulatus</i> 201.
„ <i>analisis</i> Agass.	<i>Collyrites analis</i> 206.
„ <i>anasteroides</i> Agass.	<i>Dysaster subelongatus</i> 206.
„ <i>Avellana</i> Agass.	<i>Collyrites analis</i> var. <i>minor</i> 206.
„ <i>Bruckneri</i> Merian	„ <i>elliptica</i> var. <i>brevis</i> 204.
„ <i>Buchii</i> Desor.	„ <i>Buchii</i> 209.
„ <i>capistratus</i> Agass.	„ <i>capistrata</i> 208.
„ <i>carinatus</i> Agass.	„ <i>carinata</i> 208.
„ <i>conicus</i> Cot.	„ <i>conica</i> 205.
„ <i>dorsalis</i> Agass.	„ <i>elliptica</i> var. <i>dorsalis</i> 204.
„ <i>Eudesii</i> Agass.	<i>ringens</i> var. <i>ovalis</i> 207.
„ <i>excentricus</i> Desor	<i>Collyrites excentrica</i> 209.
„ <i>Gaymardi</i> Alb. Gras.	<i>Metaporhinus Gaymardi</i> 211.
„ <i>hemisphæricus</i> Alb. Gras.	<i>Collyrites hemisphærica</i> 210.
„ <i>Loryi</i> Alb. Gras.	„ <i>Loryi</i> 205.
„ <i>Malum</i> Agass. Desor.	„ <i>elliptica</i> var. <i>max.</i> 204.
„ <i>Michelini</i> Cot.	<i>Metaporhinus Michelinii</i> 211.
„ „ Cot.	„ <i>Censoriensis</i> 211.
„ <i>Munsteri</i> Desor	„ <i>Munsteri</i> 211.
„ <i>ovalis</i> Agass.	<i>Collyrites bicordata</i> var. <i>inflata</i> 204.
„ „ Cot.	„ <i>acuta</i> var. <i>major</i> 205.
„ <i>Ovulum</i> Desor	„ <i>Ovulum</i> 209.
„ <i>propinquus</i> Agass.	„ <i>bicordata</i> 204.
„ <i>ringens</i> Agass.	„ <i>ringens</i> 207.
„ <i>Robinaldinus</i> Cot. (var.)	„ <i>analis</i> var. <i>inflata</i> 206.
„ <i>semiglobus</i> Desor	<i>Pachyclypus semiglobus</i> 195.
„ <i>siliceus</i> Quenst.	<i>Collyrites silicea</i> Suppl. 441.
„ <i>subringens</i> M' Coy.	„ <i>ringens</i> var. <i>ovalis</i> 207.
„ <i>suprajurensis</i> d'Orb.	<i>Dysaster anasteroides</i> 202.
„ <i>symmetricus</i> M' Coy.	<i>Collyrites analis</i> var. <i>inflata</i> 206.
„ <i>truncatus</i> Dubois	„ <i>bicordata</i> var. <i>truncata</i> 204.
„ <i>Voltzii</i> Agass.	„ <i>Voltzii</i> 207.
Echinanthus <i>altus</i> Leske	<i>Clypeaster altus</i> 240.
„ <i>ellipsoidalis</i> d'Orb.	<i>Echinolampas ellipsoidalis</i> 303.
„ <i>Halænsis</i> d'Arch et Haim.	<i>Clypeaster Halænsis</i> 244.
„ <i>hemisphæricus</i> d'Orb.	<i>Echinolampas hemisphæricus</i> 307.
„ <i>humilis</i> Leske.	<i>Clypeaster placunarius</i> 244.
„ <i>orbiculatus</i> Leske.	<i>Pygurus rostratus</i> 311.

Echinanthus ovatus var. Leske. . .	Echinolampas affinis 301.
„ profundus d'Arch. . .	Clypeaster profundus 243.
„ subsimilis d'Orb. . .	Echinolampas subsimilis 305.
Echinarachnius incisus Agass. . .	Sismondia incisus 227.
„ Porpita Agass. . .	Scutellina Porpita 224.
Echinobrissus Bourgeoisii d'Orb. . .	Nucleolites Bourgeoisii 260.
„ Kœchlini d'Orb. . .	„ Kœchlini 259.
„ lacunosus d'Orb. . .	„ lacunosus 259.
„ minimus d'Orb. . .	„ Cor-avium 261.
„ Morrisii d'Orb. . .	„ Morrisii 260.
„ Neocomiensis d'Orb. . .	Echinobrissus Cottaldinus 271.
„ parallelus d'Orb. . .	Nucleolites parallelus 259.
„ planior Breyn. . .	Echinobrissus clunicularis 263.
„ Roberti d'Orb. . .	Nucleolites Roberti 258.
„ scrobiculatus d'Orb. . .	„ scrobiculatus 260.
Echinoclypeus Umbrella Blainv. . .	Pygaster Umbrella 165.
Echinocoenus Bargesanus d'Orb. . .	Galerites Bargesanus 187.
„ Castanea d'Orb. . .	„ Castanea 187.
„ conicus Breyn. d'Orb. . .	„ albogalerus 182.
„ gigas d'Orb. . .	„ gigas 187.
„ Globulus d'Orb. . .	„ abbreviatus 199.
„ hemisphaericus Breyn. . .	Echinocoenus hemisphaericus 179.
„ mixtus d'Orb. . .	Galerites albogalerus var. 182.
„ Nucula d'Orb. . .	Globator Nucula.
„ orbicularis d'Orb. . .	Echinocoenus hemisphaericus 180.
„ Rhotomagensis d'Orb. . .	Galerites Rhotomagensis 186.
„ subconicus d'Orb. . .	„ albogalerus Add. 488.
„ subpyramidalis d'Orb. . .	„ „ Add. 488.
„ subrotundus d'Orb. . .	„ subrotundus Add. 488.
„ scutatus Schroeter . . .	Hemipneustes radiatus 349.
Echinocorys Grasanus d'Orb. . .	Collyrites hemisphaerica 210.
„ minor Leske. . .	Ananchytes ovata var. 332.
„ ovatus Leske. . .	„ ovata 330.
„ papillosus d'Orb. . .	„ Corculum 332.
„ pustulosus Leske. . .	„ ovata var. 331.
„ scutatus Leske. . .	„ ovata 330.
„ sulcatus d'Orb. . .	„ sulcata 332.
„ vulgaris Breyn. . .	„ ovata 330.
Echinocrinus triserialis M' Coy. . .	Archaeocidaris triserialis 155.
„ Munsterianus Koninck . . .	Eocidaris Munsteriana 156.
„ Urii Flem. . .	Archaeocidaris Urii 154.
Echinocyamus ambiguus Agass. . .	Echinocyamus Altavillensis 220.
„ Annonii Merian. . .	Sismondia Annonii 226.
„ costulatus Desor . . .	„ costulata 227.
„ maximus Desor . . .	„ maxima 226.
„ obtusus Agass. . .	Echinocyamus Altavillensis 220.

Echinocyamus	<i>occitanus</i> Agass. . .	<i>Sismondia occitana</i> 225.
"	<i>planulatus</i> d'Arch. . .	" <i>planulata</i> 225.
"	<i>profundus</i> Agass. . .	" <i>profunda</i> 226.
"	<i>propinquus</i> Galleotti	<i>Echinocyamus pyriformis</i> 218.
Echinodiscus	<i>bisperforatus</i> Park. . .	<i>Amphiope bisperforata</i> 236.
"	<i>orbicularis</i> Leske. . .	<i>Laganum orbiculare</i> 228.
"	<i>quinquies perforatus</i> Leske.	<i>Mellita testudinata</i> 237.
"	<i>sexies perforatus</i> Leske	<i>Mellita hexapora</i> 237.
Echinolampas	<i>Agassizii</i> Du Bois . .	<i>Conoclypus conoideus</i> 319.
"	<i>acuta</i> Desmoul. . .	" <i>acutus</i> 323.
"	<i>Blumenbachii</i> Koch et Dunk.	<i>Pygurus Blumenbachii</i> 313.
"	<i>Burdigalensis</i> Agass.	<i>Echinolampas ovalis</i> 305.
"	<i>columbaris</i> Agass.	<i>Pygaulus columbaris</i> 254.
"	<i>curtus</i> Agass. . . .	<i>Echinolampas Beaumonti</i> var. <i>curta</i> 303.
"	<i>Cuvieri</i> Agass. . . .	<i>Echinanthus Cuvieri</i> 292.
"	<i>dilatatus</i> Agass. . .	<i>Echinolampas affinis</i> 302.
"	<i>eurypygus</i> Agass. . .	" <i>Beaumonti</i> var. <i>curta</i> 303.
"	<i>euryсомus</i> Agass. . .	" <i>affinis</i> 301.
"	<i>Faujasii</i> Desmoul. . .	<i>Faujasia Faujasii</i> 317.
"	<i>Francii</i> Desmoul. . .	<i>Echinolampas scutiformis</i> 308.
"	<i>fungiformis</i> Merian . .	" " 308.
"	<i>intermedius</i> Agass. . .	" <i>similis</i> 305.
"	<i>Lampas de la Bèche</i>	<i>Pygurus Lampas</i> 311.
"	<i>minor</i> Agass.	<i>Botriopygus minor</i> 280.
"	<i>ovata</i> Desmoul. . . .	<i>Conoclypus Leskei</i> 322.
"	<i>Ovum</i> Desmoul.	" <i>Ovum</i> 323.
"	<i>productus</i> Agass. . . .	<i>Pygurus productus</i> 312.
"	<i>Richardi</i> Desmoul. . .	<i>Echinolampas Laurillardii</i> 307.
"	<i>stelliferus</i> Agass. . . .	" <i>Beaumonti</i> var. <i>curta</i> 303.
"	<i>semiglobus</i> Desmoul.	<i>Conoclypus semiglobus</i> 322.
"	<i>subdorsatus</i> Desor . . .	<i>Echinolampas dorsalis</i> 304.
Echinometra	<i>circinata</i> Rumph. . . .	<i>Phymosoma circinatum</i> 88.
"	<i>Lachmundi</i> Lang	<i>Galerites albogalerus</i> 182.
"	<i>mirabilis</i> Nicolet	<i>Psammechinus mirabilis</i> 120.
"	<i>Thomsoni</i> Haime.	<i>Coptosoma Thomsoni</i> 92.
Echinoneus	<i>albogalerus</i> Blainv. . . .	<i>Galerites albogalerus</i> 182.
"	<i>conformis</i> Desor	<i>Echinoneus cyclostomus</i> 197.
"	<i>ovatus</i> Munst.	<i>Echinocyamus ovatus</i> 218.
"	<i>oviformis</i> foss. Blainv. .	<i>Echinolampas Blainvillei</i> 308.
"	<i>Placenta</i> Goldf.	<i>Echinocyamus Placenta</i> 220.
"	<i>scutatus</i> Munst.	" <i>scutatus</i> 220.
"	<i>scutiformis</i> Leske	<i>Echinolampas scutiformis</i> 308.
"	<i>subglobosus</i> Goldf. . . .	<i>Fibularia subglobosa</i> 221.
Echinospatagus	<i>argilaceus</i> d'Orb. . . .	<i>Toxaster argilaceus</i> 354.

Echinospatagus	Collegnii d'Orb.	Toxaster Collegnii 354.
"	Breyniusanus d'Orb.	" Breyniusanus 356.
"	codiformis Breyn	" complanatus 352.
"	gibbus d'Orb.	" gibbus 353.
"	granosus d'Orb.	" complanatus 352.
"	Leymerianus Cot.	" Leymerianus 353.
"	Neocomiensis d'Orb.	" Neocomiensis 353.
"	Prunella Kœnig	Hemiaster Prunella 371.
"	Roulini d'Orb.	Toxaster Roulini 356.
"	subcylindricus d'Orb.	" subcylindricus 355.
Echinopsis	Bechei Woodward	Diademopsis Bechei Suppl. 427.
"	calva Quenst.	Hypodiadema calvum Suppl. 440.
"	contexta Agass.	Glyphocyphus radiatus 103.
"	depressa Agass.	" " 103.
"	latipora Agass.	" " 103.
"	Natheimensis Quenst.	Hemipedina Natheimensis 60.
"	pusilla Rœm.	Glyphocyphus radiatus 103.
"	rotata Forbes.	Pedina sublævis 101.
Echinus	acanthodes Desmoul.	Peltastes acanthodes 145.
"	altus L. Gm.	Clypeaster altus 240.
"	alutaceus Goldf.	Psammechinus alutaceus 122.
"	antiquus Deffr.	Stomechinus bigranularis 125.
"	arenatus Lamk.	" " 125.
"	areolatus Kœnig	Salenia petalifera 149.
"	Astensis E. Sism.	Stamechinus mirabilis 120.
"	Benettii Kœnig	Cottaldia granulosa 114.
"	bigranularis Agass.	Stomechinus serratus 125.
"	" Bayle.	" Anensis 129.
"	" Lamk.-Forbes.	" bigranularis 125.
"	Buchii Steiniger	Cottaldia Buchii 114.
"	Cadomensis Agass.	Stomechinus serratus 125.
"	Caillaudi Desor	Psammechinus Caillaudi 120.
"	Carantonianus Agass.	Phymosoma Carantonianum 89.
"	carinatus L.	Collyrites carinata 208.
"	cataphractus Brug.	Pygurus rostratus 311.
"	catenatus Desor	Psammechinus catenatus 122.
"	Caumonti Desor	Stomechinus Caumonti 128.
"	Charlesworthii Forbes	Psammechinus Charlesworthii 121.
"	circinatus Lam.	Phymosoma circinatum 88.
"	clunicularis Llhwyd.	Echinobrissus clunicularis 263.
"	complanatus Gmelin	Toxaster complanatus 351.
"	cordatus Bayer	Collyrites carinata 208.
"	costatus Agass.	Stirechinus Scillæ 131.
"	diadematus M'Coy	Stomechinus gyratus 126.
"	diademoides Bayle	" diademoides 129.
"	depressus Leske	Holcotypus depressus 169.

Echinus distinctus Agass.	Polycyphus distinctus 118.
„ Doma Desmar.	Codiopsis Doma' 112.
„ dubius Agass.	Psammechinus mirabilis 120.
„ „ Sow.	Coptosoma 'dubium' Suppl. 452.
„ Duciei Wright	Psammechinus Duciei 121.
„ elegans Desmoul.	Echinopsis elegans 99.
„ equis Val.	Cœlopleurus equis 97.
„ excavatus Agass.	Stomechinus apertus 127.
„ „ Goldf.	„ excavatus 127.
„ fallax Agass.	Psammechinus fallax 119.
„ Gacheti Desmoul.	Echinopsis Gacheti 100.
„ granulatus Munst.	Cottaldia granulosa 114.
„ Gravesii Desor	Psammechinus Gravesii 121.
„ Henslovii Forbes	Psammechinus Henslovii 121.
„ hexaporus L. Gm.	Mellita hexapora 237.
„ hieroglyphicus Munst.	Glypticus hieroglyphicus 95.
„ homocyphus Agass.	Psammechinus homocyphus 120.
„ infulatus Mort.	Cœlopleurus infulatus 98.
„ intermedius Agass.	Stomechinus bigranularis 125.
„ Kœnigii Parkins.	Phymosoma Kœnigii 86.
„ lævis Agass.	Stomechinus lævis 126.
„ lineatus E. Sism.	Psammechinus mirabilis 120.
„ „ Goldf.	Stomechinus lineatus 126.
„ Melo Forbes	Echinus Woodi 124.
„ „ Peach	„ Lamarckii 123.
„ Menardi Desmar.	Goniopygus Menardi 94.
„ Milleri Desm.	Phymosoma Kœnigii 86.
„ minutus Buckmann	Diademopsis crinifera 81.
„ mirabilis Agass.	Phymechinus mirabilis 134.
„ monilis Desmar	Psammechinus monilis 121.
„ multigranularis Cot.	Stomechinus multigranularis 128.
„ neglectus Lamk.	Toxopneustes neglectus 135.
„ nitidus Kœnig	Cœlopleurus equis 97.
„ nodulosus Munst.	Magnosia nodulosa 115.
„ „ Quenst.	„ decorata 116.
„ Orbignyianus Cot.	Stomechinus Orbignyianus 129.
„ ovatus Gmel.	Ananchytes ovata 330.
„ paradoxus Schloth.	Collyrites carinata 208.
„ parvus Michelotti	Psammechinus parvus Suppl. 454.
„ patellaris L. Gm.	Lenita patellaris 223.
„ Patagonensis d'Orh.	Hypechinus Patagonensis 130.
„ pentaporus L. Gm.	Mellita testudinata 237.
„ peltatus Desmoul.	Goniopygus peltatus 94.
„ peltiformis Wahlenb.	Caratomus peltiformis 251.
„ perlatus Agass.	Stomechinus lineatus 126.
„ „ Desmar.	„ perlatus 126.

Echinus	perlatus Wright.	Stomechinus subconoideus 125.
"	petaliferus Desmar.	Salenia petalifera 149.
"	planus Agass.	Tripneustes planus 132.
"	polyporus Agass.	Stomechinus polyporus 128.
"	psamphorus Agass.	" lineatus 126.
"	pulcher Agass.	" pulcher 130.
"	punctatus Quenst.	Magnosia punctata Suppl. 440.
"	pusillus Munst.	Glyphocyphus pusillus 104.
"	pustulosus Gmel.	Ananchytes ovata var. 331.
"	pyriformis Leske.	Catopygus pyriformis 285.
"	radiatus Gmelin	Hemipneustes radiatus 349.
"	" Høeninghaus	Glyphocyphus radiatus 103.
"	Rathieri Cot.	Psammechinus Rathieri 119.
"	Robinaldinus Cot.	Stomechinus Robinaldinus 129.
"	rotundus Alb. Gras.	Codechinus rotundus 111.
"	rosaceus L. Gm.	Clypeaster rosaceus 244.
"	rotularis minor Langius	Acrosalenia Meriani 141.
"	Ruffini Forbes	Psammechinus Ruffini 121.
"	saxatilis Park.	Phymosoma saxatile 87.
"	Scyllæ Desmoul.	Styrechinus Scyllæ 131.
"	sculptus Lam.	Temnopleurus Toreumaticus 105.
"	semiplacenta Agass.	Stomechinus semiplacenta 129.
"	serialis Agass.	" serialis 127.
"	serratus Agass.	" serratus 125.
"	Serresii Desmoul.	Psammechinus Serresii 129.
"	siliceus Lister	Galerites albogalerus 182.
"	spatagoides Langius	Toxaster complanatus 352.
"	stellatus Schloth.	Cassidulus lapis-cancris 289.
"	subrotundus L. Gm.	Scutella subrotunda 232.
"	" Leske	" striatula 232.
"	subuculus Leske.	Discoidea subuculus 176.
"	subulatus Young et Bird	Pygurus emarginatus 316.
"	sulcatus Goldf.	Glypticus sulcatus 96.
"	textilis Munst.	Polycyphus textilis 117.
"	Theveneti Alb. Gras	Psammechinus Theveneti 119.
"	Toreumaticus Blainv.	Temnopleurus Toreumaticus 105.
"	tuberculatus Defr.	Phymosoma Koenigii 86.
"	Vacheyi Cot.	Stomechinus Vacheyi 127.
"	vulgaris (pro parte) Leske	Galerites abbreviatus 184.
"	Woodwardii Desor	Psammechinus Woodwardii 121.
Epiaster	Aquitanicus d'Orb.	Isaster Aquitanicus 359.
"	crassissimus d'Orb.	Micraster acutus 360.
"	distinctus d'Orb.	Micraster distinctus 361.
"	Kœchlianus d'Orb.	" Kœchlianus 361.
"	polygonus d'Orb.	" polygonus 362.
"	trigonalis d'Orb.	" trigonalis 362.

Epiaster tumidus d'Orb.	Micraster tumidus 361.
„ Varusensis d'Orb.	„ distinctus 361.
Eucosmus decoratus Agass.	Magnosia decorata 116.
Eupatagus carinatus d'Arch.	Breynia carinata 409.
„ magnus Herklots	„ magna 409.
„ minor Agass.	Macropneustes minor 412.
Fibularia affinis Desmoul.	Echinocyamus affinis 219.
„ alpina Agass.	„ alpinus 219.
„ Francii Desmoul.	„ inflatus 218.
„ Studeri E. Sism.	„ Studeri 219.
„ subcaudata Desmoul.	„ subcaudatus 219.
Galeola papillosa Klein	Ananchytes ovata var. 332.
Galerites abbreviatus Goldf.	Galerites oblongus 184.
„ angulosa Desor	„ albogalerus var. 183.
„ antiquus Defr.	Holectypus depressus 169.
„ apertus Quenst.	„ Devauxianus Add. 488.
„ Bordae Gratel.	Conoclypus Bordae 320.
„ canaliculatus Goldf.	Discoïdea cylindrica 177.
„ castanea (pro parte) Desor	Galerites Rhotomagensis 186.
„ conica Desor	„ albogalerus var. 183.
„ conoïdeus Lam.	Conoclypus conoïdeus 319.
„ cretosus Mantell	Galerites albogalerus 182.
„ cylindricus Lam.	Discoïdea cylindrica 177.
„ depressus Lamk.	Holectypus depressus 169.
„ Globulus Desor	Galerites subsphaeroidalis 184.
„ Hawkinsii Desmoul.	Discoïdea cylindrica 177.
„ hemisphaericus Lam.	Echinoconus hemisphaericus 179.
„ „ Forbes	Holectypus hemisphaericus 172.
„ Leskei Desor	Galerites subrotundus 183.
„ mixtus Defr.	„ albogalerus var. 183.
„ Nucula Alb. Gras	Globator Nucula 188.
„ ovalis Val.	Echinolampas ovalis 305.
„ ovatus Lam.	Conoclypus Leskei 322.
„ Ovum Gratel.	Conoclypus Ovum 323.
„ Patella Lam.	Clypeus sinuatus 276.
„ pulvinatus Sow.	Conoclypus pulvinatus 321.
„ pyramidalis Desmoul.	Galerites albogalerus var. 183.
„ pygaea Agass.	Pyrina pygaea 191.
„ Rotula Al. Brongn.	Discoïdea Rotula 178.
„ rotularis Lam.	„ subuculus 176.
„ scutiformis Lam.	Echinolampas scutiformis 308.
„ semiglobus Lam.	Conoclypus semiglobus 322.
„ speciosus Munst.	Holectypus speciosus 172.
„ subuculus Goldf.	Discoïdea subuculus 176.
„ sulcato-radiatus Goldf.	Echinoconus hemisphaericus 179.
„ truncatus Defr.	Galerites abbreviatus 184.

Galerites Turonensis Defr.	Holectypus Turonensis 174.
„ Umbrella Lam.	Pygaster Umbrella 165.
„ vulgaris Lam.	Galerites albogalerus var. 183.
„ „ Goldf.	„ abbreviatus 184.
Glypticus Koninckii Desor	Glypticus hieroglyphicus 95.
Goniophorus lunulatus Agass.	Goniophorus apiculatus 146.
Goniopygus globosus Agass.	Goniopygus Menardi 94.
„ intricatus Agass.	„ peltatus 94.
„ perforatus Wright	Hemipedina perforata Suppl. 429.
„ irregularis Alb. Gras.	Goniopygus delphinensis 94.
Hardouinia Mortoni d'Arch. et H.	Echinanthus Mortonis 295.
Heliocidaris mirabilis Agass.	Phymechinus mirabilis 134.
Hemiaster aequifissus Desor	Periaster aequifissus 385.
„ affinis Sorign.	Hemiaster nasutulus 370.
„ altissimus Desor	Periaster altissimus 384.
„ amplus Desor	Schizaster amplus 392.
„ Amygdala d'Orb.	Isaster Amygdala 359.
„ Bailyi Forbes	Hemiaster Muschisoniae 369.
„ birostratus Sorign.	Prenaster birostratus 402.
„ Branderianus Forbes	Brissopsis Branderiana 381.
„ bucardium Desor	Periaster bucardium 384.
„ Bucklandi Desor	„ Bucklandi 383.
„ canaliculatus Cot.	„ canaliculatus 386.
„ complanatus d'Arch.	„ complanatus 386.
„ constrictus Cot.	Hemiaster globosus. 372.
„ Cosoni Sorign.	Hemipatagus Cosoni 418.
„ costifer Herklots	Schizaster costifer 393.
„ elatus d'Orb.	Periaster elatus 382.
„ expansus Desor	„ expansus 388.
„ Fourneli Desh.	Hemiaster Fourneli 383.
„ „ d'Orb.	„ Orbignyanus 377.
„ globosus d'Orb.	Periaster altissimus 384.
„ Grateloupi Desor	Pericosmus latus 396.
„ inaequalis Desor	Periaster inaequalis 388.
„ inflatus Desor	„ inflatus 386.
„ lacunosus d'Orb.	Schizaster amplus 392.
„ latisulcatus Desor	Periaster latisulcatus 387.
„ Ligeriensis d'Orb.	Hemiaster Regulusanus 370.
„ major Desor	Schizaster major 390.
„ Nucula Desor	Hemiaster Prunella 371.
„ Pisum Desor	„ nasutulus var. 370.
„ obesus Desor	Periaster obesus 387.
„ orbicularis Sorign.	Periaster subglobosus 385.
„ punctatus d'Orb.	Hemiaster nasutulus 370.
„ pusillus Sorign.	„ nasutulus 370.
„ Passyanus Sorign.	Periaster Passyanus 385.

Hemiaster	Pomum Desor	Pericosmus Pomum 397.
"	Rana Desor	Periaster Rana 388.
"	Ricordeanu d'Orb.	Hemiaster Phrynus 368.
"	Stella d'Orb.	" angustipneustes 371.
"	subalpinus Desor	" Verneuilli 376.
"	subglobosus Desor	Periaster subglobosus 385.
"	suborbicularis Desor	" suborbicularis 387.
"	Texanus Rœm.	" Texanus 384.
"	tumidus Desor	Micraster tumidus 361.
"	verticalis Desor	Periaster verticalis 385.
Hemicidaris	Acinum Desor	Hypodiadema Acinum 63.
"	Admeto Desor	" Admeto 61.
"	alpina var. granularis Wright	Hemicidaris Wrightii 54.
"	angularis Agass.	Acrosalenia angularis 140.
"	Archiaci E. Sism.	Coptosoma Archiaci 92.
"	buccalis Agass.	Diademopsis buccalis 79.
"	Davidsoni Wright	Hemidiadema Davidsoni Suppl. 442.
"	Desoriana Cot.	Hypodiadema Desorianum Suppl. 442.
"	crenularis Murch.	Hemicidaris Bravenderi Suppl. 434.
"	" Morris	" intermedia 52.
"	depressa Agass.	Acrosalenia depressa 142.
"	diademata Cot.	Hemicidaris Cartieri 54.
"	fistulosa Quenst.	Hemidiadema seriale Add. 486.
"	granulata Merian	Acrosalenia granulata 142.
"	gratiosa Desor	" gratiosa 142.
"	Guerangeri Cot.	Hypodiadema Guerangeri Suppl. 435.
"	inermis Alb. Gras	" inerme 63.
"	Kœnigii Agass.	Hemicidaris Boloniensis 53.
"	lævis Desor	Hypodiadema læve 63.
"	Lamarckii Agass.	Acrosalenia Lamarckii 141.
"	Lybica Desor	Pseudodiadema Lybicum 72.
"	Marconissæ Menegh.	Hemipedina Marconissæ 59.
"	Neocomiensis Cot.	Cidaris clunifera Add. 485.
"	ovifera Agass.	" ovifera 30.
"	Patella Agass.	Hypodiadema Patella 62.
"	radians Agass.	Acrosalenia radians 142.
"	regularis Desor	Hypodiadema regulare 61.
"	saleniformis Desor	" saleniforme 62.
"	stramonium Agass.	" stramonium 58.
"	" Cot.	Hemicidaris Rathieriana Cot. Suppl. 443.
"	Wrightii Cot. (non Desor)	Hypodiadema Wrightii Suppl. 443.
Hemipedina	Bechei Wright	Diademopsis Bechei Suppl. 427.
"	Nodoti Cot.	" Nodoti Suppl. 436.
"	Bowerbankii Wright	" Bowerbankii Suppl. 427.
"	Michelini Cot.	" Michelini Suppl. 427.

Hemipneustes Fittoni Forbes . . .	Ennalaster Fittoni 357.
" Greenovi Forbes . . .	" Greenovi 358.
Heteraster Couloni d'Orb.	Toxaster Couloni 356.
Holaster altus Agass.	Holaster subglobosus 338.
" amplus d'Orb.	Holaster latissimus 337.
" Amygdala Agass.	Isaster Amygdala 359.
" bicarinatus Agass.	Cardiaster bicarinatus 345.
" bisulcatus Alb. Gras	Holaster Perrezi 336.
" Cenomanensis d'Orb.	" suborbicularis 341.
" carinatus Agass.	Cardiaster Ananchytis 345.
" cinctus Agass.	" cinctus 346.
" cordiformis Sorigin.	Micraster cordiformis 362.
" Couloni Agass.	Toxaster Couloni 356.
" equalis Portlock	Cardiaster Ananchytis 345.
" fimbriatus Agass.	" cinctus 346.
" Greenoughii Agass.	" fossarius 345.
" Grasanus d'Orb.	Holaster cordatus 343.
" inflatus Desor	Offaster inflatus 335.
" intermedius Agass.	Toxaster granosus 352.
" " d'Orb.	Holaster l'Hardy 342.
" nasutus Desor	" carinatus 340.
" oblongus d'Orb.	Toxaster oblongus 355.
" Pilula Agass.	Offaster rostratus 334.
" rostratus Deshayes	" " 334.
" Roulini Deshayes.	Toxaster Roulini 356.
" Sandoz Du Bois	Holaster carinatus 340.
" subglobosus d'Orb.	" cor. avium 338.
" suborbicularis Agass. (pro- parte)	Holaster lævis 339.
" subcylindricus Alb. Gras	Toxaster subcylindricus 355.
" transversus Agass.	Holaster lævis 339.
Holectypus antiquus Desor	Holectypus depressus 169.
" Neocomensis Alb. Gras	" Grasii 174.
" striatus d'Orb.	" depressus 169.
Hyboclypus agariciformis Forbes . . .	Galeropygus agariciformis 168.
" elatus Agass.	Desorella elata, 194.
" elongatus Alb. Gras	Grasia elongata 212.
Laganum attenuatum Agass.	Laganum ellipticum 228.
" Columbianum d'Orb.	Pygurus Columbianus 312.
" depressum Lesson	Laganum scutiforme 229.
" marginale Agass.	Sismondia marginalis 226.
" " Agass.	Laganum orbiculare 228.
" Marmonti Beaud.	Pygurus Marmonti 316.
" profunda Agass.	Sismondia profunda 226.
" reflexum Agass.	" marginalis 226.
" Rogersi Agass.	Mortonia Rogersi 231.

Laganum rotundum Herklots . . .	Laganum orbiculare 228.
„ tenuissimum Agass.	Sismondia marginalis 226.
Lenita Faba Agass.	Cassidulus Faba 289.
„ patelloides Forbes	Lenita patellaris 223.
Linthia spatangoides Desor . . .	Periaster spatangoides 385.
Mellita similis Agass.	Mellita hexapora 237.
Micraster Aquitanicus Agass. . . .	Isaster Aquitanicus 359.
„ arenatus Agass.	Micraster cor-anguinum var. 364.
„ Beaumonti Agass.	Macropneustes Beaumonti 411.
„ breviporus Agass.	Micraster Leskei 366.
„ cordatus Agass.	„ gibbus 365.
„ cor-testudinarium Agass.	„ cor-anguinum var. 364.
„ Deshayesii Agass.	Macropneustes Deshayesii 410.
„ Edwardsii Agass.	Pericosmus Edwardsii 396.
„ Helveticus Agass.	Pronaster Helveticus 401.
„ latus Agass.	Pericosmus latus 396.
„ E. Sism.	Micraster brevis 364.
„ major Agass.	Macropneustes Deshayesii 410.
„ minimus Agass.	Hemiaster minimus 368.
„ Murchisoni Morris	„ Murchisonæ 369.
„ pulvinatus d'Arch.	Macropneustes pulvinatus 411.
„ Renouxii d'Orb.	Micraster Michelini 363.
„ sexangulatus d'Orb.	Hemiaster sexangulatus 373.
„ subacutus d'Arch.	Prenaster subacutus 402.
„ tropidotus Agass.	Micraster laxoporus 366.
„ undulatus Agass.	Periaster undulatus 383.
Milnia decorata Haime	Acrosalenia decorata 143.
Nucleolites Agassizii Wright . . .	Clypeus Agassizii 278.
„ alpinus Agass.	Echinobrissus alpinus 270.
„ amplus Agass.	„ amplus 266.
„ analis Sorn.	Stigmatopygus Bervillei 297.
„ Bomarii Defr.	Catopygus pyriformis 285.
„ Britanna Defr.	„ carinatus 283.
„ canaliculatus Goldf.	Hyboclypus canaliculatus 193.
„ carinatus Goldf.	Catopygus carinatus 283.
„ Castanea Al. Brongn.	Galerites Castanea 185.
„ clunicularis Blainv.	Echinobrissus clunicularis 263.
„ Collegnii Desor.	„ Collegnii 272.
„ columbaria Lam.	Catopygus columbarius 283.
„ conicus Cot.	Echinobrissus clunicularis 263.
„ cordatus Goldf.	„ cordatus 266.
„ costulatus Desh.	„ costulatus 272.
„ Crepidula Desor	„ Crepidula 265.
„ cruciferus Morton	Nucleolites crucifer 262.
„ decollatus Quenst.	Hyboclypus Marcou 193.
„ depressa Al. Brongn.	Galerites Castanea 185.

Nucleolites depressus Munst. . . .	Nucleopygus depressus 189.
„ dilatatus Agass. . . .	Nucleolites Lamarckii 260.
„ dimidiatus Agass. (var.)	Echinobrissus scutatus var. <i>elongata</i> 267.
„ Edmundi Cot. . . .	„ clunicularis 263.
„ elongatus Agass. . . .	„ elongatus 265.
„ emarginatus Forbes	Pygurus emarginatus 316.
„ excentricus Munst. . . .	Collyrites excentrica 209.
„ excisus Quenst. . . .	Hyboclypus gibberulus 192.
„ Faba Agass. . . .	Cassidulus Faba 289.
„ Goldfussii Desmoul. . . .	Echinobrissus Goldfussii 267.
„ Gresslyi Agass. . . .	„ Gresslyi 269.
„ granulatus Munst. . . .	Dysaster granulatus 201.
„ Grignonensis Deifr. . . .	Pygorhynchus Grignonensis 298.
„ lacunosus Agass. . . .	Echinobrissus Nicoleti 269.
„ heptagona Gratel. . . .	Echinanthus heptagonus 295.
„ lævis Deifr. . . .	Catopygus lævis 284.
„ lapis-cancri Goldf. . . .	Cassidulus lapis-cancri 289.
„ latiporus Agass. . . .	Echinobrissus clunicularis 263.
„ major Agass. . . .	„ major 264.
„ Marmini Desmoul. . . .	Rhynchopygus Marmini 287.
„ Michelini Alb. Gras. . . .	Echinobrissus Michelini 269.
„ „ Wright	Clypeus Michelini 277.
„ micraulus Agass. . . .	Echinobrissus Goldfussii 267.
„ minimus Agass. . . .	Nucleolites cor-avium 261.
„ minor Agass. . . .	Echinobrissus minor 266.
„ minutus Herklots	Echinanthus minutus 296.
„ Mortoni Conrad	Pygorhynchus Gouldii 299.
„ Munsteri Desmoul. . . .	Echinanthus Munsteri 294.
„ Neocomensis Agass. . . .	Echinobrissus Renaudi 270.
„ „ Cot. . . .	„ Cottaldinus 271.
„ Nicoleti Agass. . . .	„ Nicoleti 269.
„ obovatus Desmoul. . . .	Botriopygus obovatus 279.
„ Olfersii Agass. . . .	Echinobrissus Olfersii 272.
„ orbicularis Gratel. . . .	Anorthopygus costellatus 189.
„ „ d'Orb. . . .	Echinobrissus orbicularis 265.
„ oviformis Cot. . . .	„ oviformis 251.
„ Ovulum Lam. . . .	Catopygus Ovulum 283.
„ „ Lam. . . .	Pyrina Ovulum 190.
„ paraplesius Agass. . . .	Echinobrissus scutatus var. <i>elongata</i> 267.
„ Patella Deifr. . . .	Clypeus sinuatus 276.
„ patellaris Goldf. . . .	Lenita patellaris 223.
„ planulatus Rœm. . . .	Echinobrissus planulatus 264.
„ pyriformis Goldf. . . .	Catopygus pyriformis 285.
„ pyramidalis M'Coy	„ clunicularis. 263.
„ quadratus Mich. . . .	Clypeopygus quadratus 275.
„ Renaudi Agass. . . .	Echinobrissus Renaudi 270.

Nucleolites	Requieni Desor	Echinobrissus Requieni 271.
"	Robinaldinus Cot. . . .	Clypeopygus Robinaldinus 274.
"	Salviensis Cot. . . .	Echinobrissus Salviensis 266.
"	Sarthasensis d'Orb. . . .	" clunicularis 263.
"	scutatus Lam. . . .	" scutatus 267.
"	" Goldf. . . .	" Goldfussii 267.
"	" Suevicus Quenst. . . .	Echinobrissus Suevicus Suppl. 441.
"	Scutella Goldf. . . .	Echinanthus Scutella 293.
"	semiglobus Munst. . . .	Pachyclypus semiglobus 195.
"	Solodurinus Wright	Clypeus Solodurinus 276.
"	Sowerbyi Defr. . . .	Echinobrissus clunicularis 263.
"	subcarinatus Goldf. . . .	Echinanthus subcarinatus 296.
"	subquadratus Agass. . . .	Echinobrissus subquadratus 268.
"	Terquemi Agass. . . .	" clunicularis 263.
"	testudinarius Munst. . . .	Echinanthus Munsteri 294.
"	Thurmanni Desor	Echinobrissus clunicularis 263.
"	truncatulus Rœm. . . .	Pyrina incisa 191.
"	Woodwardi Wright	Echinobrissus Woodwardi 266.
"	Umbrella Defr. . . .	Pygaster Umbrella 165.
Nucleopygus	cor-avium Agass. . . .	Nucleolites cor-avium 261.
"	incisus Desor	Pyrina incisa 191.
Palæchinus	Verneuillanus King	Eocidaris Verneuillana 156.
Palæocidaris	Nerei Desor	Archæocidaris Nerei 154.
"	prisca Desor	" prisca 154.
"	Rossica Desor	Eocidaris Rossica 156.
Pedina	aspera Agass. . . .	Pedina sublævis 101.
"	Bakeri Wright	Hemidiadema Bakeri 58.
"	Etheridgii Wright	Hemipedina Etheridgii 59.
"	subnuda Agass. . . .	Pedina Gervillii 101.
Peltastes	Courtaudina Cot. . . .	Hyposalenia Courtaudina 148.
"	marginalis Agass. . . .	Peltastes acanthodes 145.
"	punctatus Desor	Hyposalenia punctata 147.
"	pulchellus Agass. . . .	Peltastes acanthodes 145.
"	stellulatus Agass. . . .	Hyposalenia stellulata 147.
Periaster	oblongus d'Orb. . . .	Periaster Fourneli 383.
Pericosmus	brevisulcatus Desor	Micraster brevisulcatus 367.
"	elatus Herklots	Periaster elatus 337.
Phymosoma	nummuliticum Haime	Coptosoma nummuliticum 92.
Polycyphus	Buchii Agass. . . .	Cottaldia Buchii 114.
"	nodulosus Agass. . . .	Polycyphus Normannus 117.
"	" Quenst. . . .	Magnosia nodulosa 115.
Pseudodiadema	Fourcardi Desor	Pseudodiadema Bourgueti Add. 486.
"	pentagonum Wright	Diplopodia pentagona Suppl. 434.
"	Periqueti Desor	Pseudodiadema rotulare Add. 486.
"	Prisciniacense Cot. . . .	Hypodiadema Prisciniacense Suppl. 427.
"	Verneuilli Cot. . . .	Diplopodia Verneuilli Suppl. 447.

Pseudodiadema versipora Phill.	Diplopodia versipora Suppl. 441.
Pygaster costellatus Agass.	Anorthopygus costellatus 189.
„ Edwardseus Buv.	Pygaster Umbrella 165.
„ Kœchlini Mich.	Nucleopygus Kœchlini 189.
„ depressus Agass.	„ depressus 189.
„ Pileus Agass.	Pileus hemisphaericus 167.
„ Umbrella Agass.	Pygaster dilatatus 165.
Pygaulus affinis Agass.	Pygaulus subaequalis 253.
„ depressus Alb. Gras	„ Desmoulinsii 252.
„ cylindricus Desor	Botriopygus cylindricus 281.
Pygorhynchus Cuvieri Agass.	Echinanthus Cuvieri 292.
„ Delbosii Desor	„ Delbosii 294.
„ Desmoulinsii Delbos	„ Desmoulinsii 295.
„ elatus Agass.	Stigmatopygus elatus 297.
„ heptagonus Desor	Echinanthus heptagonus 295.
„ latus Cot.	„ latus 292.
„ Morrisi d'Arch et H.	Eurhodia Morrisi 300.
„ Mortonis Mich.	Echinanthus Mortonis 295.
„ obovatus Agass.	Botriopygus obovatus 279.
„ rostratus Rœm.	Faujasia Rœmeri 317.
„ Scutella Agass.	Echinanthus Scutella 293.
„ Scutella var. inflata, Agass.	Echinanthus Munsteri 294.
„ Sopotianus d'Arch.	„ Sopotianus 294.
„ subcarinatus Agass.	„ subcarinatus 296.
„ subrotundus Cot.	„ subrotundus 293.
„ tumidus Agass.	„ tumidus 294.
„ Vassalli Wright	„ Vassalli 296.
Pygurus apicalis Desor	Faujasia apicalis 317.
„ coarctatus Desor	Botriopygus coarctatus 280.
„ Faujasii Agass.	Faujasia Faujasii 317.
„ florealis Agass.	„ florealis 318.
„ fungiformis Agass.	Pygurus Marmonti 316.
„ Meyeri Desor	Botriopygus Meyeri 280.
„ minor Agass.	„ minor 280.
„ obovatus Agass.	„ obovatus 279.
„ nasutus d'Orb.	Pygurus depressus 315.
„ Orbignyanus Cot.	„ Montmollini 310.
„ oviformis d'Orb.	„ Lampas 311.
„ pentagonalis Wright	„ depressus 315.
„ pulvinatus d'Arch.	Pygaulus pulvinatus 253.
„ trilobus Agass.	Pygurus Lampas 311.
Pyrina Campicheana d'Orb.	Pyrina incisa 191.
„ Castanea Desmoul.	Galerites Castanea 185.
„ depressa Desor	„ Castanea 185.
„ „ Desmoul.	Pyrina Faba 191.

Pyrina echinonea Desmoul.	Pyrina Ovulum 190.
„ incisa d'Orb.	Nucleopygus incisus 189.
„ inflata d'Orb.	Pyrina ovalis 191.
„ ovata Agass.	Pyrina Ovulum 190.
„ Petrocoriensis Desmoul.	Globator Petrocoriensis 187.
„ Rotula Desmoul.	Discoïdea Rotula 178.
Rhabdocidaris Salviensis Cot.	Cidaris Salviensis Suppl. 445.
Salenia areolata Agass.	Hyposalenia punctata 147.
„ geometrica Agass.	Salenia scutigera 149.
„ gibba Agass.	„ scutigera 149.
„ heliophora Desor	Hyposalenia heliophora 148.
„ „ Sorign.	Salenia incrustata 152.
„ peltata Agass.	Goniopygus peltatus 93.
„ pentagonifera Alb. Gras.	Hyposalenia punctata 147.
„ perforata Forbes	Salenia petalifera 149.
„ personata Agass.	„ scutigera 149.
„ „ Alb. Gras	„ Prestensis 151.
„ scripta Agass.	„ scutigera 149.
„ scutigera Agass.	„ folium-querci 152.
„ stellulata Agass.	Hyposalenia stellulata 147.
„ Studeri Agass.	„ Studeri 148.
Schizaster æquifissus Agass.	Periaster æquifissus 385.
„ Agassizii E. Sism.	Pericosmus Edwardsii 396.
„ Borsoni E. Sism.	Brissopsis Borsoni 379.
„ canaliferus E. Sism.	Schizaster major 390.
„ cultratus Agass.	Periaster verticalis 385.
„ Cerasus Agass.	„ verticalis 385.
„ Djulfensis Du Bois	Schizaster Studeri 391.
„ eurynotus Agass.	„ Scillæ 389.
„ foveatus Agass.	Hemiaster foveatus 374.
„ Genei E. Sism.	Toxobrissus Genei 400.
„ Goldfussii Agass.	Schizaster Parkinsoni 392.
„ Græcus Agass.	„ Scillæ 389.
„ Grateloupi E. Sism.	Pericosmus latus 396.
„ intermedius E. Sism.	Brissopsis intermedia 381.
„ Lachesis Girard	Moera Lachesis 394.
„ Leymerii Cot.	Periaster Leymerii 386.
„ ovatus E. Sism.	Brissopsis ovata 380.
„ Raulini Agass.	Schizaster Parkinsoni 392.
„ stellatus Du Bois	Hemiaster stellatus 377.
„ subincurvatus Agass.	Schizaster Studeri 391.
„ verticalis Agass.	Periaster verticalis 385.
Scutella Altavillensis Defr.	Echinocyamus Altavillensis 220.
„ ambigena Lam.	Clypeaster placunarius 244.
„ ambigua Encycl. méth.	Echinocyamus Altavillensis 220.
„ bifora Lam.	Amphiope perspicillata 236.

Scutella	<i>bioculata</i> Desmoul.	<i>Amphiope bioculata</i> 236.
„	<i>Brongniarti</i> Agass.	<i>Scutella Faujasii</i> 233.
„	<i>clypeastriformis</i> Blainv.	<i>Laganum scutiforme</i> 229.
„	<i>crustuloïdes</i> Morton	<i>Sismondia crustuloïdes</i> 227.
„	<i>decagona</i> Herklots	<i>Rumphia decagona</i> 229.
„	<i>decemfissa</i> Desmoul.	<i>Runa decemfissa</i> 222.
„	<i>elliptica</i> Desmoul.	<i>Scutellina elliptica</i> 224.
„	<i>gibercula</i> Marcel de S.	<i>Scutella Faujasii</i> 233.
„	<i>incisa</i> Deifr.	<i>Sismondia incisa</i> 227.
„	<i>inflata</i> Deifr.	<i>Scutellina elliptica</i> 224.
„	„ Deifr.	<i>Echinocyamus inflatus</i> 218.
„	<i>Jonesii</i> Forbes	<i>Clypeaster Jonesii</i> 243.
„	<i>Leyelli</i> Conrad	<i>Sismondia Leyelli</i> 227.
„	<i>macrophora</i> Ravenel	<i>Mellita hexapora</i> 237.
„	<i>marginalis</i> Desmoul.	<i>Sismondia marginalis</i> 226.
„	<i>nummularia</i> Deifr.	<i>Scutellina nummularia</i> 223.
„	<i>occitana</i> Deifr.	<i>Sismondia occitana</i> 225.
„	<i>pentapora</i> Blainv.	<i>Mellita testudinata</i> 237.
„	<i>polygona</i> Desmoul.	<i>Sismondia marginalis</i> 226.
„	<i>Porpita</i> Encycl. méth.	<i>Scutellina Porpita</i> 224.
„	<i>pyramidalis</i> Risso	<i>Micraster gibbus</i> 365.
„	<i>quinquefora</i> Lam.	<i>Mellita testudinata</i> 237.
„	<i>sexforis</i> Lam.	„ <i>hexapora</i> 237.
„	<i>Rogersi</i> Morton	<i>Mortonia Rogersi</i> 231.
„	<i>Smithiana</i> Agass.	<i>Scutella Faujasii</i> 233.
„	<i>stellata</i> Agass.	„ <i>Faujasii</i> 233.
„	<i>subrotunda</i> Gratel.	„ <i>striatula</i> 232.
„	<i>truncata</i> Brüg.	„ <i>Faujasii</i> 233.
Scutellina	<i>lenticularis</i> Agass.	<i>Scutellina nummularia</i> 223.
„	<i>obovata</i> Agass.	„ <i>elliptica</i> 224.
„	<i>rotunda</i> Galeotti	„ <i>Placentula</i> 224.
„	<i>supera</i> Agass.	„ <i>Hayesiana</i> 224.
Scutum	<i>Chaumontianum</i> Klein	<i>Echinolampas affinis</i> 301.
„	<i>angulare humile</i> Klein	<i>Clypeaster placunarius</i> 244.
Spatangus	<i>acuminatus</i> Goldf.	<i>Hemiasper acuminatus</i> 374.
„	„ Sow.	<i>Schizaster Belouchistanensis</i> 392.
„	<i>acutus</i> Desh.	<i>Micraster acutus</i> 360.
„	<i>affinis</i> Herklots	<i>Hemipatagus affinis</i> 418.
„	<i>ambulacrum</i> Desh.	<i>Schizaster ambulacrum</i> 392.
„	<i>Amygdala</i> Goldf.	<i>Isaster Amygdala</i> 359.
„	<i>ananchytes</i> Leske	<i>Cardiaster ananchytis</i> 345.
„	<i>ananchytoïdes</i> Desmoul.	<i>Micraster brevis</i> 364.
„	<i>Aquitanicus</i> Gratel.	<i>Isaster Aquitanicus</i> 359.
„	<i>Archiaci</i> Agass.	<i>Hemipatagus Archiaci</i> 416.
„	<i>arcuarius</i> Lam.	<i>Echinocardium cordatum</i> 407.

Spatangus	argilaceus	Phill.	. . .	Toxaster argilaceus	354.
"	bicordatus	Leske	. . .	Collyrites bicordata	204.
"	"	Goldf.	. . .	Metaporhinus Munsteri	211.
"	brissoïdes	Leske.	. . .	Macropneustes brissoïdes	410.
"	Bucklandi	Goldf.	. . .	Periaster Bucklandi	383.
"	Bucardium	Goldf.	. . .	" Bucardium	384.
"	Bufo Al. Brongn.		. . .	Hemiaster Bufo	368.
"	capistratus	Goldf.	. . .	Collyrites capistrata	208.
"	carinatus	Leske.	. . .	" carinata	208.
"	chitonosus	E. Sis.	. . .	Macropneustes chitonosus	412.
"	chloriteus	Risso	. . .	Holaster suborbicularis	341.
"	columbaris	Desmoul.	. . .	Brissus Scillæ	403.
"	complanatus	Blainv.	. . .	Toxaster complanatus	351.
"	"	Forbes	. . .	Hemiaster Morrisii	369.
"	cordiformis	Woodw.	. . .	Cardiaster ananchytis	345.
"	cor-anguinum	Leske.	. . .	Micraster Leskei	366.
"	"	Lam.	. . .	" cor-anguinum	364.
"	cor-marinum	Park.	. . .	" cor-anguinum	364.
"	cor-testudinarium	Goldf.	. . .	" cor-anguinum var.	364.
"	crassissimus	Defr.	. . .	" acutus	360.
"	Corsicus	Agass.	. . .	Spatangus Delphinus	421.
"	depressus	Du-Bois	. . .	Hemipatagus depressus	417.
"	elatus	Desmoul.	. . .	Periaster elatus	383.
"	elongatus	Agass.	. . .	Eupatagus elongatus	414.
"	"	Graut	. . .	Prenaster elongatus	403.
"	fossarius	Bennet	. . .	Cardiaster fossarius	345.
"	gibbus	Lam.	. . .	Micraster gibbus	365.
"	globosus	Risso	. . .	Hemiaster globosus	372.
"	granulosus	Goldf.	. . .	Cardiaster ananchytis	345.
"	Grignonensis	Desmar.	. . .	Toxobrissus elegans	399.
"	"	Agass.	. . .	Hemipatagus Grignonensis	416.
"	Helveticus	Defr.	. . .	Toxaster complanatus	352.
"	hemisphæricus	Phill.	. . .	Holaster subglobosus	338.
"	Hoffmanni	Goldf.	. . .	Hemipatagus Hoffmanni	416.
"	intermedius	Munst.	. . .	Holaster L'Hardyi	342.
"	integer	Sorign.	. . .	Hemipatagus integer	417.
"	De Koninckii	Wright	. . .	Eupatagus De Koninckii	415.
"	lateralis	Agass.	. . .	" lateralis	415.
"	lævis	De Lue	. . .	Holaster lævis	339.
"	Leskei	Desmoul.	. . .	Micraster Leskei	366.
"	Murchisoni	Kœnig	. . .	Holaster subglobosus	338.
"	Muschisonianus	Mant.	. . .	Hemiaster Muschisoniæ	369.
"	Nicoleti	Agass.	. . .	Spatangus ocellatus	422.
"	nodulosus	Goldf.	. . .	Holaster carinatus	340.
"	lacunosus	Parkinson	. . .	Schizaster Parkinsoni	392.
"	lacunosus	Goldf.	. . .	" amplus	392.

Spatangus <i>obesus</i> Leym.	<i>Periaster obesus</i> 387.
„ <i>obliquatus</i> Graut	<i>Brissopsis obliquata</i> 381.
„ <i>oblongus</i> De Luc	<i>Toxaster oblongus</i> 355.
„ <i>ocellatus</i> Agass. (non Defr.)	<i>Spatangus Pareti</i> 422.
„ <i>ornatus</i> Defr.	<i>Eupatagus ornatus</i> 413.
„ <i>orthonotus</i> Conrad	<i>Echinocardium Virginianum</i> 408.
„ <i>ovalis</i> Park.	<i>Collyrites elliptica</i> 203.
„ <i>ovalis</i> Phill.	<i>Collyrites bicordata</i> 204.
„ <i>ovatus</i> Lam.	<i>Brissus Scillæ</i> 403.
„ <i>parastatus</i> Mort.	<i>Hemiaster parastatus</i> 373.
„ <i>Pendulus</i> Agass.	<i>Hemipatagus Pendulus</i> 417.
„ <i>Parkinsoni</i> Defr.	<i>Schizaster Parkinsoni</i> 392.
„ <i>Placenta</i> Phill.	<i>Brissus Scillæ</i> 403.
„ <i>planus</i> Mant.	<i>Holaster planus</i> 342.
„ <i>prælongus</i> Herklots	<i>Hemipatagus prælongus</i> 418.
„ <i>Prunella</i> Mant.	<i>Offaster Pilula</i> 335.
„ „ Mant.	<i>Hemiaster Nasutulus</i> 370.
„ „ Lam.	„ <i>Prunella</i> 371.
„ <i>pulchellus</i> Herklots	<i>Hemipatagus pulchellus</i> 418.
„ <i>punctatus</i> Lam.	<i>Micraaster cor-anguinum</i> 364.
„ „ Gratel.	<i>Macropneustes brissoides</i> 410.
„ <i>pusillus</i> Leske.	<i>Echinocardium cordatum</i> 407.
„ <i>pustulatus</i> Schafhæutl	<i>Hemipatagus pustulatus</i> 418.
„ <i>radiatus</i> Lam.	<i>Hemipneustes radiatus</i> 349.
„ <i>Requieni</i> Risso	<i>Micraaster gibbus</i> 365.
„ „ Agass.	<i>Macropneustes Requieni</i> 413.
„ <i>retusus</i> Lam.	<i>Toxaster complanatus</i> 351.
„ <i>rostratus</i> Mant.	<i>Micraaster gibbus</i> 365.
„ <i>Scillæ</i> Desmoul.	<i>Schizaster Scillæ</i> 389.
„ <i>striato-radiatus</i> Leske	<i>Hemipneustes radiatus</i> 349.
„ <i>simplex</i> Agass.	<i>Hemipatagus simplex</i> 417.
„ <i>Stella</i> Morton	<i>Hemiaster Stella</i> 373.
„ <i>subalpinus</i> Risso	„ <i>subalpinus</i> 376.
„ <i>subglobosus</i> Leske	<i>Holaster subglobosus</i> 338.
„ „ Lam.	<i>Periaster subglobosus</i> 385.
„ <i>suborbicularis</i> Defr.	<i>Holaster suborbicularis</i> 340.
„ „ Goldf.	<i>Cardiaster ananchytis</i> 345.
„ „ Munst.	<i>Periaster suborbicularis</i> 387.
„ <i>truncatus</i> Goldf.	<i>Holaster truncatus</i> 337.
„ <i>tuberculatus</i> van Phels.	<i>Micraaster cor-anguinum</i> 364.
„ „ Agass.	<i>Eupatagus ornatus</i> 413.
„ <i>Veronensis</i> Merian	„ <i>Veronensis</i> 414.
Stigmatopygus <i>galeatus</i> d'Orb.	<i>Rhynchopygus galeatus</i> 288.
Stomechinus <i>subconoideus</i> Desor	<i>Stomechinus germinans</i> 488.
Temnopleurus <i>costatus</i> Haime	<i>Opechinus costatus</i> 108.
„ „ <i>Rousseaui</i> Haime	„ <i>Rousseaui</i> 107.

Temnopleurus	Rousseaui Haime . .	Opechinus	Hookeri 108.
"	tuberculosis Haime	"	tuberculosis 108.
"	Valenciennesi d'Arch.	"	Valenciennesi 107.
"	Woodi Agass. . .	Temnechinus	excavatus 106.
Tetragramma	Brongniarti Agass. .	Pseudodiadema	Brongniarti 74.
"	depressum Römer .	"	Rømeri 74.
"	planissimum Agass. .	"	planissimum 69.
Toxaster	Bertheloti Alb. Gras . .	Toxaster	Couloni 356.
"	Campichei Desor	"	granosus 352.
"	complanatus var. ampla Agass.	"	amplus 353.
"	cuneiformis Alb. Gras . .	"	complanatus 352.
"	inflatus d'Orb.	Offaster	inflatus 335.
"	micrasteriformis Alb. Gras	Toxaster	Collegnii 354.
"	Nicaensis E. Sism. . . .	"	gibbus 353.
"	Renevieri Desor	Enallaster	Fittoni 358.
"	Ricordeanus Cot.	Toxaster	argilaceus 354.
"	semistriatus Desor	Holaster	semistriatus 341.
"	Texanus Römer	Enallaster	Texanus 358.
"	Verany E. Sism.	Toxaster	oblongus 355.
Trematopygus	analisis d'Orb. . . .	Nucleolites	analisis 262.
"	Archiaci d'Orb.	"	Archiaci 262.
"	Campicheanus d'Orb.	Echinobrissus	Campicheanus 273.
"	crucifer d'Orb.	Nucleolites	crucifer 262.
"	Grasanus d'Orb.	Echinobrissus	Grasanus 273.
"	oblongus d'Orb.	Nucleolites	oblongus 262.
"	Olfersii d'Orb.	Echinobrissus	Olfersii 272.
"	Ricordeanus d'Orb. .	Nucleolites	Ricordeanus 262.

ADDITIONS ET CORRECTIONS.

Pag. 11. *Cidaris hirsuta*. Ajoutez aux synonymes *Cidaris Salviensis* Cot. Catal. méth. p. 2.

Pag. 14. *Cidaris ovata*. Supprimez cette espèce qui, de l'aveu de l'auteur, n'est qu'une variété du *Cidaris subvesiculosa* d'Orb.

Pag. 15. *Cidaris ambigua*. Supprimez également cette espèce, comme n'étant probablement qu'une variété du *Cidaris subvesiculosa* d'Orb.

Pag. 16. *Cidaris Ramondi* Leym. ajoutez Y 3 (numéro du moule). *m. 3.*

Pag. 20. *Cidaris Klipsteini* Marcou. Changez ce nom en celui de *Cidaris ampla* Desor, attendu qu'il existe déjà un *Cidaris Klipsteini* Desor, de la même formation.

Pag. 23. *Cidaris Meyeri* Klipst. A l'égard de la localité, lisez Set Sass, au lieu de Saint Sass.

Pag. 27. *Cidaris tripterus* lisez *Cidaris triptera*.

Pag. 28. *Cidaris glandifera* Goldf. M. Marcou assure (Febr. 1856) avoir recueilli cette espèce en très grand nombre dans l'oolite ferrugineuse d'Yvory près Salins. De la sorte, ce fossile rentre dans la catégorie de nos espèces indigènes; il n'en est que plus intéressant que la même espèce se trouve à la fois très abondante dans le Jura et en Orient.

Pag. 29. *Cidaris pyrifer*. Nous nous sommes convaincu que ce radiole ne provient pas d'un *Cidaris*, mais qu'il appartient au *Hemicidaris Thurmanni* (pag. 56); il se trouve aussi dans le Kimméridien des environs de Tonnerre et de Champcourt (Haute-Marne).

Pag. 30. *Cidaris ovifera*. A en juger par sa grande ressemblance avec le *Cidaris pyrifer*, ce radiole aussi doit appartenir à un *Hemicidaris*.

Pag. 33. *Cidaris leptacantha*. Ajoutez comme synonyme *Cidaris longispina* Sorign. Ours. foss. p. 19. de la craie blanche de Vernonnet.

Pag. 35. *Cidaris clunifera*. Il se trouve que cette espèce est un *Hemicidaris*, le même que le *Hemicidaris Neocomiensis* p. 56.

Pag. 38. *Cidaris Munsteri*. Ajoutez comme synonyme *Cidaris Sismondæ* d'Orb. Prodr. III. pag. 142.

Pag. 39. *Rhabdocidaris maxima*. D'après M. Merian, l'oursin représenté par Goldfuss comme provenant de l'oolite inférieure de Bayreuth ne serait autre chose que la grande espèce de l'Argovien que nous avons décrite sous le nom de *Rhabdocidaris Princeps* pag. 40. Cette opinion vient d'être confirmée par M. Quenstedt (Jura pag. 730).

Pag. 40. *Rhabdocidaris nobilis*. D'après M. Quenstedt, les radioles de cette espèce ne seraient pas ceux que nous avons indiqués, en faisant toutefois nos réserves à cet égard. Les radioles que ce savant attribue au *Rh. nobilis* seraient plus cylindriques et garnis d'épines plus fortes et moins serrées, à la manière des radioles du *Rh. maxima*. S'il en est ainsi, il n'en est que plus probable que le radiole que nous avons figuré appartient au *Rh. Princeps*.

Pag. 41. *Rhabdocidaris copeoides*. Supprimez parmi les gisements l'Argovien de Baden (Suisse) et ajoutez la grande Oolite et même l'Oolite inférieure, d'après M. Cotteau.

Pag. 42. *Rhabdocidaris Blainvillei*. Au lieu de l'Oolite inférieure du Canton de Neuchâtel, lisez grande Oolite.

Pag. 45. *Diplocidaris gigantea*. Supprimez la citation Tab. I. fig. 5. qui appartient au *Diplocidaris Desorii* Quenst. (voy. suppl. pag. 439) et au lieu de „ambulacres droits“ lisez „ambulacres légèrement flexueux“.

Pag. 45. *Diplocidaris alternans*. Ajoutez (d'après Quenstedt Jura pag. 733. Tab. 89. fig. 26 et 27). „Radioles grêles, cylindriques, d'abord bicarénés, puis tricarénés et enfin multicarénés près du sommet.

Pag. 52. *Hemicidaris Luciensis*. Cette espèce est maintenant figurée dans le nouvel ouvrage de M. Wright: British fossil Echinodermata p. 78. Tab. III. fig. 6. M.M. Cotteau et Triger par contre la désignent sous le nom de *Hemicidaris Langrunensis*. Le *H. Luciensis* est pour eux une espèce différente, ce qui ne nous paraît pas démontré.

Pag. 53. *Hemicidaris Purbeckensis*. Cette espèce a les tubercules alternes et doit par conséquent figurer dans le genre Hemidiadema, à côté de l'*H. Robinaldina*.

Pag. 53. *Hemicidaris Boloniensis*. M. Wright nous apprend qu'il existe une plaque suranale. En conséquence, il reporte cette espèce dans le genre Acrosalenia en lui restituant le nom spécifique de Koenigii. British fossil Echinoderms pag. 256.

Pag. 55. *Hemicidaris pustulosa*. Cette espèce aussi est maintenant figurée dans Wright British fossil Echinod. pag. 73. Tab. III. fig. 1.

Pag. 55. *Hemicidaris Sarthasensis*. Voy. une excellente figure dans Cotteau et Triger Echin. foss. de la Sarth. Tab. V. fig. 8—12. Le gisement, d'après ce dernier ouvrage, ne serait pas l'Oolite inférieure, mais le Forest-Marble.

Pag. 56. *Hemicidaris Robinaldina*. M. Cotteau s'est assuré que cette espèce qu'il considérait comme néocomienne provient des assises jurassiques supérieures. Les tubercules ambulacraires de la base ou sémitubercules sont alternans. Ce serait par conséquent dans le genre Hemidiadema que cette espèce viendrait se ranger,

si tant est que le genre doive être maintenu. Nous ne pensons pas qu'elle soit identique avec le *H. Purbeckensis*, comme le voudrait M. Cotteau. Les tubercules de ce dernier sont proportionnellement plus petits et plus nombreux.

Pag. 56. *Hemicidaris Neocomensis*. Il est maintenant démontré que cette espèce n'est autre que le *Cidaris chunifera*, dont pendant longtemps on n'a connu que les radioles. Voir les excellentes figures avec description que vient d'en publier M. Cotteau. (Echinides fossiles de l'Yonne, pag. 21. Tab. 48. fig. 5—9).

Pag. 57. *Hemicidaris fistulosa*. Il est probable que ce radiole appartient à l'*Hemidiadema seriale*.

Pag. 58. *Hemidiadema Gagnebini*. Au lieu du Tab. XI. fig. 3 et 4 lisez Tab. X. fig. 13 et 14.

Pag. 59. *Hemipedina Marconissae*; lisez *Marconissae*.

Pag. 64. *Pseudodiadema Placenta*. Ajoutez comme synonyme: *Diadema subangulare* Quenst. Jura p 737. Tab. XC. fig. 4—6 et comme gisement „Nattheim“.

Pag. 67. *Pseudodiadema inaequale*. Voy. la description de cette espèce accompagnée d'excellentes figures dans Cotteau et Triger Echin. de la Sarthe p. 70. Tab. XV. fig. 8—12.

Pag. 69. *Pseudodiadema planissimum*. Ajoutez aux gisements „l'Astartien d'Obergœsgen (Canton de Soleure) Coll. Cartier.

Pag. 70. *Pseudodiadema Periqueti* et *Pseudodiadema Foucardi*. Supprimez ces deux espèces qui ne sont, de l'aveu de M. Cotteau, que de simples variétés, la première du *Pseudodiadema rotulare*, la seconde du *P. Bourqueti*.

Pag. 73. *Pseudodiadema Blancheti*. D'après M. Renevier, cette espèce proviendrait du Gault supérieur plutôt qu'il de la Craie chloritée.

Pag. 74. *Pseudodiadema Brongniarti*. Ajoutez comme gisement le Flammenmergel de Neuwallmoden près Brunswick.

Pag. 76. *Diplopodia Calloviensis*. Se trouve figuré avec beaucoup de soin dans l'ouvrage de MM. Cotteau et Triger Echin. de la Sarthe Tab. XVI. fig. 1—4.

Pag. 78. *Diplopodia subnuda*. Ajoutez comme gisement le Plaener inférieur (Couche à *Amm. Rhotomagensis*) de Langelsheim, environs de Brunswick Coll. Strombeck.

Pag. 78. *Diplopodia Roissyi*. Ajoutez aux gisements le Plaener inférieur (Couche à *Amm. varians*) de Langelsheim près Brunswick. Coll. Strombeck.

Pag. 80. *Diademopsis microporus* lisez „micropora“.

Pag. 80. *Diademopsis minimum* lisez „minima“.

Pag. 81. *Diademopsis Moorei*. D'après la figure que M. Wright donne de cette espèce dans son nouvel ouvrage (British fossil Echinodermata), les tubercules seraient crénelés; ce serait par conséquent un *Pseudodiadema*.

Pag. 81. *Diademopsis crinifera*, Note. M. Wright dans son nouvel ouvrage „British fossil Echinoderms“, pag. 230. maintient l'*Echinus minutus* de Buckmann comme espèce distincte, en la rangeant, à tort, selon nous, dans le genre *Acrosalenia*.

Pag. 89. *Phymosoma perfectum*. Au lieu de Strehla lisez „Strehlen“.

Pag. 101. *Pedina sublaevis*. Suivant M. Cotteau, le *Pedina aspera* ne serait pas une simple variété du *P. sublaevis*, mais une bonne espèce caractérisée par son aspect plus granuleux, ses tubercules principaux plus gros et plus saillants, ses tubercules secondaires plus nombreux et ses zones porifères très étroites. Il caractérise les couches inférieures du Kimmérien dans l'Aube. Le *P. rotata* doit également être maintenu comme espèce; il caractérise l'Oolite inférieure d'Angleterre. Voy. Wright British fossil Echin. p. 173. Tab. XIII. fig. 1.

Pag. 101. *Pedina Gervilli*. Voy. la description accompagnée de figures qu'en donnent MM. Cotteau et Triger dans les Echin. de la Sarthe, Tab. XVI. fig. 5—7. D'après M. Cotteau, cette espèce diffère du *Pedina rotata* de l'Oolite inférieure par sa forme moins renflée et ses tubercules moins serrés.

Pag. 111. *Codechinus Pisum*. Reportez cette espèce dans le genre *Codiopsis*. C'est par erreur qu'elle figure ici comme *Codechinus*. Ajoutez comme synonyme *Codiopsis Michelini*. Guéranger Répert. paléont. de la Sarthe 1853.

Pag. 114. *Cottaldia granulosa*. D'après Quenstedt, le péristome serait représenté trop petit dans la figure de Goldfuss, ce qui aurait induit en erreur sur ses véritables affinités. S'il en est ainsi, il faudra reporter l'espèce de Goldfuss (qui est jurassique et non pas crétacée) dans le genre *Polycyphus* et remplacer le nom de *granulosa* par le nom de *Benettiae*, qui fut donné par Koenig.

Pag. 115. Genre *Magnosia*. Ajoutez au caractère du genre que „les tubercules de la base sont sensiblement plus gros que ceux de la face supérieure et de moitié moins nombreux.“

Pag. 115. *Magnosia Forbesi*. Voy. la description avec figures dans le nouvel ouvrage de M. Wright „British fossil Echinoderms“, pag. 191. Tab. XIII. fig. 6. Au lieu de lire „les aires ambulacraires sont divisées en deux lobes“ lisez „les aires interambulacraires“. Enfin au lieu de rapporter le gisement de Dundry à la grande Oolite, rapportez le à l'Oolite inférieure.

Pag. 116. *Magnosia tetrasticha*. Reportez cette espèce dans le genre *Pseudodiadema*, attendu que, d'après ce que M. Quenstedt rapporte dans son nouvel ouvrage (Jura p. 737), les tubercules seraient perforés.

Pag. 117. *Polycyphus textilis*. Se trouve également figuré par MM. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe Tab. XVI. fig. 8—11. C'est la plus grande espèce du genre; la disposition par triples paires est des plus distinctes.

Pag. 121. *Psammechinus Ruffini*. Ajoutez les détails suivants: „Diamètre environ 1 pouce. Tubercules ambulacraires et interambulacraires à peu près d'égale grosseur, chaque plaque portant plusieurs tubercules primaires, ce qui donne à l'oursin une apparence très granuleuse.“

Pag. 125. *Stomechinus subconoïdeus*. Supprimez ce nom et remplacez le par celui de *Stomechinus germinans*, M. Wright s'étant assuré que c'est bien l'espèce que Phillips désigne sous ce nom. Voy. Brit. foss. Echinod. pag. 204. Tab. XIV. fig. 1. Rapportez l'espèce à l'Oolite inférieure.

Pag. 126. *Stomechinus germinans*. Lisez *Stomechinus gyratus*, M. Wright

s'étant assuré que le *P. germinans* est une espèce de l'oolite et non pas du corallien. Voy. Wright British fossil Echinod., p. 215. Tab. XIV. fig. 4.

Pag. 128. *Stomechinus Caumonti*. Au lieu de T. 86 lisez T. 26.

Pag. 129. *Stomechinus semiplacenta*. Voyez la description détaillée accompagnée d'une excellente figure de M. Cotteau Echinides fossiles de l'Yonne p. 307. Tab. 45. fig. 5.

Pag. 140. *Acrosalenia spinosa*. Ajoutez aux gisements le Kellovien de la Sarthe. Voy. Cotteau et Triger Echin. de la Sarthe, pag. 37. Tab. VII. fig. 1 et 2, et Wright Brit. foss. Echinod. p. 238. Tab. XVIII. fig. 3.

Pag. 140. *Acrosalenia laevis*. D'après MM. Cotteau et Triger, cette espèce ne serait pas différente de *P.A. spinosa*. L'aspect plus lisse proviendrait de l'usure de la face supérieure.

Pag. 142. *Acrosalenia radians*. Voir les figures de MM. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe Tab. XVII. fig. 9—11.

Pag. 143. *Acrosalenia pustulata*. Comp. Wright British fossil Echinod. pag. 242. Tab. XVI. fig. 2. D'après la description de M. Wright, cette espèce diffère de l'*Acrosalenia Lamarckii* (A. Wiltoni) par ses tubercules interambulacraires plus gros à l'équateur, ses zones miliaires plus étroites, mais surtout par la petitesse de son péristome.

Pag. 144. *Acrosalenia hemicydaroides*. Supprimez parmi les gisements l'Oolite inférieure.

Pag. 144. *Acrosalenia radiata*. D'après M. Wright, cette espèce ne serait pas distincte de *P.A. spinosa*. (Voy. British fossil Echinod. pag. 248).

Pag. 148. *Hyposalenia Meyeri* Merian. Ajoutez au gisement l'Urgonien de la Russille près d'Orbe. — Coll. Gilliéron.

Pag. 149. *Salenia petalifera*. Agass. Ajoutez au gisement le Plaener inférieur (couche à *Amm. varians*) de Langelsheim près Brunswick. Coll. Strombeck. Abondant.

Pag. 151. *Salenia clathrata*. Agass. Ajoutez le même gisement.

Pag. 151. *Salenia Prestensis*. Voir la description accompagnée de figures de MM. Pictet et Renevier Foss. du terrain aptien pag. 160. Tab. XXII. fig. 6.

Pag. 151. *Salenia Triboleti*. Voyez Pictet et Renevier Foss. du terrain aptien pag. 160. Tab. XXII. fig. 7.

Pag. 152. *Salenia incrustata* Cotteau. Ajoutez aux gisements le Plaener moyen de Ringelberg près Salzgitter. Coll. Strombeck.

Au lieu de *Tribu des Tessellés* lisez *Famille des Tessellés*.

Pag. 165. *Pygaster Umbrella*. Ajoutez le Nr. du moule Q. 14.

Pag. 173. *Holectypus Devauxianus*. Ajoutez comme synonyme *Galerites apertus* Quenst. Jura p. 512. Tab. 68. fig. 20. De la couche à macrocéphales (Jura brun ε) de Gutmarsingen Wurtemberg). M. Cotteau lui même n'envisage maintenant cette espèce que comme une variété de *P.H. hemisphaericus* (Voy. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe p. 15).

Pag. 173. *Holectypus Sarthasensis*. Cette espèce est maintenant figurée d'une manière très complète par MM. Cotteau et Triger (Echin. de la Sarthe. Tab. IX. fig. 1—4). Ajoutez au gisement: Grande Oolite de Pêchesul, Noyen-sur-Sarthe (Sarthe).

Pag. 174. *Holectypus similis*. Ajoutez la description accompagnée d'excellentes figures de MM. Pictet et Renevier, Fossiles du terrain aptien pag. 157. Tab. XXII. fig. 5.

Pag. 182. *Galerites albogalerus*. Ajoutez comme synonymes :

a) de la forme normale *Echinoconus conicus* Breyn. d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. 996 et Tab. 997. fig. 1—6. Excellentes figures avec détails de structure.

b) de la forme obtuse (pag. 183) *Echinoconus subconicus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. 998.

c) de la forme pyramidale (pag. 183) *Echinoconus subpyramidalis* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. 1000. fig. 5—7.

Pag. 184. *Galerites abbreviatus*. Ajoutez aux synonymes : *Echinoconus globosus* d'Orb. Paléont. franç. Echin. Tab. 999.

Pag. 193. *Hyboclypus Marcou*. Cette espèce doit rentrer dans le genre *Galeropygus* de M. Cotteau, dont le *Galeropygus* (*Hyboclypus*) *agariciformis* est le type.

Pag. 193. *Hyboclypus disculus*. Espèce à reporter également dans le genre *Galeropygus*.

Pag. 202. *Collyrites Moeschii*. Cette espèce se trouve maintenant figurée par MM. Cotteau et Triger : Echin. de la Sarthe Tab. XIV. fig. 9—11. — Ajoutez au gisement le Cornbrash de St. Marceau (Sarthe) Coll. Guéranger.

Pag. 204. *Collyrites elliptica* var. *dorsalis*. D'après MM. Cotteau et Triger (Echin. de la Sarthe p. 84. Tab. XVIII. fig. 5—8), le *C. dorsalis* serait une bonne espèce caractérisée non seulement par sa forme plus haute et plus renflée, mais aussi par la présence d'un sillon antérieur près du sommet, caractère qui n'existe chez aucun autre Collyrite.

Pag. 265. *Echinobrissus elongatus*. Egalement figuré pour la première fois par MM. Cotteau et Triger (Echin. de la Sarthe. Tab. X. fig. 8—11).

Pag. 268. *Echinobrissus pulvinatus*. Voir les figures de MM. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe p. 87. Tab. XIX. fig. 3 et 4.

Pag. 277. *Clypeus Davoustianus*. Loc. au lieu de Bécheseul lisez Pécheseul.

Pag. 315. *Pygurus orbiculatus*. Voir l'excellente description avec figures de MM. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe p. 88, Tab. XIX. fig. 5—7.

Pag. 273. Genre *Clypeopygus* Desor, lisez d'Orb.

Pag. 278. *Clypeus rostratus*. Numéro du moule au lieu de T. 4, lisez R. 4.

Pag. 315. *Pygurus Michelini*. Voy. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe p. 65. Tab. XIII. fig. 1—5.

Pag. 315. *Pygurus orbiculatus*. Voy. Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe p. 88. Tab. XIX. fig. 5—7.

Pag. 315. *Pygurus Jurensis*. Marcon lisez Marcou.

GENRE. — PSEUDOPEDINA. Cot. 1858.

Test subcirculaire, plus ou moins renflé. Tubercules perforés et non crénelés, saillans et espacés à la face supérieure, plus serrés et plus nombreux à la face inférieure. Ambulacres étroits, garnis de tubercules seulement à la base et vers l'ambitus. Pores rangés par triples paires obliques. Appareil apical grand, pentagonal, granuleux, à fleur du test. Péristome largement ouvert, subdécagonal, profondément entaillé.

Radioles allongés, cylindriques, finement striés.

NOTA. Le type dont il est ici question tient en quelque sorte le milieu entre les *Pedina* et les *Hemipedina*; il semble avoir emprunté à l'un ses pores et à l'autre ses tubercules, tandis qu'il diffère du premier par ses tubercules non crénelés et du second par ses pores trigéminés. Peut-être songera-t-on plus tard à rapprocher de ce genre le second type du genre *Echinopsis*, qui unit également à des pores trigéminés, des tubercules perforés et non crénelés. Il est vrai qu'ici les ambulacres sont larges et garnis de tubercules aussi gros que ceux des aires ambulacraires.

Pseudopedina Nodoti Cot. Echin. nouv. Magaz. de Zoologie 1858. Espèce de taille moyenne, circulaire. Tubercules interambulacraires gros, saillans espacés, au nombre de huit par série. Tubercules secondaires à peu près indentiques aux tubercules principaux, formant, au milieu de l'interambulacre, deux rangées qui ne s'élèvent pas au dessus de l'ambitus. Pores disposés par triples paires, d'autant plus obliques qu'elles s'éloignent davantage du sommet.

Bathonien de la route de la Fauje (Côte d'Or.)

Mus. Dijon.

Pseudopedina Divionensis Cot. Echin. nouv. Magaz. de Zoologie 1858. Espèce de grande taille, subpentagonale. Tubercules principaux saillans, très espacés à la face supérieure. Tubercules secondaires formant, comme dans l'espèce précédente, deux rangées intermédiaires. Granules inégaux, abondants. Péristome à fleur de test.

V. 86. Terrain jurassique de la Côte d'Or.

Mus. Dijon.

A T L A S.

SYNOPSIS

DES

ECHINIDES FOSSILES

PAR

E. DESOR.

PARIS,

CHEZ CH. REINWALD, ÉDITEUR, RUE DES S^{rs}-PÈRES, 15.

WIESBADE,

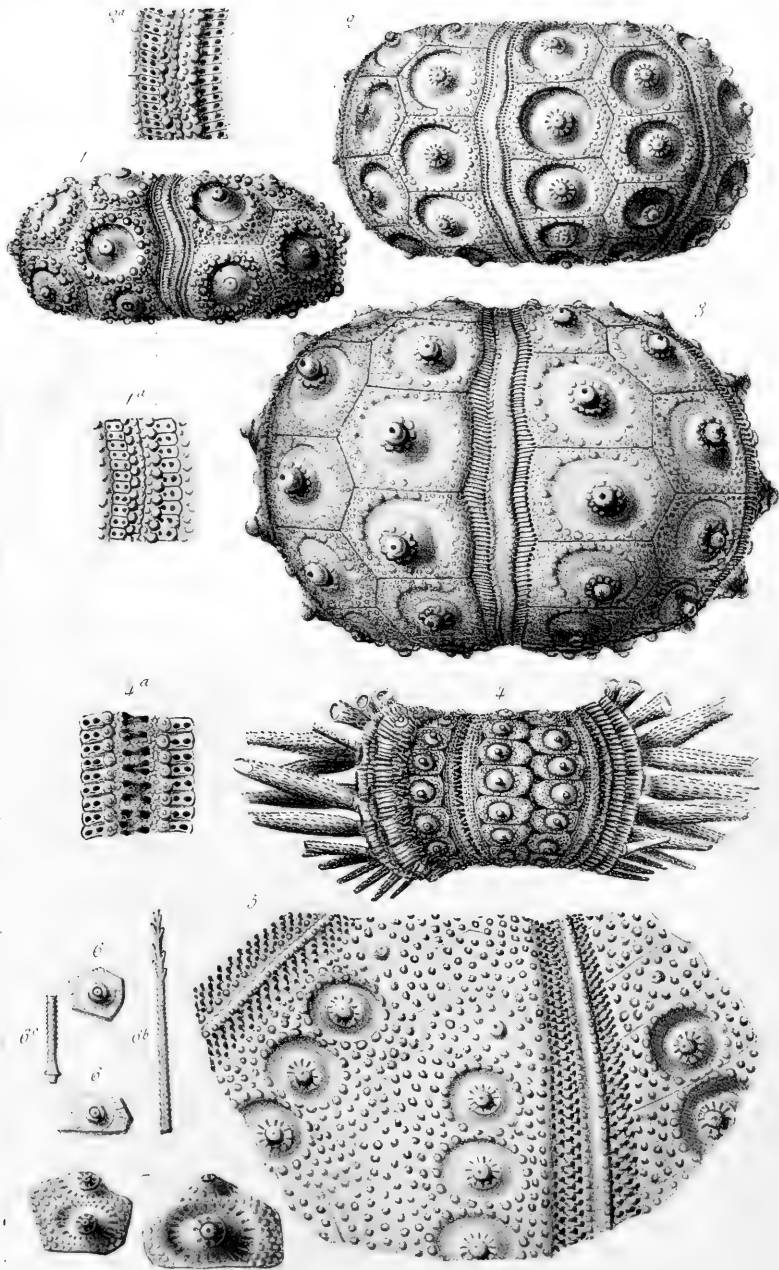
CHEZ KREIDEL & NIEDNER, ÉDITEURS.

1858.

TAB. I.

Types des genres de la tribu des Cidarides angustistellés.

- Fig. 1. **Cidaris** coronata, Goldf. Du terrain argovien.
- 1^a Portion d'ambulacre grossie à la loupe.
2. **Cidaris** Suevica, Desor. Du terrain argovien.
- 2^a Portion d'ambulacre grossie à la loupe.
3. **Rhabdocidaris** Orbignyana, Desor. Du terrain kimmérien de la Rochelle.
4. **Goniocidaris** geranioides, Desor. Espèce vivante de la Nouvelle-Hollande dépouillée de ses radioles sur une portion du test.
- 4^a Portion d'ambulacre grossie à la loupe.
5. **Diplocidaris** gigantea, Desor. Du corallien de Nattheim.
6. **Palæocidaris** Nerei, Desor. Du terrain carbonifère de Tournay en Belgique.
- 6^b et 6^c. Radioles du **Palæocidaris** Nerei.
7. **Porocidaris** Veronensis, Desor. Du terrain nummulitique du Val-Domenico, près Vérone.



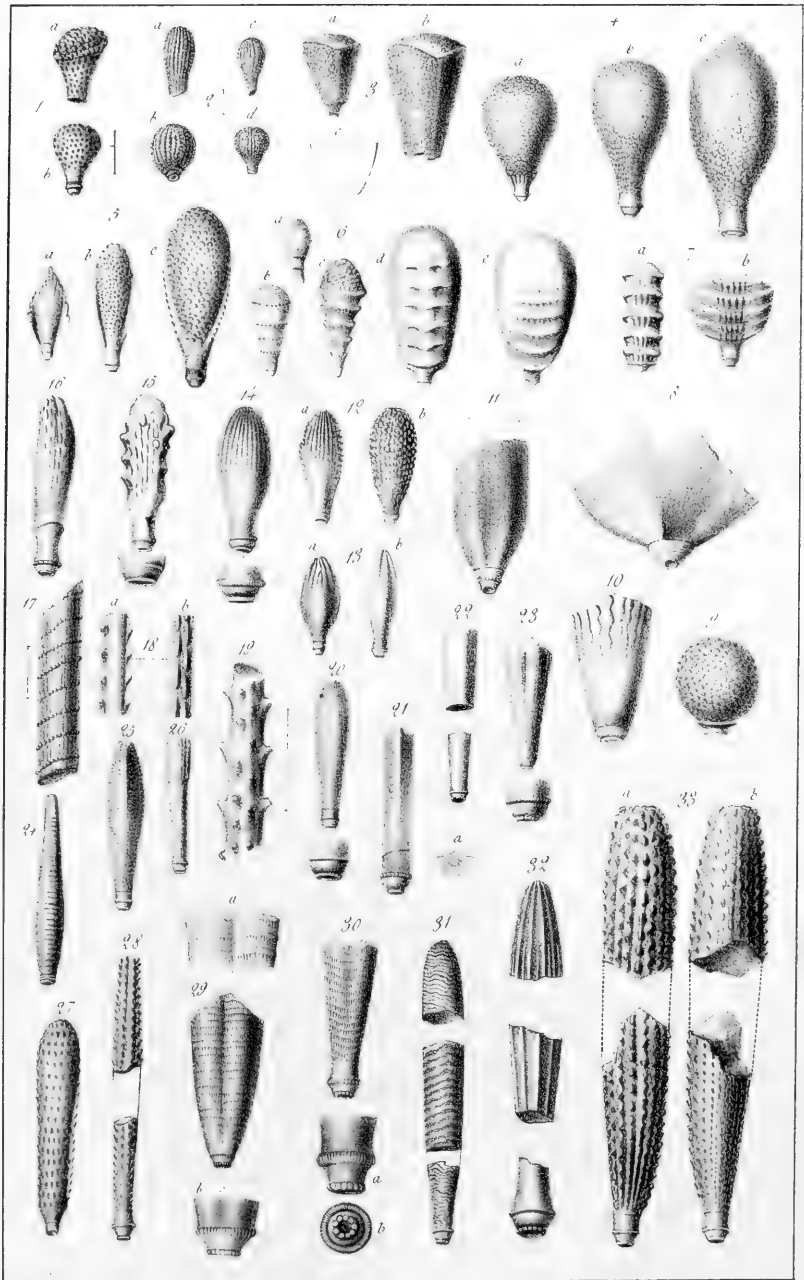
Types de la tribu des Cidarides angustistellés.

TAB. II.

Radiolés de Cidarides triasiques.

- Fig. 1. *Cidaris serobiculata*, Braun. Légèrement grossi.
2. *C. Hausmanni*, Wissm. Différentes formes légèrement grossies.
3. *C. trigona*, Munst. *a* Coupe transversale.
4. *C. dorsata*, Braun. Radiolés de différentes formes.
5. *C. alata*, Agass. Différentes formes du même radiolé.
6. *C. Rœmeri*, Wissm. Cinq formes différentes.
7. *C. Tyrolensis*, Desor. Deux radiolés de forme différente.
8. *C. Buchii*, Munst.
9. *C. globifera*, Klipst.
10. *C. Klipsteini*, Marcou.
11. *C. renifera*, Munst.
12. *C. semicostata*, Munst. Vu de deux côtés, *a* et *b*.
13. *C. semicostata*, Munst. Variété.
14. *C. austriaca*, Desor.
15. *C. perplexa*, Desor.
16. *C. fasciculata*, Klipst.
17. *C. angulata*, Munst.
18. *C. bispinosa*, Klipst. Vu par les deux faces.
19. *C. Wissmanni*, Desor. Légèrement grossi.
20. *C. Braunii*, Klipst.
21. *C. bicarinata*, Klipst. *a* Coupe transversale.
22. *C. linearis*, Munst.
23. Variété de la même espèce.
24. *C. Meyeri*, Klipst.
25. *C. Avena*, Desor.
26. *C. biformis*, Munst.
27. *C. Waechteri*, Wissm.
28. *C. similis*, Desor.
29. *C. Brandis*, Klipst. *a* Portion du radiolé grossie. *b* Bouton grossi.
30. *C. flexuosa*, Munst. *a* Bouton grossi. *b* Facette articulaire.
31. Variété cylindrique de la même espèce.
32. *C. decorata*, Munst.
33. *C. Braunii*, Desor. Vu par les deux faces.

NOTA. Toutes les espèces de cette planche appartiennent à la formation de Saint-Cassian, et toutes aussi, à l'exception d'une seule, du *C. globifera* (fig. 9), proviennent de la localité même de Saint-Cassian.



Humbert del.

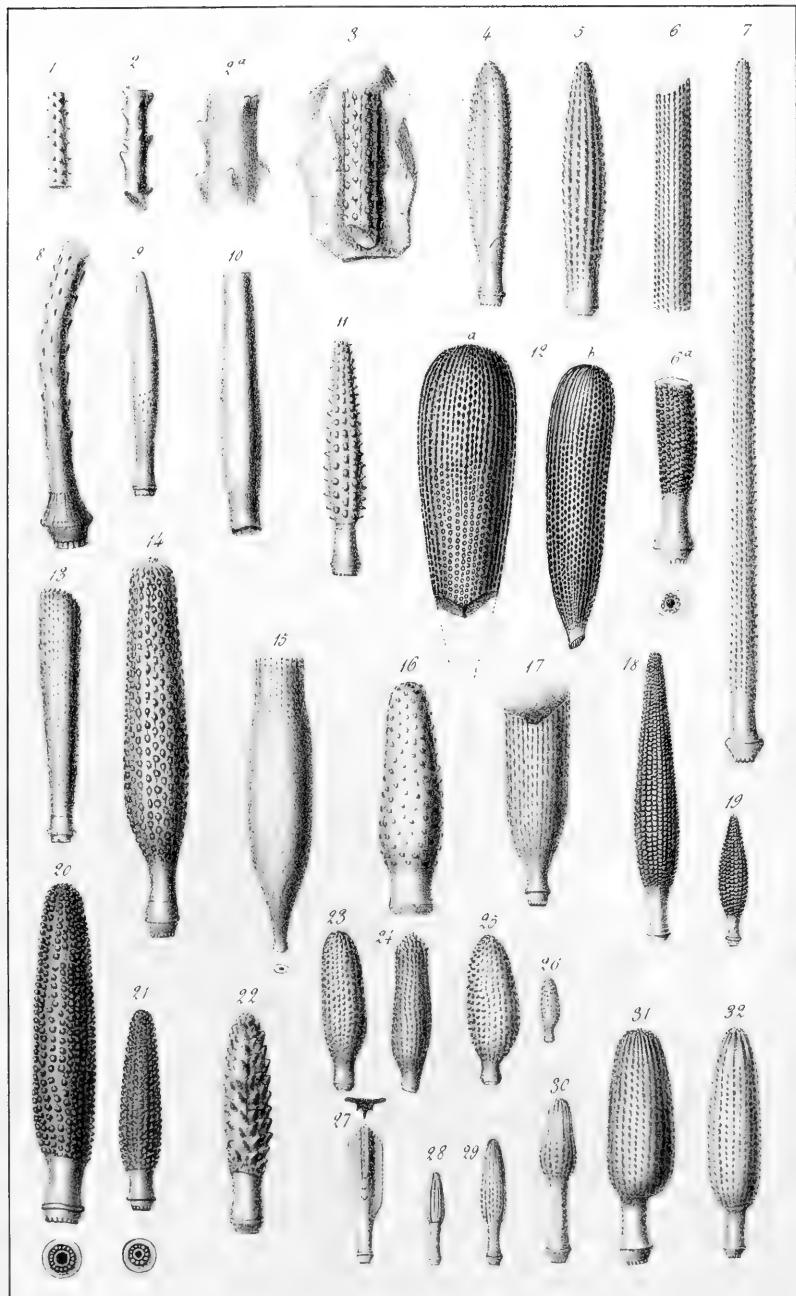
Imp Lemercier, Paris

Radioles de Cidaris triasiques.

TAB. III.

Radiolites jurassiques.

- Fig. 1. *Cidaris arietis*, Quenst. Du lias inférieur de Wurtemberg.
2. *C. spinosa*, Agass. Du corallien.
2^a Portion grossie du même radiole.
3. *C. baculifera*, Agass. Du kimméridien de Radersdorf (Haut-Rhin).
4. *C. cucumis*, Quenst. De l'argovien de Wurtemberg.
5. *C. marginata*, Goldf. Du corallien de Nattheim.
6 et 6^c. *C. Parandieri*, Agass. Du corallien de Besançon.
7. Variété grêle de la même espèce. Du corallien de Nattheim.
8. *C. Amalthei*, Quenst. Du lias du canal du Danube au Main.
9. *C. subteres*, Quenst. Du corallien d'Ulm.
10. *C. lineata*, Cot. Du corallien de Chatel-Censoir.
11. *C. tuberculosa*, Quenst. Du corallien d'Ulm.
12. *a* et *b*. *C. filigrana*, Agass. De l'argovien de Birmanstorf.
13. *C. Fowleri*, Wright. De l'oolite inférieure de Crickley-Hill.
14. *C. Blumenbachii*, Munst. Du corallien.
15. *C. cylindrica*, Quenst. De l'argovien de Lochen (Wurtemberg).
16. *C. granulata*, Cot. Du corallien de Chatel-Censoir.
17. *C. constricta*, Agass. Du corallien de Besançon.
18 et 19. *C. elongata*, Rœm. Du corallien de Hanovre.
20-21. *C. cervicalis*, Agass. Du corallien.
22. *C. Bavarica*, Desor. Du corallien (?) de Heidesheim.
23 et 24. *C. elegans*, Munst. Du corallien de Nattheim.
25. *C. propinqua*, Munst. De l'argovien d'Argovie.
26. Petit exemplaire de la même espèce.
27. *C. triptera*, Quenst. Du corallien d'Ulm.
28-32. Diverses formes du *C. coronata*, Goldf. De l'argovien d'Allemagne et de Suisse.
-



Humbert del

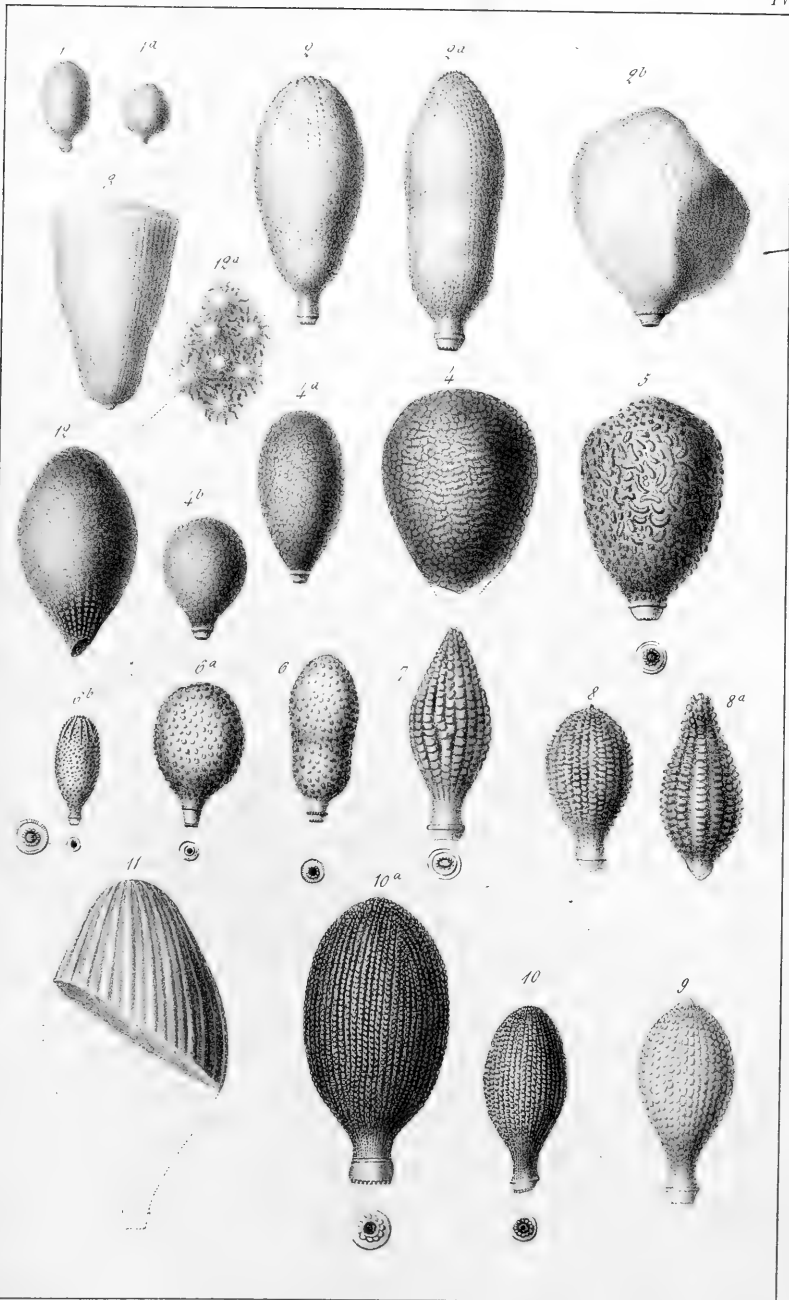
Imp. Lemercier. Paris

Radiolaires de l'époque jurassique

TAB. IV.

Radioles de Cidaris jurassiques.

- Fig. 1 et 1^a. *Cidaris Orobus*, Agass. De la grande oolite de Ranville.
2 et 2^a. *C. ovifera*, Agass. Du corallien de la Rochelle.
2^b Radiole déformé de la même espèce.
3. *C. conoidea*, Quenst. Du corallien de Nicolsburg en Moravie.
4. *C. Schmidlini*, Desor. De l'oolite (Vésulien) du Frickthal (Argovie).
5. *C. Meandrina*, Agass. Du corallien de Gunsberg (Jura soleurois).
6, 6^a, 6^b. *C. pyrifer*, Agass. Diverses formes de la même espèce. Du kimméri-
dien de Porentruy.
7. *C. cucumifera*, Agass. Du corallien de Besançon et de la Rochelle.
8. *C. Courtaudina*, Cot. De l'oolite inférieure de Semur (Côte-d'Or).
9. *C. authentica*, Desor. Du corallien de Longwy (Lorraine).
10. *C. glandifera*, Goldf. Du terrain jurassique.
10^a Grand échantillon de la même espèce.
11. *C. carinifera*, Agass. Du terrain jurassique du Salève, près Genève. 574
12. *C. Roisyi*, Desor. De l'oolite inf. des environs de Privas.
12^a Granulation de la surface du radiole grossie à la loupe.
-

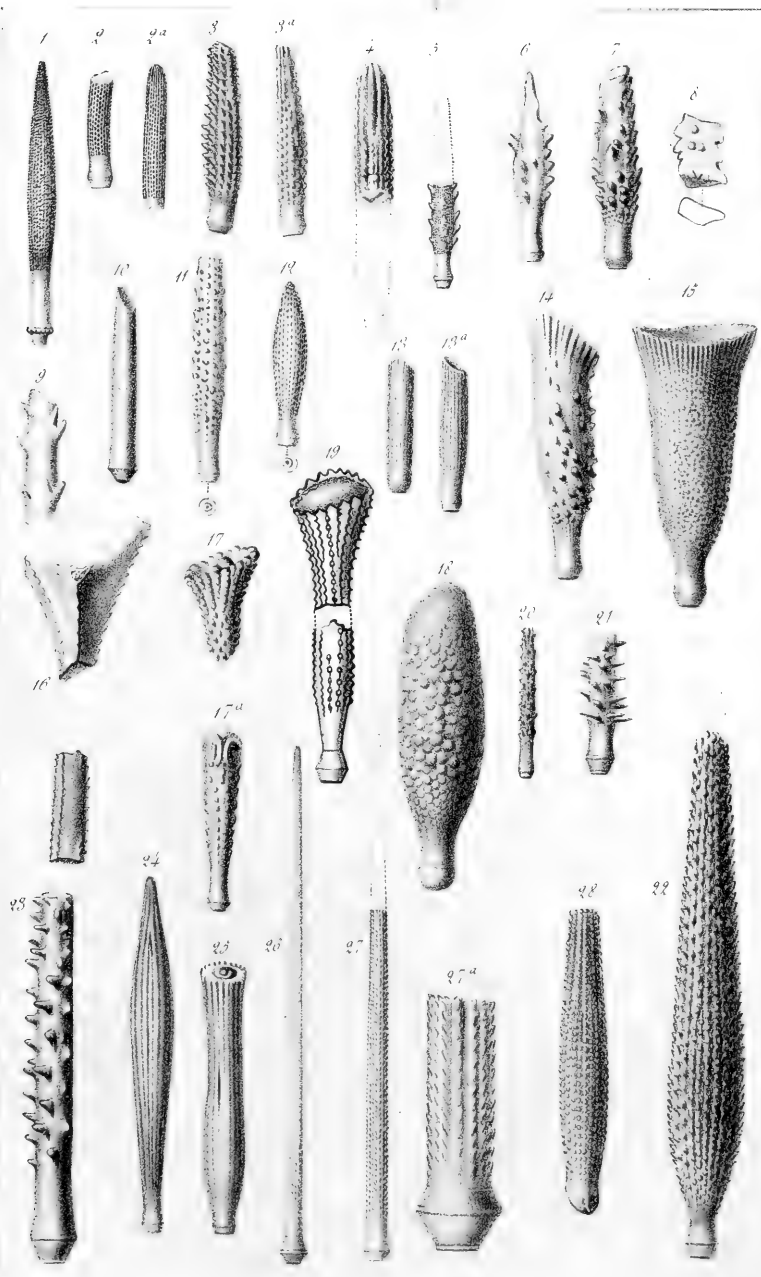


caisi M.C.Z.

TAB. V.

Radioles de Cidaris crétacés.

- Fig. 1. *Cidaris punctata*, Roem. Néocomien moyen.
2. *C. Lardyi*, Desor. Néocomien supérieur.
3. *C. pretiosa*, Desor. Néocomien inférieur.
4. *C. neocomensis*, Marcou. Néocomien du Jura.
5. *C. muricata*, Roem. Néocomien (Hils) du Hanovre.
6 et 7. *C. hirsuta*, Marcou. Néocomien du Jura.
8. *C. primatica*, Alb. Gras. Néocomien de l'Isère.
9. *C. Phillipsii*, Agass. Argile de Speeton.
10. *C. Speetonensis*, Desor. Argile de Speeton.
11. *C. heteracantha*, Alb. Gras. Aptien du Fâ (Isère).
12. *C. rysacantha*, Alb. Gras. Aptien du Fâ (Isère).
13 et 13^a. *C. Faujasii*, Desor. Craie de Maastricht.
14. *C. Jouanettii*, Desmoul. Craie de Périgueux.
15. *C. cyathifera*, Agass. Craie de Saint-Aignan.
16. *C. Hagenowi*, Desor. Craie de Rügen.
17 et 17^a. *C. pistillum*, Quenst. Craie de Rügen.
18. *Forchammeri*, Desor. Danien de Faxoe. P 30
19. *C. pistillum*, Quenst. Craie de Gehrden.
20. *C. leptacantha*, Agass. Terr. crétacé de Hauteville.
21. *C. spinosissima* (var. *mincor.*), Agass. Craie de Rügen.
22. *C. filamentosa*, Agass. Terr. crétacé.
23. *C. spinosissima*, Agass. Terr. crétacé.
24 et 25. *C. vesiculosa*, Goldf. Craie chloritée.
26. *C. granulo-striata*, Desor. Craie de Cognac.
27. *C. subvesiculosa*, d'Orb. Craie marneuse.
28. *C. sceptrafera*, Mantell. Craie marneuse.
-



Humbert del

Imp. Lemercier, Paris

Radioles de Cidaris crétacés

TAB. VI.

Radioles de Cidaris crétaées.

Fig. 1. *Cidaris pustulosa*, Alb. Gras. Néocomien de l'Isère.

2. *C. unionifera*, Alb. Gras. Aptien de l'Isère.

3. *C. gibberula*, Agass. Terr. crétaée de Cassis.

4. *C. clunifera*, Agass. Néocomien supérieur.

5. *C. punctatissima*, Agass. Aptien de l'Isère.

6. *C. Hardouini*, Desor. Danien de Cipro.

6^a, 6^b, 6^c. Variétés de la même espèce.

7-10. *C. pleracantha*, Agass. Craie de Meudon.

11. *C. asperula*, Roem. Plaener d'Allemagne.

12. *C. velifera*, Bronn. Craie chloritée d'Essen.

13. *C. Ramondi*, Leym. Danien de Gensac.

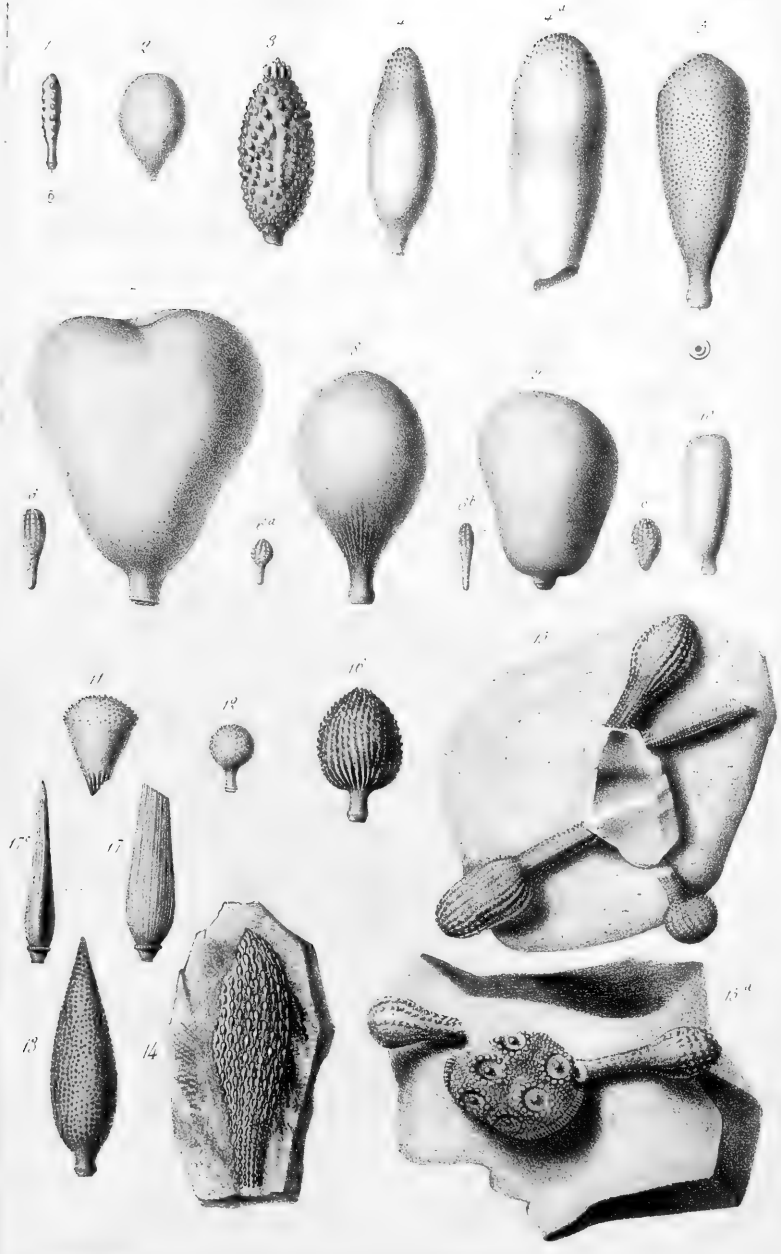
14. *C. catenifera*, Agass. Craie alpine.

15. *C. clavigera*, Kœnig. Craie blanche d'Angleterre.

16. *C. Sorigneti*, Desor. Craie chloritée.

17. *C. lingualis*, Desor. Craie blanche de Rügen.

17^a. Le même, vu de profil.



Humbert lith

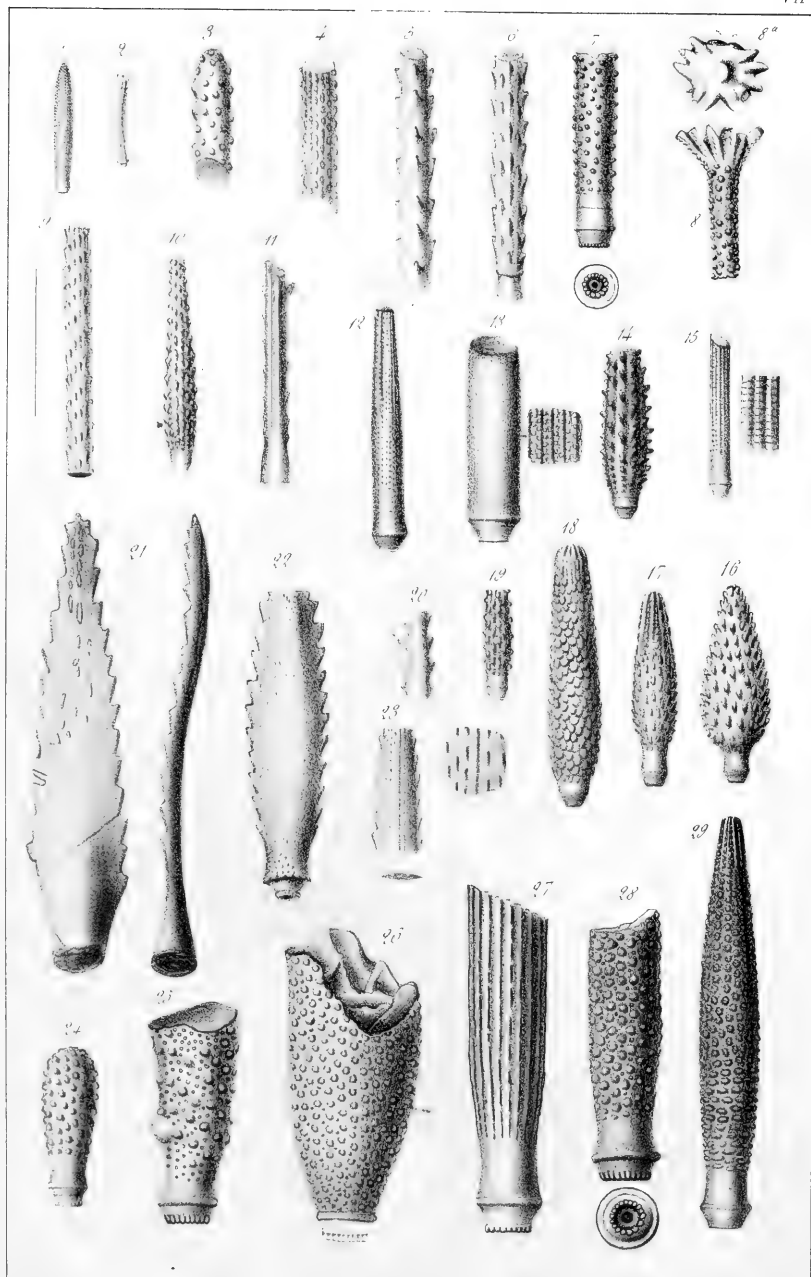
Imp. Leznercier. Paris

Radioles de Cidarid cretacés

TAB. VII.

Radiotes de Cidaris tertiaires, de Porocidaris et de Diplocidaris.

- Fig. 1. *Cidaris Desmoulinii*, E. Sism. Tertiaire sup. de l'Astesan.
2. *C. incurvata*, E. Sism. Myocène de la colline de Turin.
3. *C. variola*, E. Sism. Myocène de la colline de Turin.
4. *C. Münsteri*, E. Sism. Myocène de la colline de Turin.
5. *C. hirta*, E. Sism. Myocène de la colline de Turin.
6. *C. signata*, E. Sism. Myocène de la colline de Turin.
7-8. *C. Avenionensis*, Desmoul. Molasse suisse et du midi de la France.
8^a. Couronne du même radiote, vue d'en haut.
9. *C. subprionota*, Al. Rou. Eocène de Bos d'Arros.
10. *C. subularis* d'Arch. Terre nummul. de Biarritz.
11. *C. prionota*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
12. *C. striato-granosa*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
13. *C. subcylindrica*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
14. *C. semiaspera*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
15. *C. acicularis*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
16-18. *C. Halacensis*, Haime. Terr. nummul. de l'Inde.
19. *C. interlineata*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
20. *C. subserrata*, d'Arch. Terr. nummul. de Biarritz.
21. *Porocidaris Veronensis*, Merian. Terr. nummul. de Vérone.
22. *P. Schmidelii*. Oool. inf. de Dischingen et d'Argovie.
23. *P. serrata*. Terr. nummul. de Biarritz.
24. *Diplocidaris Wrightii*, Desor. Oool. inf. de Crickley-Hill.
25. *D. cladifera*. Corallien de Besançon.
26. *D. cimamomea*. Corallien de Besançon.
27. *D. censoriensis*. Corallien de Chatel-Censoir.
28 et 29. *D. gigantea*. Corallien de Besançon, de Nattheim et de Chatel-Censoir.
-



Humbert del

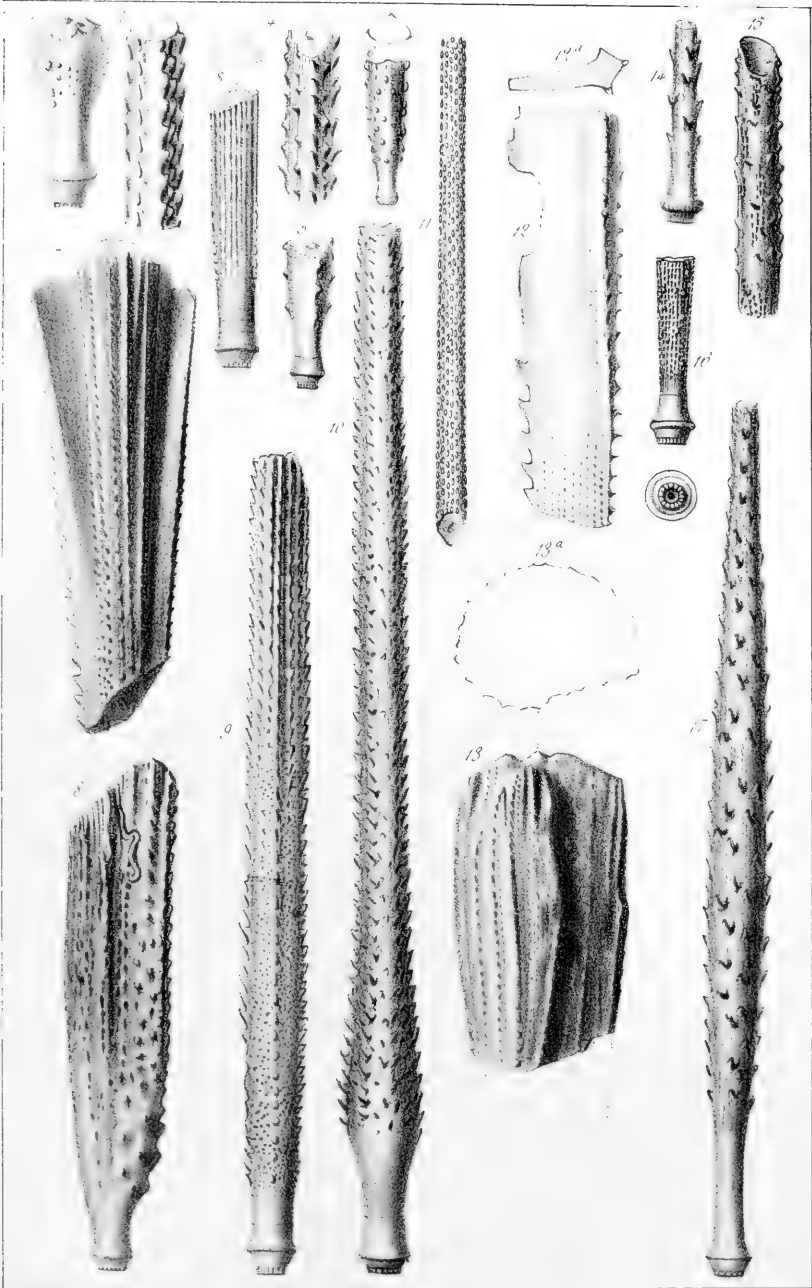
Imp Lemercier, Paris

Radioles de *Cidaris* tertiaires, de *Porocidaris* et de *Diplocidaris*.

TAB. VIII.

Radiolites de Rhabdocidaris.

- Fig. 1. *Rhabdocidaris princeps*, Desor. Argovien des Laegern.
2. *R. cristata*. Terr. jurass. de Bayreuth.
3. *R. trigonacantha*. Corallien de Besançon.
4 et 5. *R. tricarinata*. Terr. jurass. de Bayreuth.
6. *R. Ritteri*. Corallien de l'Yonne.
7-9. *R. Orbignyana*. Kimméridien.
10. *R. nobilis*. Argovien.
11. *R. moraldina*. Lias (couche à *Gryphea-Cymbium*)
12. *R. trispinata*. Corallien de Nattheim.
12^a. Coupe transversale.
13. *R. megalacantha*. Corallien de l'île de Ré
14-16. *R. maxima*. Oolite ferrugineuse.
17. *R. maxima* var. Oolite infér. de Bayreuth.
-



Del. G. Sars.

Imp. Lemercier, Paris

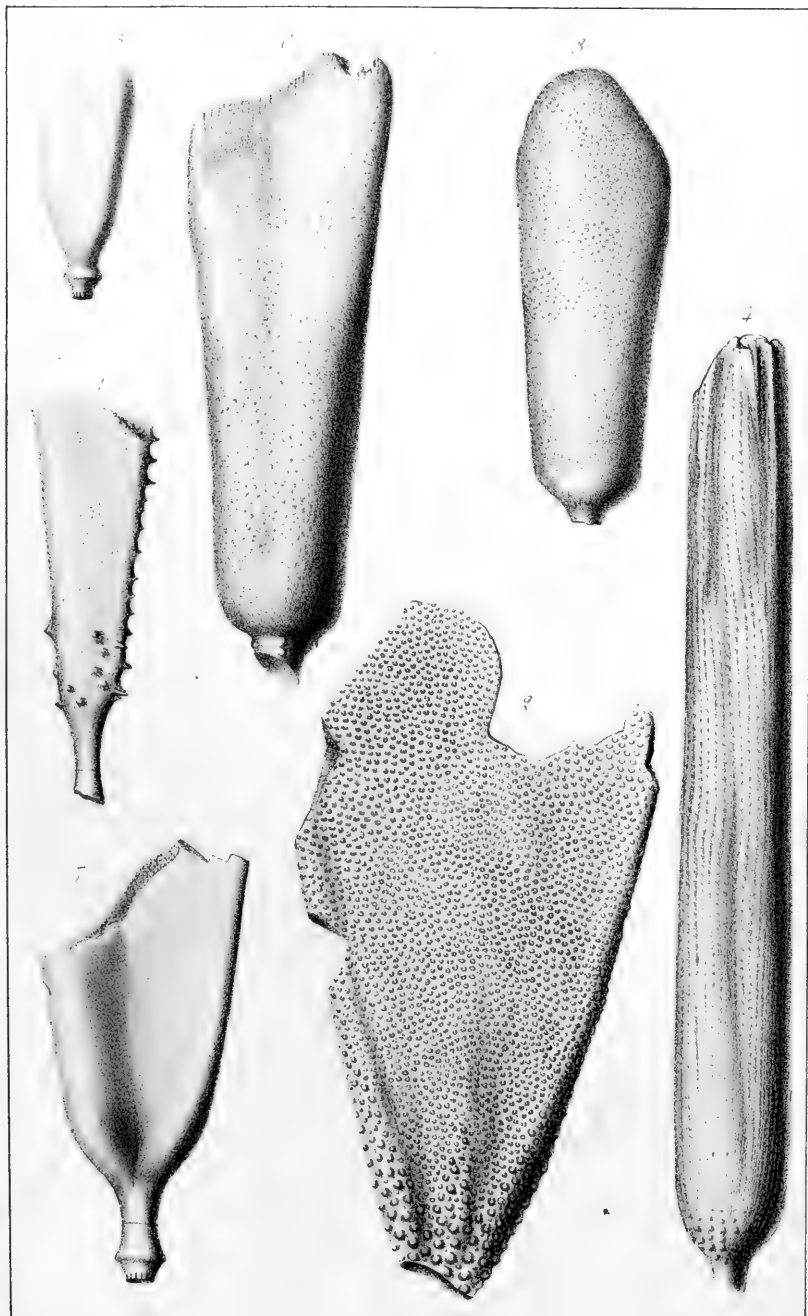
Radioles de Rhabdocidaris.

TAB. IX.

Radioles de Rhabdocidaris.

- Fig. 1. *Rhabdocidaris Remus*, Desor. Du kellovien de la Haute-Marne.
2. Même espèce, grande variété.
3. *Rhabdocidaris copeoides*, var. subcylindrique. Du kellovien de la Haute-Marne.
4. Même espèce, allongée, ornée de fines carènes longitudinales.
5, 6, 7. Même espèce en forme de rame. La granulation est souvent oblitérée.

NOTA. Peut-être ne tardera-t-on pas à s'assurer que le *R. Remus* lui-même n'est qu'une variété du *R. copeoides*. Les rudiments d'épines à la base du radiole de la fig. 6 semblent en effet indiquer un passage.



Humbert del.

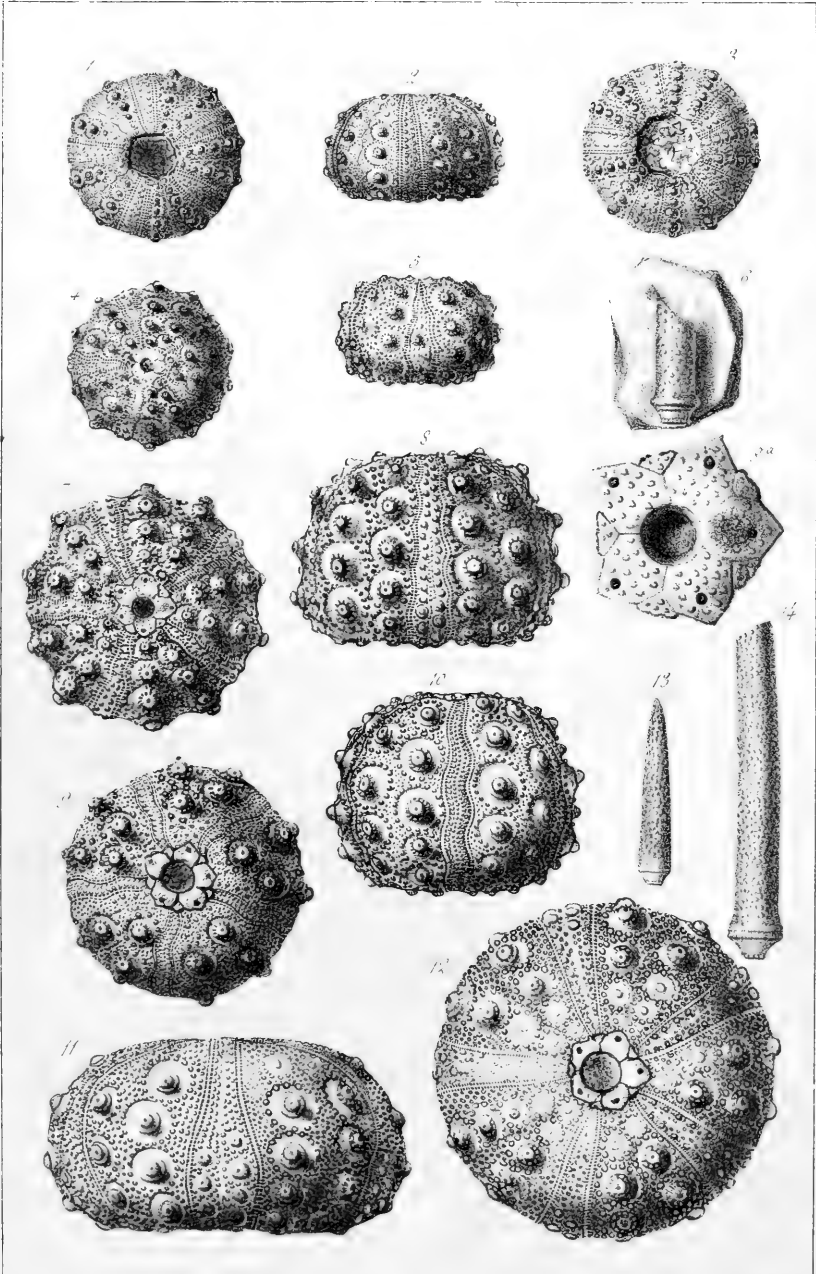
Imp. Lemerrier, Paris

Radiodes de Rhabdocidaris

TAB. X.

Types du groupe des Hemicidaris.

- Fig. 1-3. *Hypodiadema Lamarckii*, Desor. De la grande oolite de Marquise. Fig. 1, d'en haut; fig. 2, de profil; fig. 3, d'en bas.
- 4-6. *Hemidiadema stramonium*, Desor. Du portlandien inférieur du Jura bernois. Fig. 4, d'en bas; fig. 5, de profil; fig. 6, Radiole.
- 7-8. *Hemicidaris crenularis*, Agass. Du corallien. Fig. 7, d'en haut; fig. 8, de profil; fig. 8^a, appareil génital grossi à la loupe.
- 9-10. *Hemicidaris mammosa*, Agass. Du corallien de la Rochelle. Fig. 9, d'en haut, pour montrer la forme flexueuse des ambulacres. Fig. 10, de profil.
- 11-12. *Hemicidaris Cartieri*, Desor. Du corallien du Jura vaudois. Fig. 11, de profil; fig. 12, d'en haut.
-



Humbert, del.

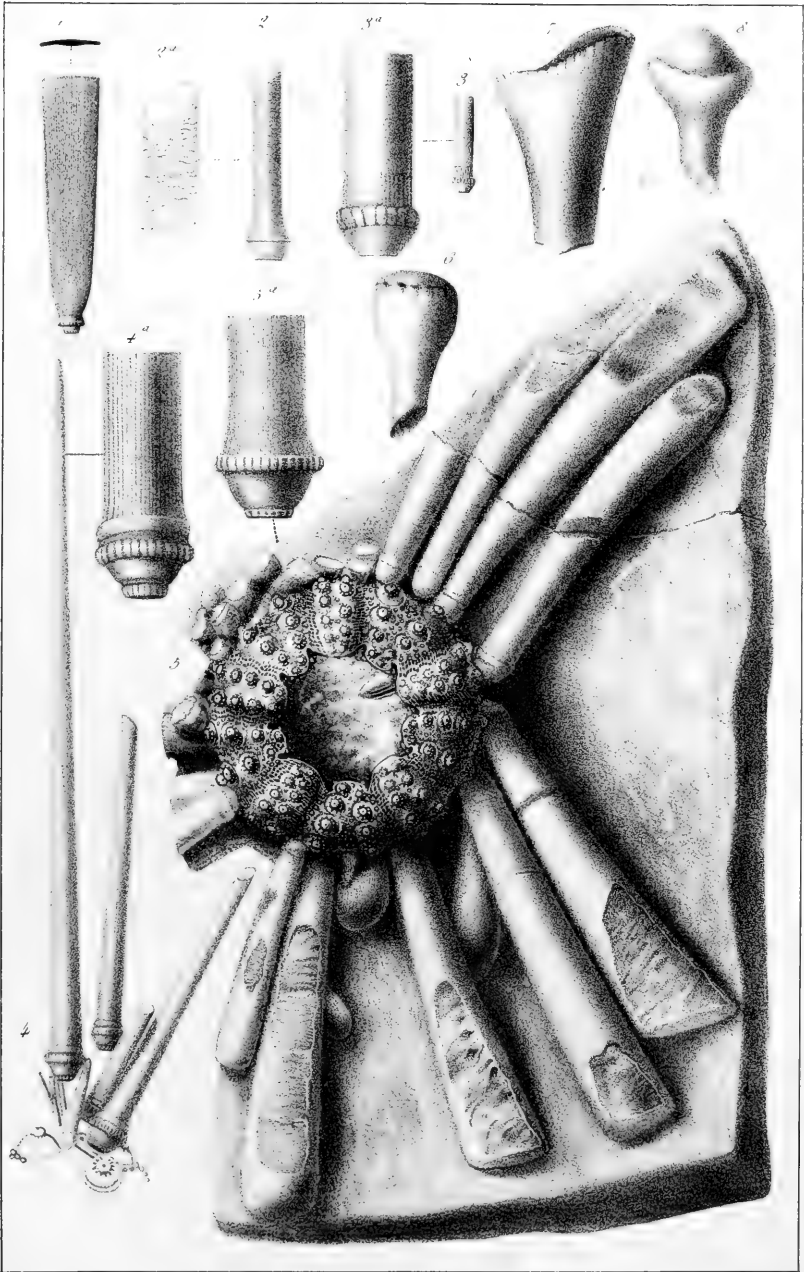
Imp. Lemoine, Paris.

Types des genres *Hypodiadema*, *Hemidiadema*
et *Hemicidaris*

TAB. XI.

Radioles d'Hemicidaris.

- Fig. 1. **Hemicidaris** fistulosa Quenst. Du corallien d'Ulm.
2. **H.** undulata Agass. Du corallien inférieur du Fringeli.
Fig. 2^a Portion de radiole grossi à la loupe, montrant les stries transversales ondulées.
3. **H.** Purbeckensis Forbes. Du calcaire de Purbeck.
Fig. 3^a Le même radiole grossi à la loupe.
4. **H.** intermedia Forbes. Plusieurs radioles de grandeur naturelle, adhérant à un fragment de test du corallien de Yorkshire.
Fig. 4^a Partie inférieure d'un radiole grossi à la loupe.
- 5-8. **H.** crenularis Agass. Du corallien.
Fig. 5 Magnifique échantillon du corallien de Besançon, au musée de Vienne, provenant de la collection de M. Dudressier.
Fig. 5^a Partie inférieure d'un radiole grossi à la loupe.
Fig. 6, 7 et 8 Diverses formes qu'affecte l'extrémité des radioles, du corallien inférieur de l'Yonne.
-



Humbert del

Del. Lemercier Paris

Radioles d'Hemicidaris

TAB. XII.

Types des genres Pseudodiadema et Diplopodia.

Fig. 1-3. **Pseudodiadema mamillanum** Desor. Du corallien.

Fig. 1 d'en haut.

Fig. 2 de profil.

Fig. 3 d'en bas.

Fig. 3^a Portion du test grossi à la loupe.

4-6. **Pseudodiadema Kleinii** Desor. De la craie de Royan.

Fig. 4 d'en haut.

Fig. 5 de profil.

Fig. 6 d'en bas.

Fig. 6^a Portion d'ambulacre grossi, montrant la disposition des pores et les sutures des plaques, telles qu'elles se voient dans les exemplaires un peu corrodés.

7-11. **Diplopodia subangularis** M'Coy. Du corallien.

Fig. 7 d'en haut.

Fig. 8 de profil.

Fig. 9 d'en bas.

Fig. 10 Ambulacre grossi à la loupe.

Fig. 11 Trois radioles.

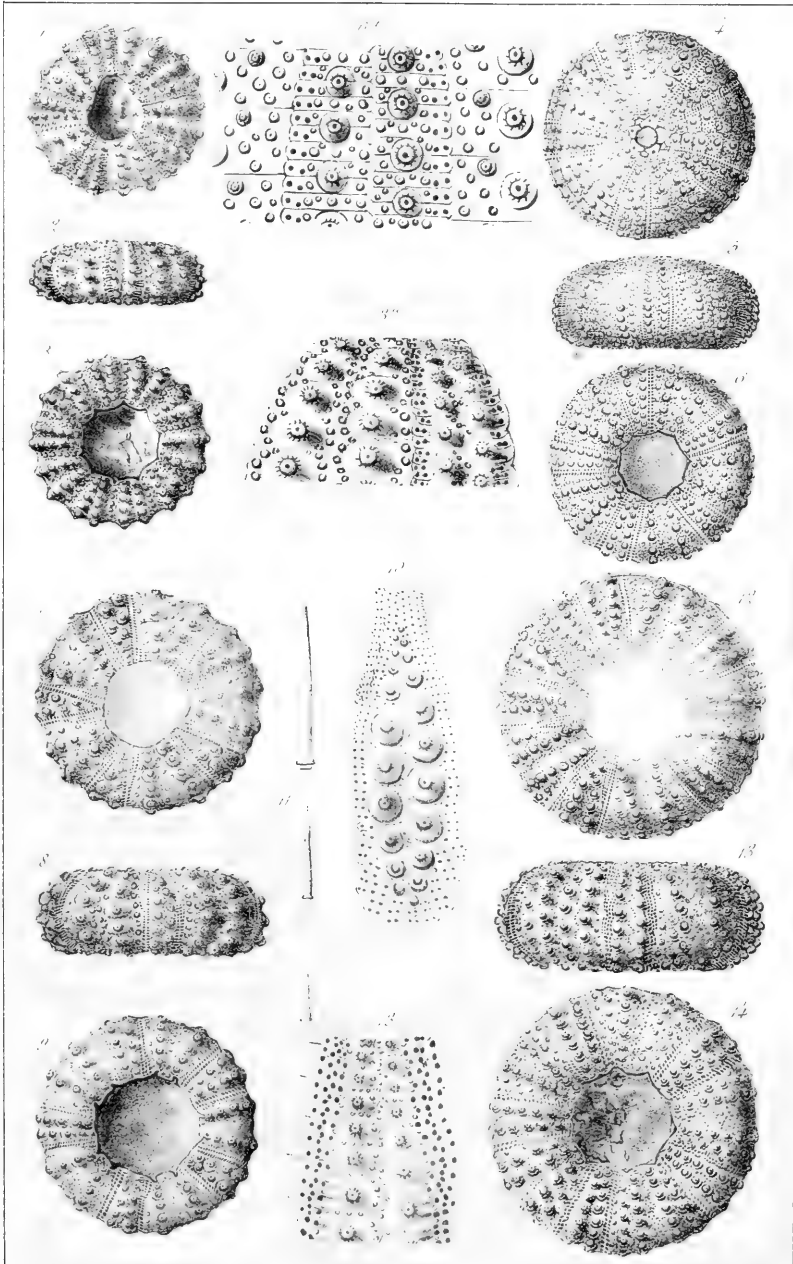
12-14. **Diplopodia Malbosii** Desor. De la craie à hippurites des Corbières.

Fig. 12 d'en haut.

Fig. 13 de profil.

Fig. 14 d'en bas.

Fig. 13^a Portion d'ambulacre grossi à la loupe.



Imp. Lemercier, Paris

Figures des genres *Pseudodiadema* et *Diplopodia*

TAB. XIII.

Radioles du groupe des Diadèmes.

Fig. 1 et 2. **Diademopsis** Heeri Meriau. Du lias inférieur d'Argovie.

Fig. 1 Exemplaire de la collection de M. Heer.

Fig. 2 Radiole isolé du même échantillon, de grandeur naturelle.

Fig. 2^a et 2^b Portion du même radiole vu à la loupe.

3. Radiole du **Diadema** Savignii Mich. (espèce vivante).

Fig. 3 de grandeur naturelle.

Fig. 3^a Portion du même radiole vu à la loupe pour montrer la structure particulière de ce type.

4. **Pseudodiadema** hemisphaericum Desor. Du corallien.

Fig. 4 Exemplaire du musée de Vienne (collection Dudressier).

Fig. 4^a Fragment de radiole grossi à la loupe.

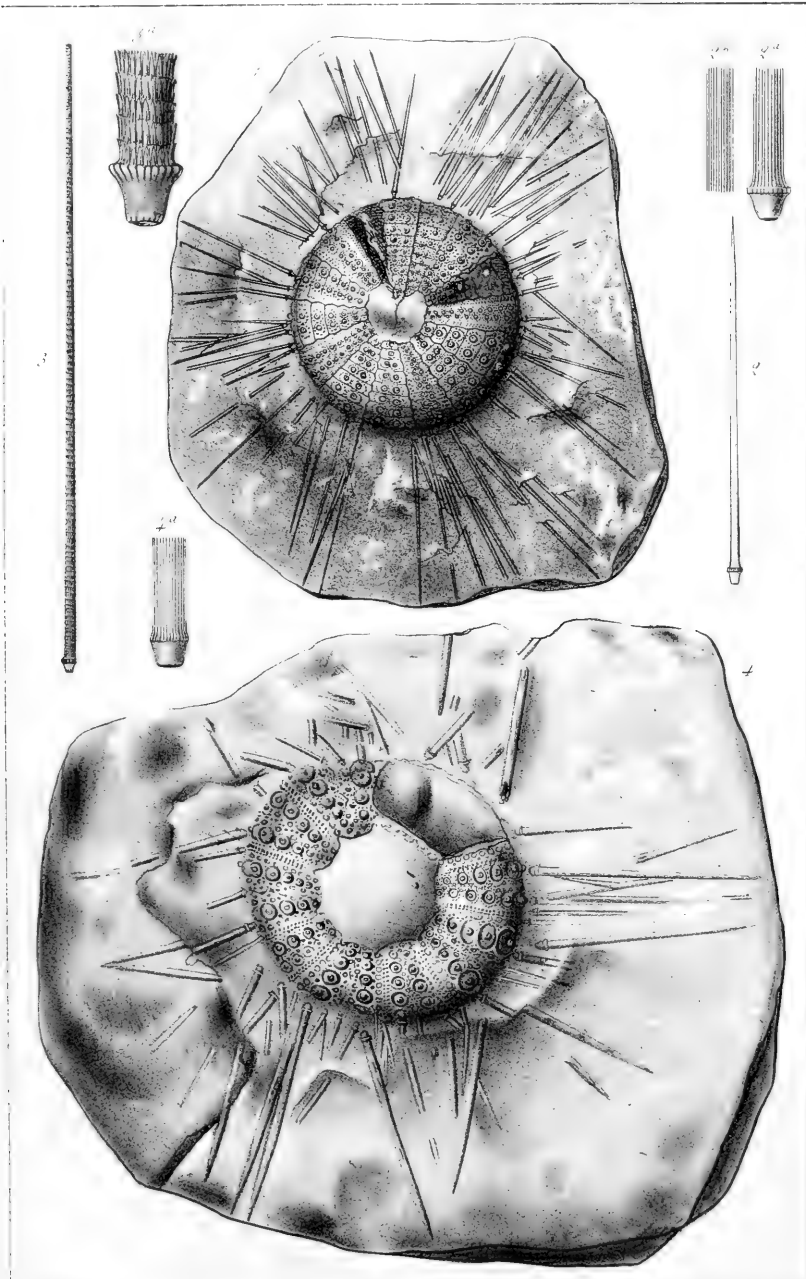


Fig. 1. — Type of the fossil.

TAB. XIV.

Fig. 1 et 2. **Acropeltis** aquituberculata Agass. Du corallien d'Angoulin, près la Rochelle.

Fig. 1 d'en haut.

Fig. 2 de profil.

Fig. 1^a Appareil apical grossi.

3-7. **Goniopygus** peltatus Agass. Du néocomien supérieur.

Fig. 3 de profil.

Fig. 4 d'en haut.

Fig. 5 d'en bas.

Fig. 6 Radiole de grande dimension plissé.

Fig. 7 Petit radiole.

8-11. **Acrocidaris** nobilis Agass. Du corallien.

Fig. 8 d'en haut.

Fig. 9 d'en bas.

Fig. 10 de profil.

Fig. 11 Radiole de grandeur naturelle.

12-14. **Diademopsis** serialis Desor. De l'infra-lias.

Fig. 12 d'en haut.

Fig. 13 de profil.

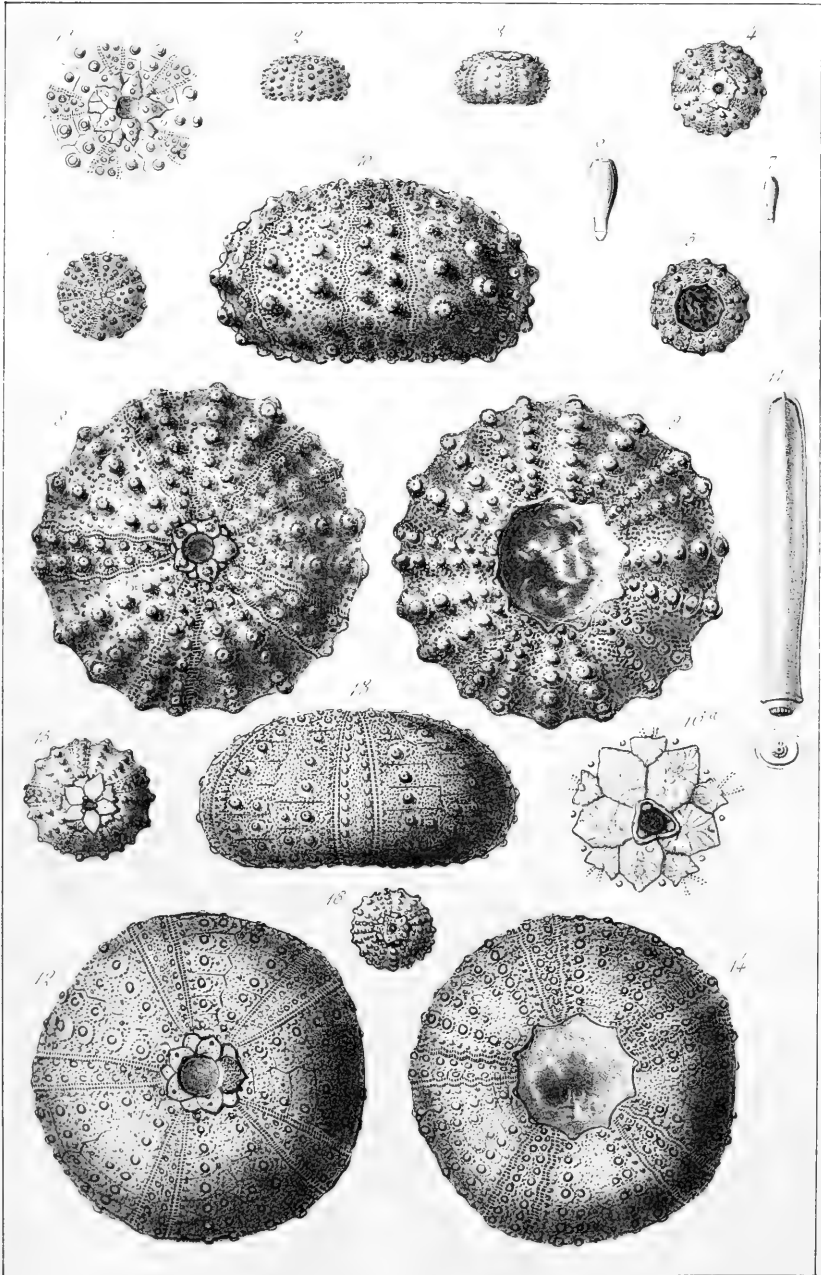
Fig. 14 d'en bas.

15 et 16. **Goniopygus** Menardi Agass. De la craie chloritée.

Fig. 15 Grand exemplaire.

Fig. 16 Petit exemplaire.

Fig. 16^a Appareil apical grossi.



Humbert del.

Imp. Lemercier, Paris

Types des genres *Goniopygus*, *Acrocidaris*
et *Diademopsis*.

TAB. XV.

Types des genres Phymosoma et Coptosoma.

Fig. 1-4. **Phymosoma Koenigii** Desor. De la craie blanche.

Fig. 1 d'en haut.

Fig. 2 d'en bas.

Fig. 3 de profil.

Fig. 4 Fragment du test avec ses radioles, vu par la face interne.

Fig. 4^a Portion de radiole grossi à la loupe.

5-7. **Phymosoma Delamarrei** Desor. De la craie à hippurites d'Algérie.

Fig. 5 d'en haut.

Fig. 6 d'en bas.

Fig. 7 de profil.

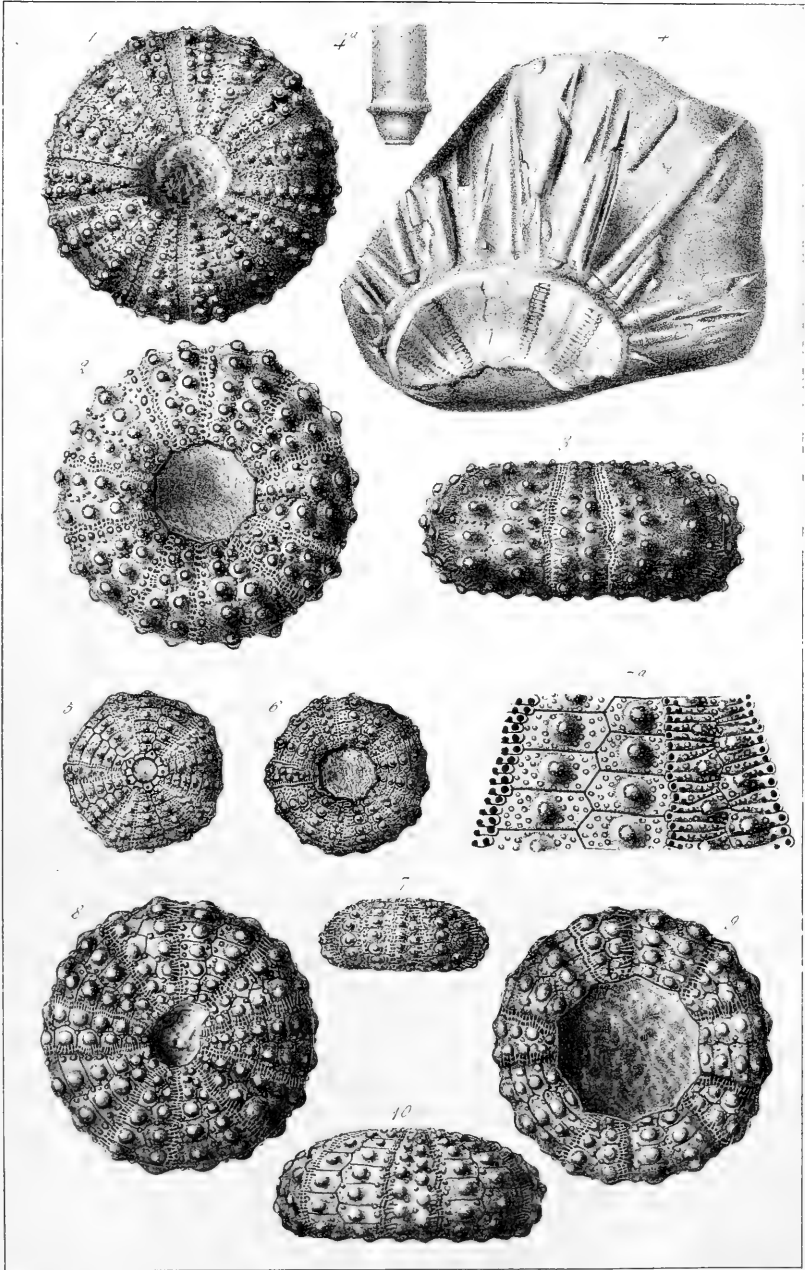
Fig. 7^a Portion du test grossi à la loupe, montrant la disposition des plaques et des pores.

8-10. **Coptosoma cribrum** Desor. Du terrain nummulitique de Castel-Gomberto.

Fig. 8 d'en haut.

Fig. 9 d'en bas.

Fig. 10 de profil.



Planchon, 1891

Ann. Geol. Pays-Bas

Types des genres *Phyrosoma* et *Coptosoma*

TAB. XVI.

Fig. 1-3. **Glypticus hieroglyphicus** Agass. Du corallien

Fig. 1 d'en haut.

Fig. 2 de profil.

Fig. 3 d'en bas.

4-6. **Coelopleurus equis** Agass. Du terrain nummulitique.

Fig. 4 d'en haut.

Fig. 5 de profil.

Fig. 6 d'en bas.

6^a. **Coelopleurus spinosissimus** Agass. Du calcaire grossier de Paris.

Fig. 6^b Profil grossi du même, montrant la forme épineuse et saillante des tubercules ambulacraires.

7. **Echinopsis** Gacheti Agass. Du calcaire grossier de Blaye.

8-10. **Echinopsis elegans** Agass. Du terrain nummulitique de Royan (Gironde).

Fig. 8 d'en bas.

Fig. 9 de profil.

Fig. 10 d'en haut.

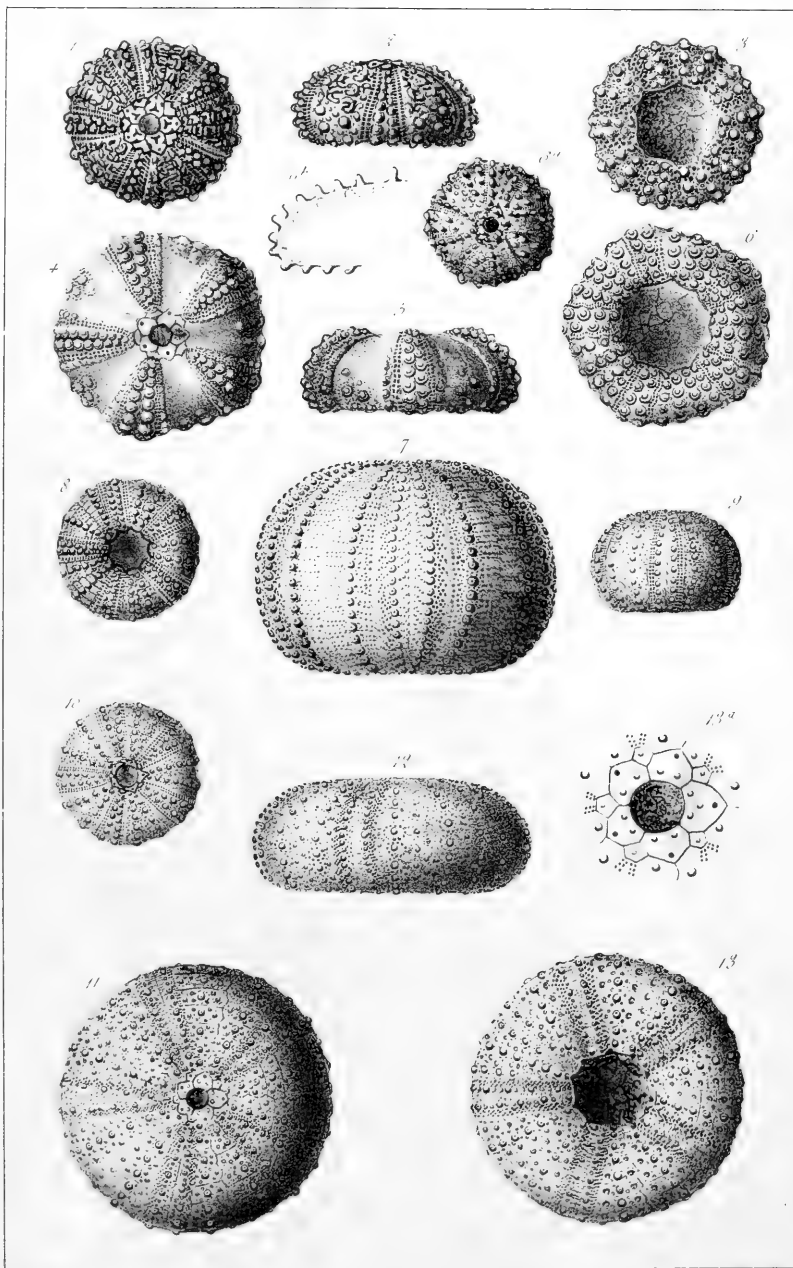
11-13. **Pedina sublævis** Agass. Du corallien inférieur.

Fig. 11 d'en haut.

Fig. 12 de profil.

Fig. 13 d'en bas.

Fig. 14 Appareil apical grossi.



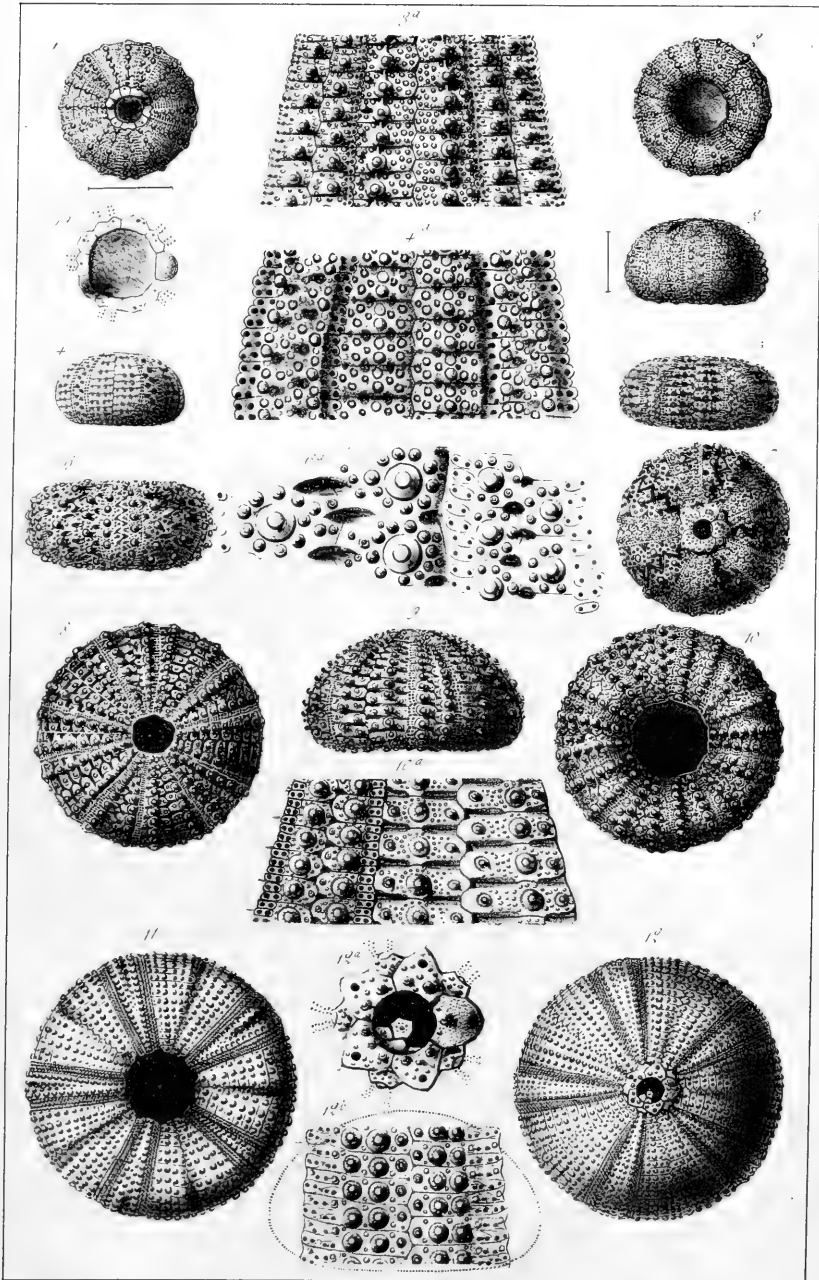
Imp. Lemer. et al.

Types des genres *Glypticus*, *Coelopleurus*
Echinopsis et *Pedina*

TAB. XVII.

Genres du groupe des Sculptés.

- Fig. 1-3. **Glyphocyphus radiatus** Desor. D'après nature.
Fig. 1 d'en haut } Ces trois figures sont légèrement grossies dans les
Fig. 2 d'en bas } proportions qu'indiquent les traits à côté de
Fig. 3 de profil } fig. 1 et 3.
- Fig. 1^a L'appareil apical grossi du double, pour montrer l'étroitesse de l'anneau apical relativement au périocte.
- Fig. 3^a Portion d'ambulacre et d'aire interambulacraire grossie quatre fois.
4. **Opechinus** Rousseaui Haime. D'après d'Archiac et Haime.
Fig. 4^a Fragment du test grossi cinq fois.
- Fig. 5. **Opechinus Valenciennesi** Haime. D'après d'Archiac et Haime.
- Fig. 6-7. **Tennechinus excavatus** Wood. D'après Forbes.
Fig. 6^a Portion du test grossie quatre fois.
- Fig. 8-10. **Tennepteurus foreumaticus** Agass. D'après nature.
Fig. 10^a Portion du test grossie deux et demi fois.
- Fig. 11-12. **Salmacis bicolor** Agass. D'après nature, légèrement réduit.
Fig. 12^a L'appareil apical grossi une et demi fois, montrant la structure exacte et la disposition des plaques génitales et ocellaires ; plus trois plaques anales qui sont restées en place.
- Fig. 12^b Portion de l'ambulacre grossi, montrant la disposition bigéminée des pores.



100 des genres *Glyphocyphus*, *Opechinus*, *Temnechinus*, *Temnopleurus* et *Salmacis*

TAB. XVII. bis.

Fig. 1-2. **Toxopneustes neglectus** Agass. Des mers du Nord. D'après nature.

Fig. 1 d'en haut.

Fig. 2 d'en bas.

Fig. 1a Portion d'ambulacre grossie.

Fig. 3-5. **Phymechinus mirabilis** Desor. Du Corallien. D'après nature.

Fig. 3 de profil.

Fig. 3a Portion d'ambulacre grossie.

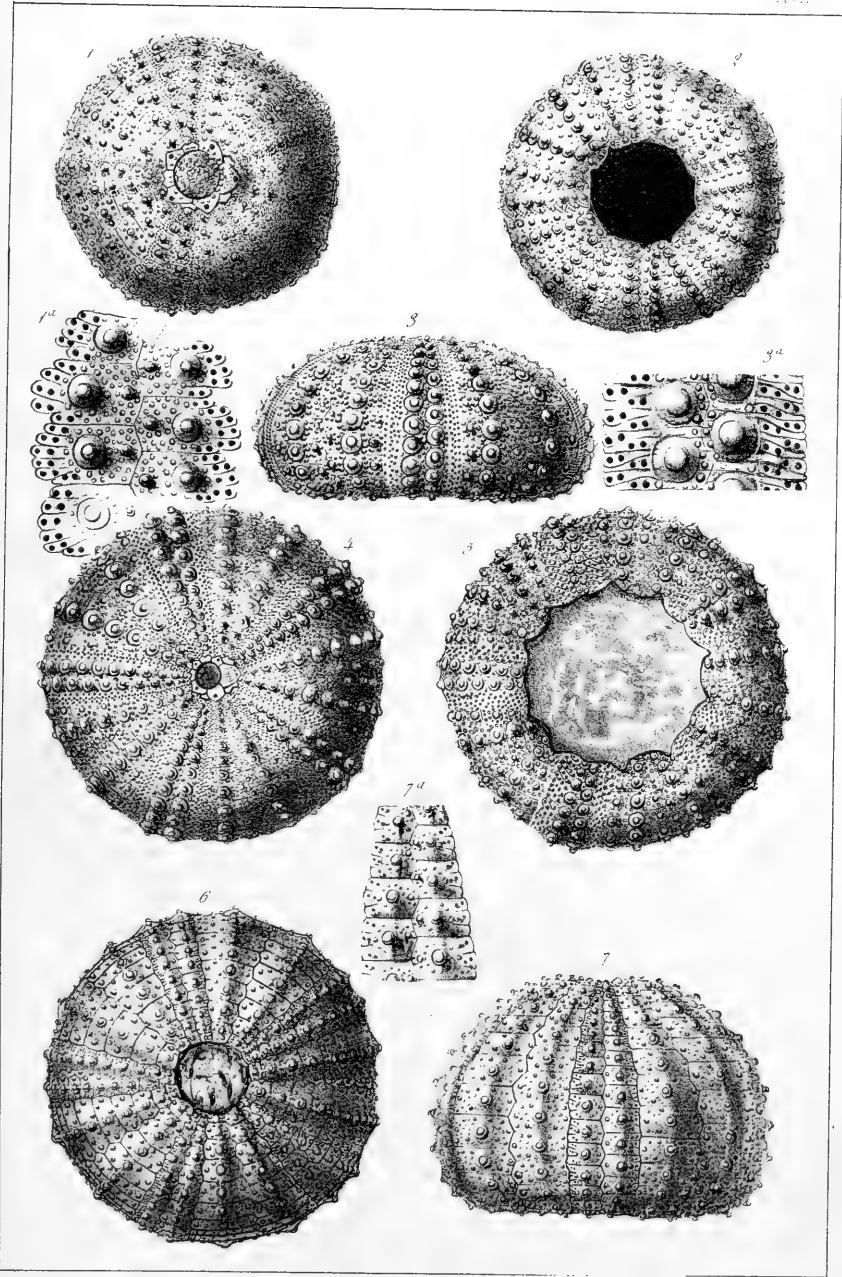
Fig. 4 d'en haut.

Fig. 6-7. **Stirechinus Scilla** Desor. Du Pliocène de Messine. D'après nature.

Fig. 6 d'en haut.

Fig. 7 de profil.

Fig. 7a Portion d'ambulacre grossie.



Humbert del

Imp Lemercier

Types des genres *Thyris*, *Strophomena* et *Strophomena*.

TAB. XVIII.

Fig. 1-3. **Psammechinus** Serresii Agass. De la Molasse. D'après nature.

Fig. 1 de profil.

Fig. 2 d'en haut.

Fig. 2^a Portion grossie du test.

Fig. 3 d'en bas.

Fig. 4. **Hypochinus** Patagonensis Desor. Du tertiaire moyen. D'après un moule.

Fig. 4 pe profil.

Fig. 4^a Portion grossie du test.

Fig. 5-7. **Stomechinus** bigranularis Desor. De la grande oolithe (Bathonien).
D'après Forbes.

Fig. 5 d'en haut.

Fig. 6 de profil.

Fig. 7 d'en bas.

Fig. 8 **Psammechinus** miliaris Agass. Des côtes de la Manche. D'après nature.

Fig. 8 d'en bas, montrant la structure écailleuse de la membrane buccale.

Fig. 8^a. Portion grossie du test.

Fig. 9. **Triploneustes** Parkinsoni Agass. De la molasse. D'après nature.

Fig. 9 d'en haut.

1.122

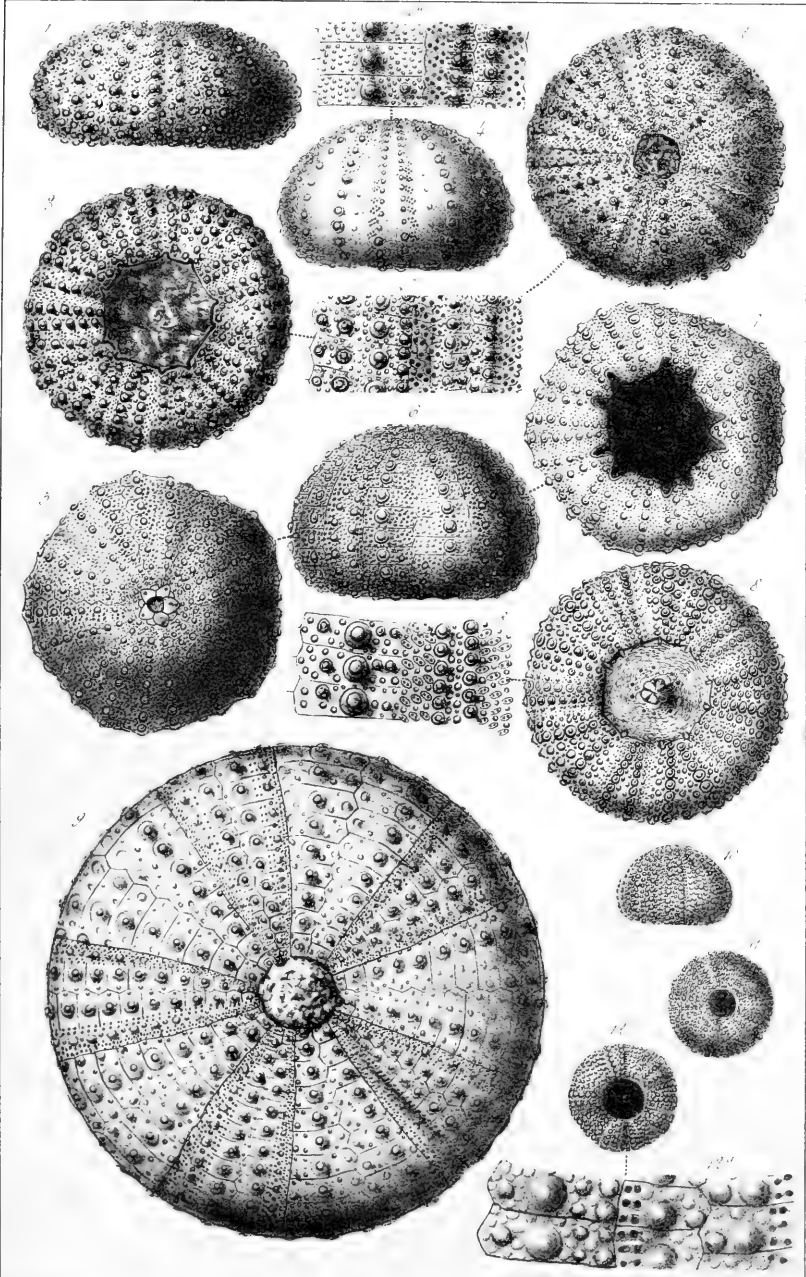
Fig. 10-12. **Psammechinus** monilis Desor. De la molasse. D'après nature.

Fig. 10 de profil.

Fig. 11 d'en haut,

Fig. 12 d'en bas.

Fig. 12^a Portion grossie du test, pour montrer la disposition des pores
et des tubercules.



Lambert del

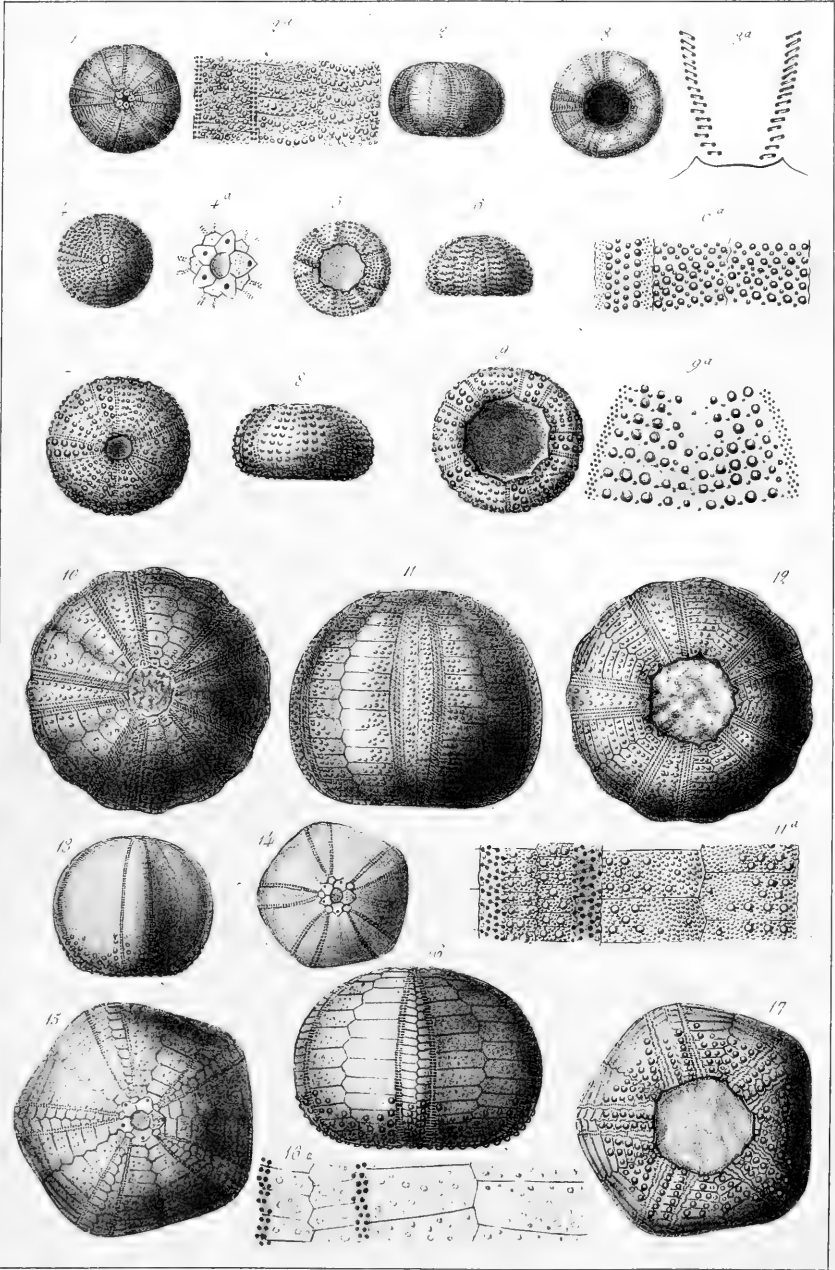
Types der genera Psammochinus, Hypechinus, Sponochinus, et Hippochinus.

TAB. XIX.

- Fig. 1-3. **Cottaldia** granulosa Desor. Du grès vert (Cénomaniens). D'après Forbes.
Fig. 1 d'en haut.
Fig. 2 de profil.
Fig. 2a Portion grossie du test.
Fig. 3 d'en bas.
Fig. 3a Portion de deux zones porifères grossies.
- Fig. 4-6 **Polycephus** Normannus Desor. De la grande Oolithe (Bathonien). D'après le « Catalogue raisonné. »
Fig. 4 d'en haut.
Fig. 4a l'appareil apical grossi.
Fig. 5 d'en bas.
Fig. 6 de profil.
Fig. 6a Portion grossie du test pour montrer la disposition des tubercules et celle des pores.
- Fig. 7-9 **Magnosia** jurassica Desor. Du Corallien. D'après Cotteau.
Fig. 7 d'en haut.
Fig. 8 de profil.
Fig. 9 d'en bas.
Fig. 9a Portion grossie d'une aire interambulacraire.
- Fig. 10-12 **Codechinus** rotundus Desor. De l'Aptien. D'après nature.
Fig. 10 d'en haut.
Fig. 11 de profil.
Fig. 11a Portion grossie du test, pour montrer la disposition des pores et des tubercules.
Fig. 12 d'en bas.
- Fig. 13-14. **Codiopsis** Pisum Desor. De la craie chloritée du Mans. D'après nature.*
Fig. 13 de profil.
Fig. 14 d'en haut.
- Fig. 15-17. **Codiopsis** Doma Agass. Du Tourtia. D'après le Catalogue raisonné.
Fig. 15 d'en haut.
Fig. 16 de profil.
Fig. 16a Portion grossie du test.**
Fig. 17 d'en bas.

* Cette espèce a été placée par inadvertance à la suite du genre Codechinus dans le texte.

** La structure ridée caractéristique de ce type pourrait être plus accusée dans notre figure.



Humbert del

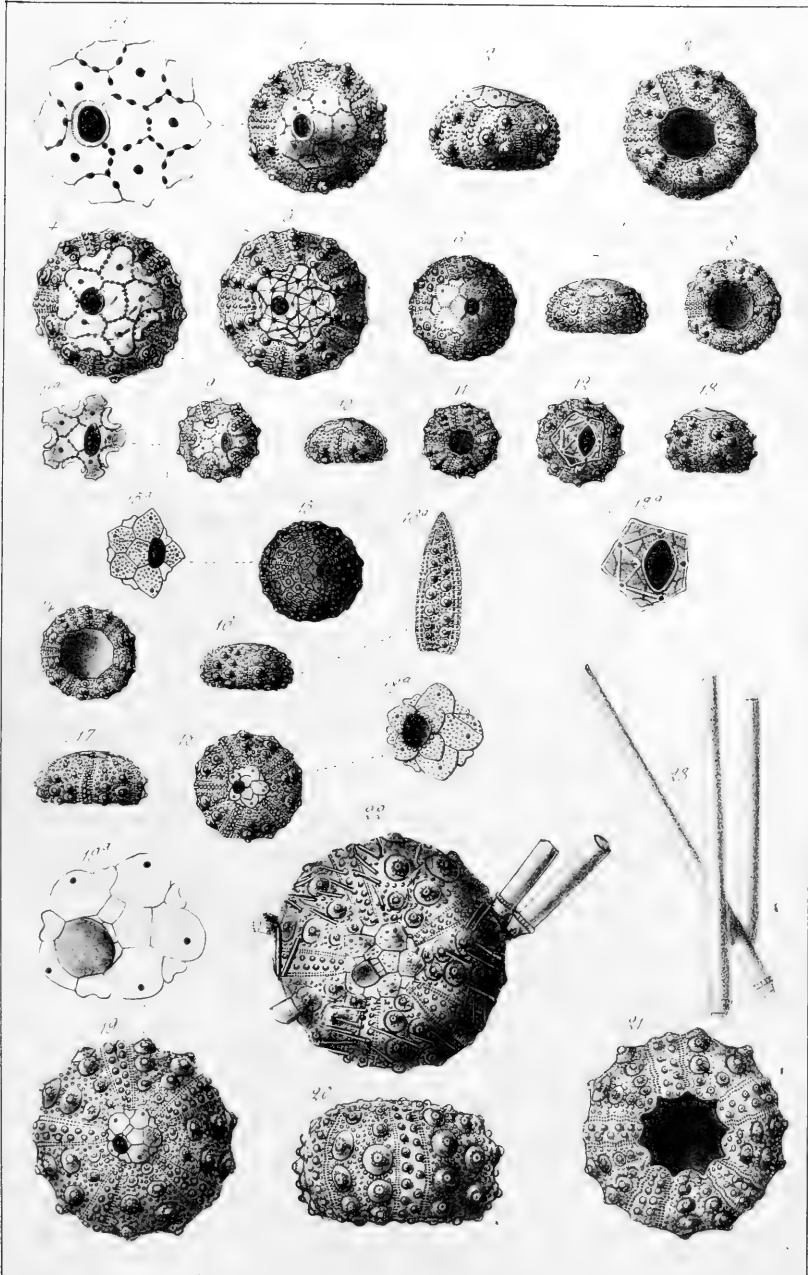
Imp. Lemerrier, Paris

Types des genres Plotia, Polycyphus, Magnosia, Codechinus et Codiopsis.

TAB. XX.

Types de genres de la tribu des Salenies.

- Fig. 1-3 **Salenia** petalifera Deffr. Du grès vert (Cénomaniens). D'après Forbes.
Fig. 1 d'en haut.
Fig. 1a Appareil apical grossi.
Fig. 2 de profil.
Fig. 3 d'en bas.
- Fig. 4. **Salenia** anthophora Muller. De la craie blanche. D'après un moule en plâtre.
- Fig. 5. **Salenia** stellifera Hagenow. De la craie blanche. D'après un moule en plâtre.
Fig. 6 d'en haut.
Fig. 7 du profil.
Fig. 8 du bas.
- Fig. 6-8. **Hyposalenia** stellulata Desor. Du Néocomien inférieur (Valanginien). D'après Agassiz.
- Fig. 9-11. **Peltastes** acanthodes Agass. Du grès vert (Cénomaniens). D'après Agassiz.
Fig. 9 d'en haut.
Fig. 9a Appareil apical grossi.
Fig. 10 de profil.
Fig. 11 d'en bas.
- Fig. 12-13 **Gonophorus** apiculatus Agass. Du grès vert (Cénomaniens). D'après Agassiz.
Fig. 12 d'en haut.
Fig. 12a Appareil apical grossi.
Fig. 13 de profil.
- Fig. 14-16 **Acrosalenia** spinosa Agass. De la grande Oolite. D'après Agassiz.
Fig. 14 d'en bas.
Fig. 15 d'en haut.
Fig. 15a Appareil apical grossi.
Fig. 16 de profil.
Fig. 16a Ambulacre grossi.
- Fig. 17-18. **Acrosalenia** aspera Agass. Du Portlandien. D'après Agassiz.
Fig. 17 de profil.
Fig. 18 d'en haut.
- Fig. 19-23. **Acrosalenia** hemisphaeroides Wright. De la grande oolithe. D'après Wright et Forbes.
Fig. 19 d'en haut.
Fig. 19a Appareil apical grossi. On voit la structure spongieuse du corps madréporiforme sur l'une des plaques génitales.
Fig. 20 de profil.
Fig. 21 d'en bas.
Fig. 22 d'en haut, grand exemplaire avec tronçons de radioles.
Fig. 23. Radioles de grandeur naturelle.



Humbert del

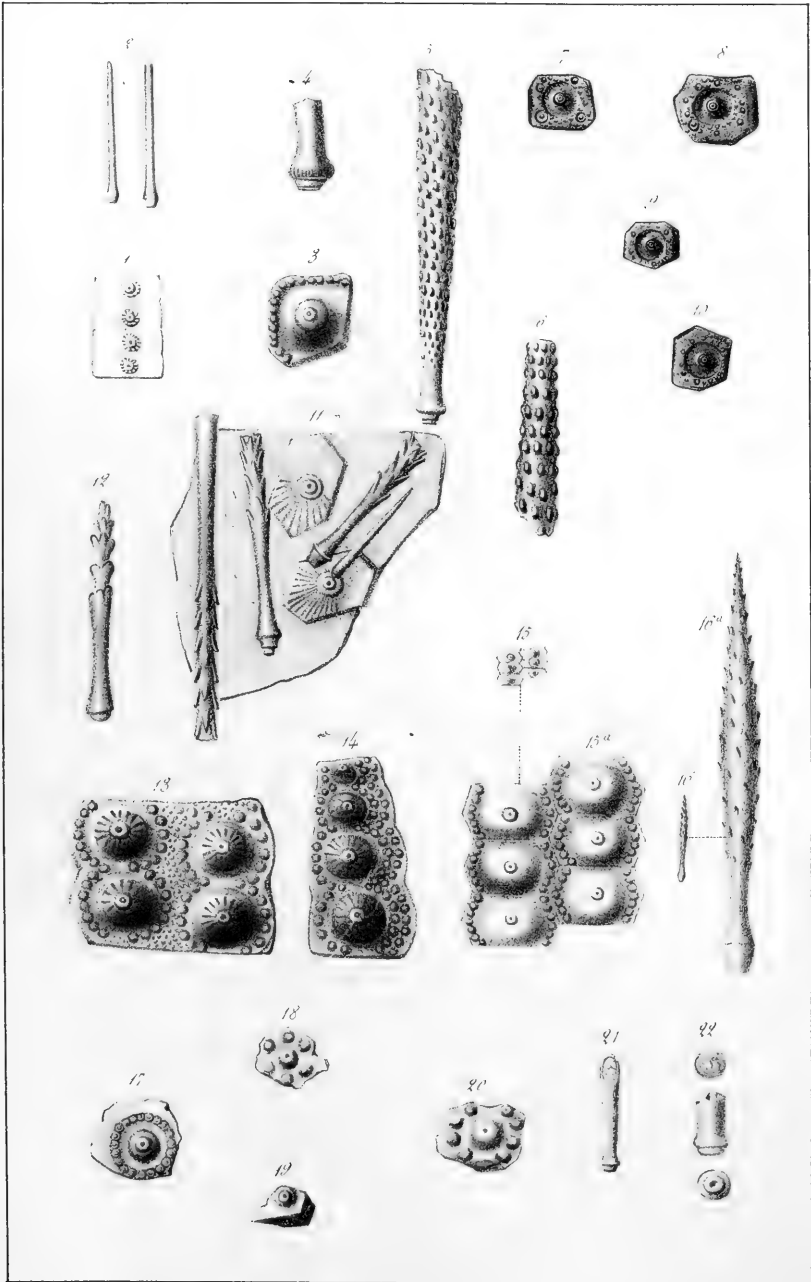
Imp Lemercier, Paris

Types des genres *Salenia*, *Peltastes*, *Goniophorus*
et *Acrosalenia*

TAB. XXI.

Types de genres de la tribu des Tessellés.

- Fig. 1-2. **Cidaris** grandævus Goldf. Du Muschelkalk. D'après Quenstedt.
Fig. 1 Plaquettes coronales, portant chacune un tubercule.
Fig. 2. Radioles de grandeur naturelle.
- Fig. 3-6. **Eocidaris** Rossica Desor. Du calcaire carbonifère de Russie. D'après Verneuil.
Fig. 3. Plaquette de grandeur naturelle.
Fig. 4 Partie basale d'un radiole.
Fig. 5 Radiole à peu près complet.
Fig. 6 Fragment de radiole, variété à gros granules.
- Fig. 7-10. **Archæocidaris** Koninckii Desor. De l'argile anthraxifère de Belgique. D'après nature.
Fig. 7. Plaquette pentagonale.
Fig. 8—10. Trois plaquettes hexagonales.
- Fig. 11-12. **Archæocidaris** Cuii Desor. Du calcaire carbonifère d'Irlande. D'après McCoy.
Fig. 11. Fragment de roche sur lequel se voient deux plaques coronales, toutes deux hexagonales et quatre radioles.
Fig. 12 Radiole isolé, probablement de la même espèce.
- Fig. 13-14. **Eocidaris** Verneuiliana Desor. Du calcaire carbonifère de Tunstall. D'après King.
Fig. 13. Fragment d'aire interambulacraire.
Fig. 14. Autre fragment, avec une seule rangée de tubercules.
- Fig. 15-16. **Eocidaris** Kaiserlingii. Du Zechstein d'Allemagne. D'après Gemitz.
Fig. 15. Groupe de plaquettes de grandeur naturelle.
Fig. 15. Le même grossi.
Fig. 16. Radiole attribué à la même espèce.
Fig. 16a Le même radiole grossi.
- Fig. 17. **Eocidaris** scrobiculata Desor. Du Dévonien de Vilmar. D'après Sandberger. Plaquette de grandeur naturelle.
- Fig. 18-22. **Eocidaris** levispina Desor. Du Dévonien de Vilmar. D'après Sandberger
Fig. 18, 19 et 20. Plaquettes isolées de grandeur naturelle.
Fig. 21. Radiole attribué à la même espèce.
Fig. 22. Fragment de radiole montrant la facette articulaire lisse.



Humbert del.

Imp Lemercier, Paris

Types de Cidarides triasiques et paléozoïques.

TAB. XXII.

Fig. 1-3. **Pygaster Gresslyi** Agass. Du Corallien supérieur de Vauligny près Tonnerre. D'après Cotteau.

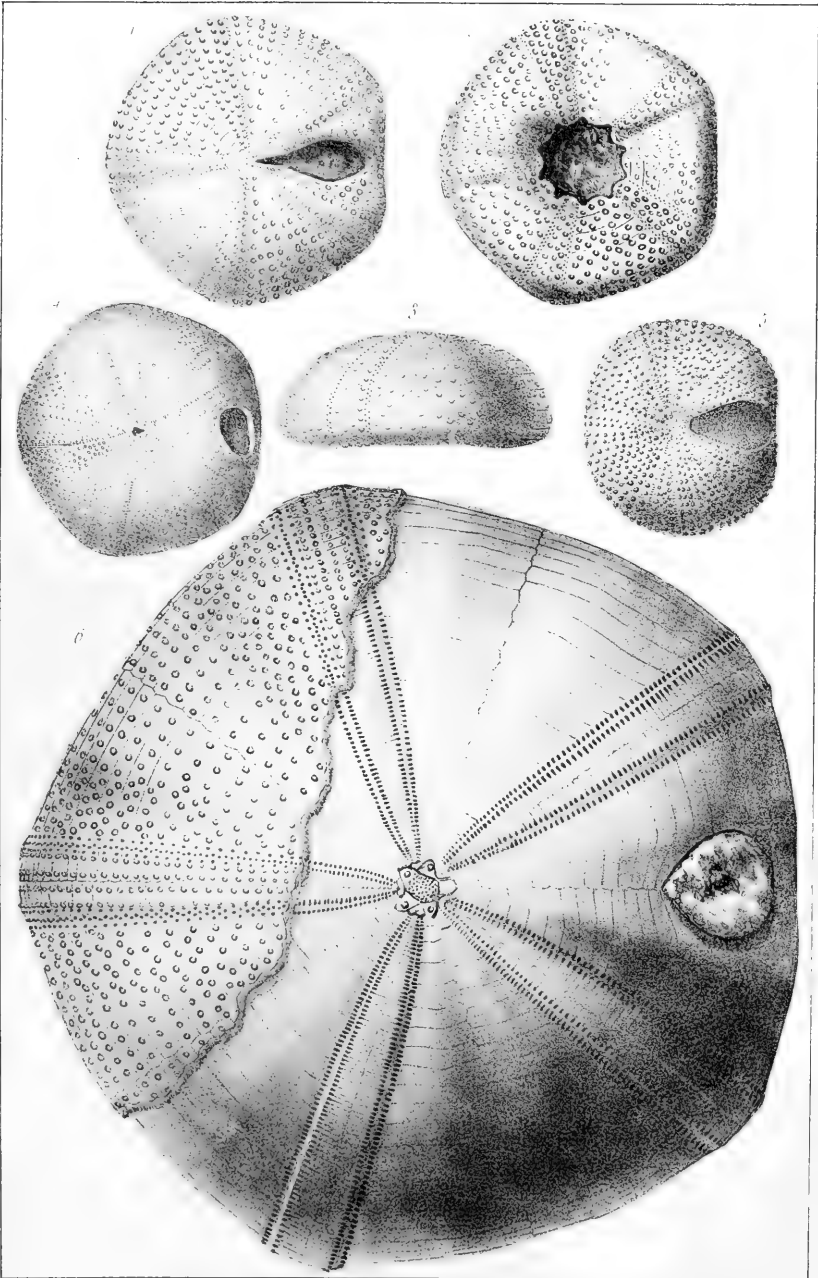
Fig. 4. **Nucleopygus costellatus** Desor. Du grès calcaire (Cénomaniens) de l'île d'Aix. D'après Desor⁽¹⁾.

Fig. 5. **Pygaster truncatus** Agass. Du grès calcaire (Cénomaniens) de l'île d'Aix. D'après Desor⁽²⁾.

Fig. 6. **Pileus hemisphaericus** Desor. Du Corallien de Coulanges-sur-Yonne. D'après Cotteau.

(1) M. Cotteau propose de faire de cette espèce le type d'un genre nouveau qu'il appelle *Anorthopygus*.

(2) Cette espèce va également devenir entre les mains de M. Cotteau le type d'un nouveau genre sous le nom de *Macropygus*. Voir pour ces deux genres l'ouvrage de M. Cotteau sur les oursins fossiles de la Sarthe.



Humbert del

and Lemaire sculp

Types de Pygaster.

TAB. XXIII.

Fig. 1-3. **Holectypus corallinus** d'Orb. Du Corallien de Druyes et Chatel-Censoir (Yonne). D'après Cotteau.

Fig. 1a. Appareil apical grossi.

Fig. 4-6. **Holectypus macropygus** Desor. Du Néocomien de Neuchâtel.

Fig. 5a. Portion d'ambulacre grossie.

Fig. 5b. Portion d'aire interambulacraire grossie. D'après Desor.

Fig. 7-9. **Holectypus serialis** Desh. De la craie à hippurrites de Biskra (Algérie). D'après nature.

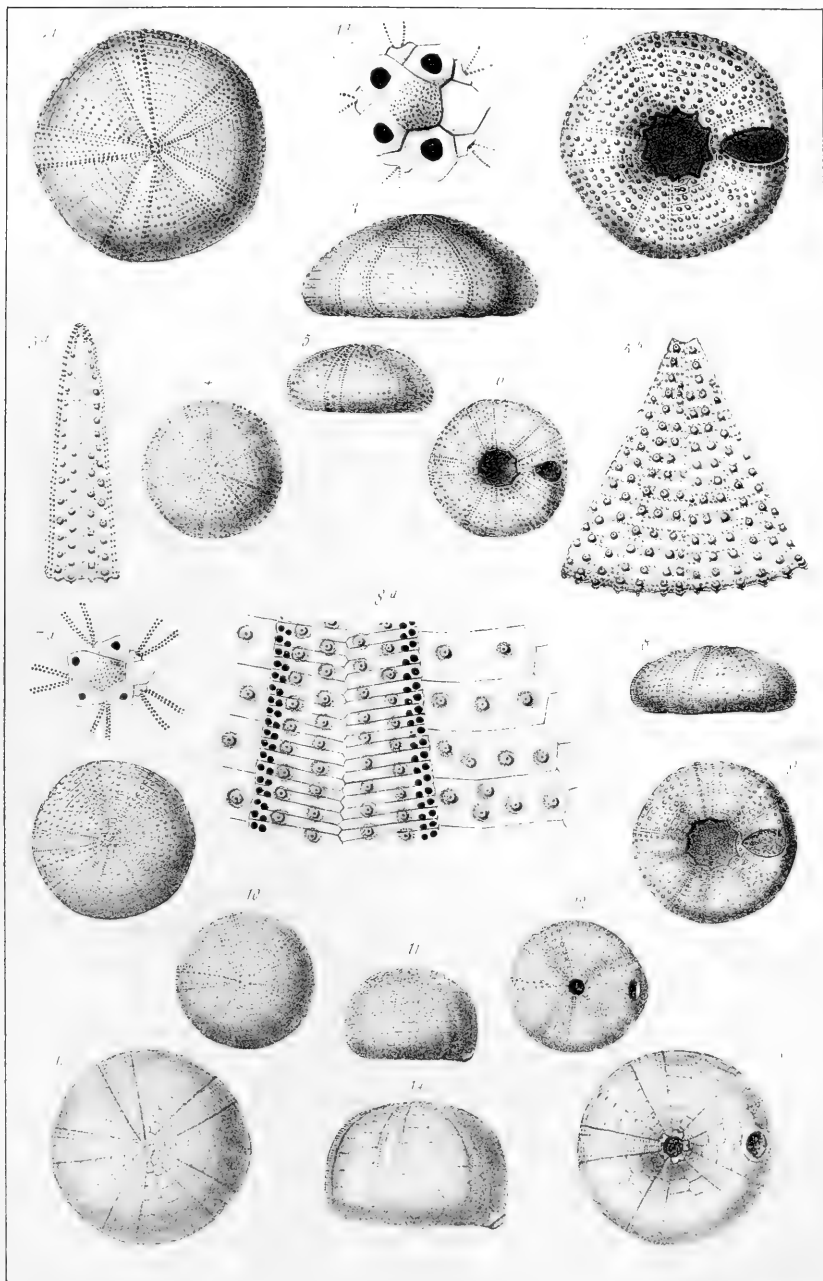
Fig. 7a. Appareil apical grossi.

Fig. 8a. Portion d'ambulacre et d'aire interambulacraire grossie, montrant le rapport des plaques et la disposition des tubercules.

Fig. 10-15. **Echinoconus hemisphaericus** Breyn. De la craie blanche de Maestricht. D'après Desor.

Fig. 10-12. Echantillon avec son test, vu par les trois faces.

Fig. 13-15. Moule intérieur en silex avec des traces de l'appareil masticatoire autour du péristome.



Humbert del.

Imp. Lezardier, Paris.

Types des genres *Holcotypus* & *Galcrites*

TAB. XXIV.

Fig. 1-6. **Discoïdea Subuculus** Klein. De la craie chloritée de Villers. D'après nature.

Fig. 1. Petite variété.

Fig. 1a. Périprocte de la petite variété *grossi*, montrant la disposition des plaques anales.

Fig. 2-4. Echantillon de moyenne dimension avec son test, vu par trois faces.

Fig. 2a. Appareil apical *grossi*.

Fig. 2b. Portion d'ambulacre et d'aire interambulacraire *grossie*, montrant la disposition des tubercules et des pores.

Fig. 5. et 6. Moule intérieur vu de côté et par la face inférieure.

Fig. 7. et 8. **Discoïdea conica** Desor. Du Gault de la montagne du Fis. Moule intérieur vu par deux faces. D'après Desor.

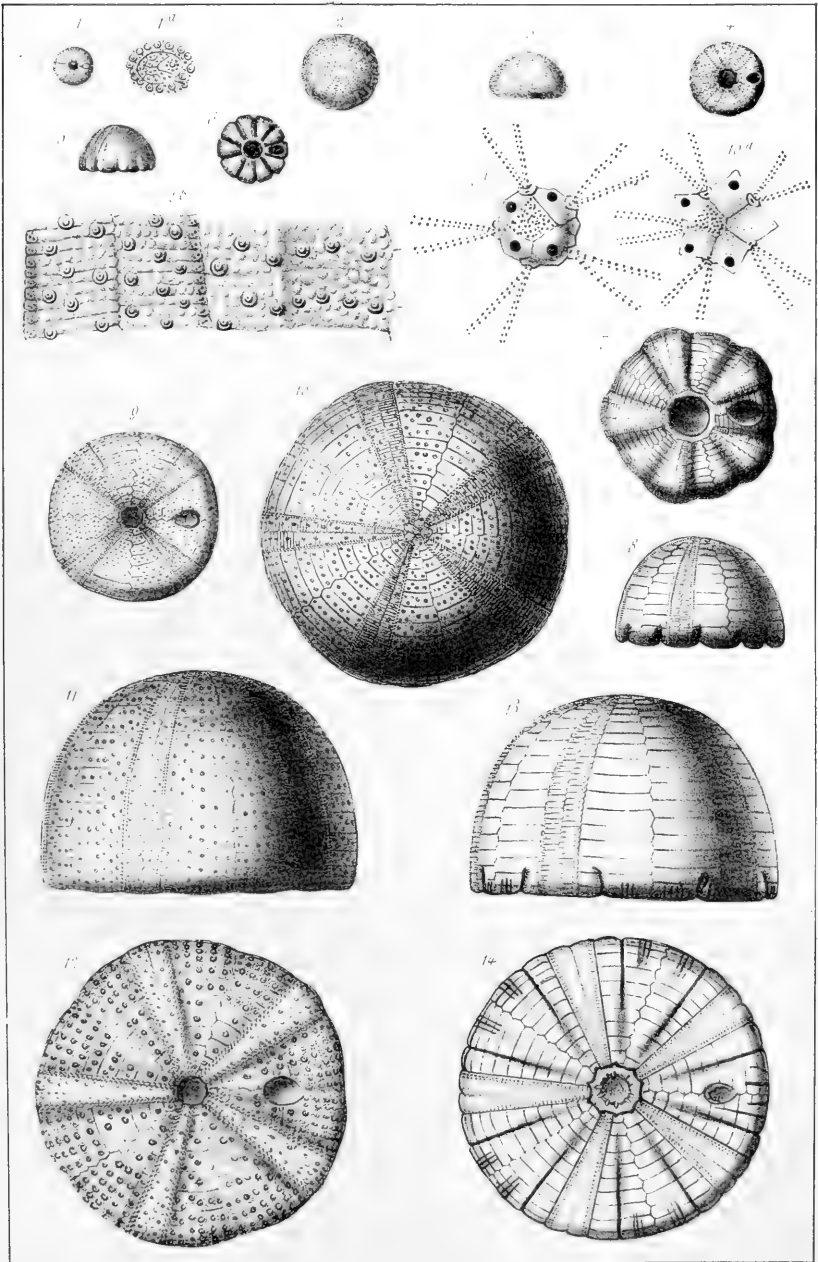
Fig. 9-14. **Discoïdea cylindrica** Agass. D'après Desor.

Fig. 9. Echantillon monstrueux, auquel il manque l'ambulacre impair. De la craie marneuse de Rouen.

Fig. 10-12. Grand échantillon vu par trois faces. De la craie marneuse de Rouen.

Fig. 10a. Appareil apical de l'échantillon ci-dessus, *grossi*.

Fig. 13. Moule intérieur montrant les entailles provenant des cloisons intérieures du test. Du Gault de la montagne des Fis.



Humbert del

Imp. Lemercier Paris

Types de Discoidées

TAB. XXV.

Fig. 1-4. **Globator Nucleus** Agass. De la craie supérieure (Couche à Echinides) de Sougraigne (Aude). D'après nature.

Fig. 1a. Sommet grossi, montrant la structure de l'appareil apical.

Fig. 3a. Portion d'ambulacre et d'aire interambulacraire grossie, montrant la disposition des plaques et la distribution des tubercules.

Fig. 5-10. **Galerites albogalerus** Lam. De la craie blanche. D'après Desor.

Fig. 5-7. Forme obtuse, vue par les trois faces.

Fig. 5a. Sommet de la même variété grossi, montrant la structure de l'appareil apical, avec sa plaque génitale impaire beaucoup plus petite que les autres et imperforée.

Fig. 8. Portions de mâchoire de grandeur naturelle.

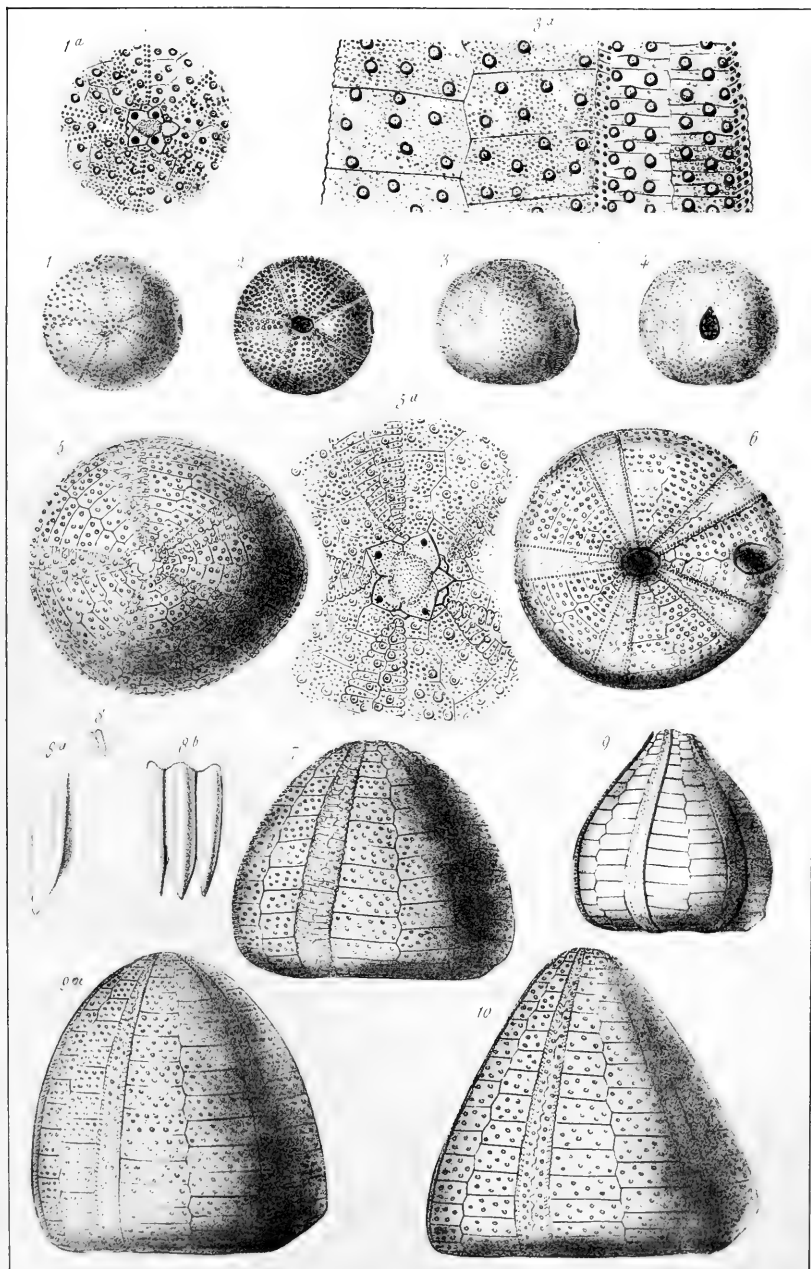
Fig. 8a, et 8b. Les mêmes grossies.

Fig. 9. Forme pyramidale. Moule siliceux.

Fig. 9a. Forme haute et comprimée.

Fig. 10. Forme normale.

NOTA. C'est par erreur que le nom d'Echinocorys se trouve au bas de la Planche au lieu de Galerites.



Humbert del.

Imp. Lemercier, Paris

Types des genres *Globator* & *Echinocorys*

TAB. XXVI.

Fig. 1-3. **Desorella Orbignyana** Cot. Du Corallien inférieur d'Audryes (Yonne).
Moule intérieur. D'après Cotteau.

Fig. 4-7. **Nucleopygus Icaunensis** Desor. Du Corallien inférieur de Merry-sur-Yonne. D'après Cotteau.

Fig. 4a. Appareil apical grossi. La plaque génitale impaire manque.
Sa place est occupée par les deux plaques ocellaires postérieures
qui sont soudées ensemble.

Fig. 8-10. **Pyrina Ovulum** Agass. De la craie jaune de Tournaine. D'après Desor.

Fig. 11-13. **Hyboclypus gibberulus** Agass. Des marnes à Discoïdées (Vesulien)
du Jura Argovien. D'après Desor.

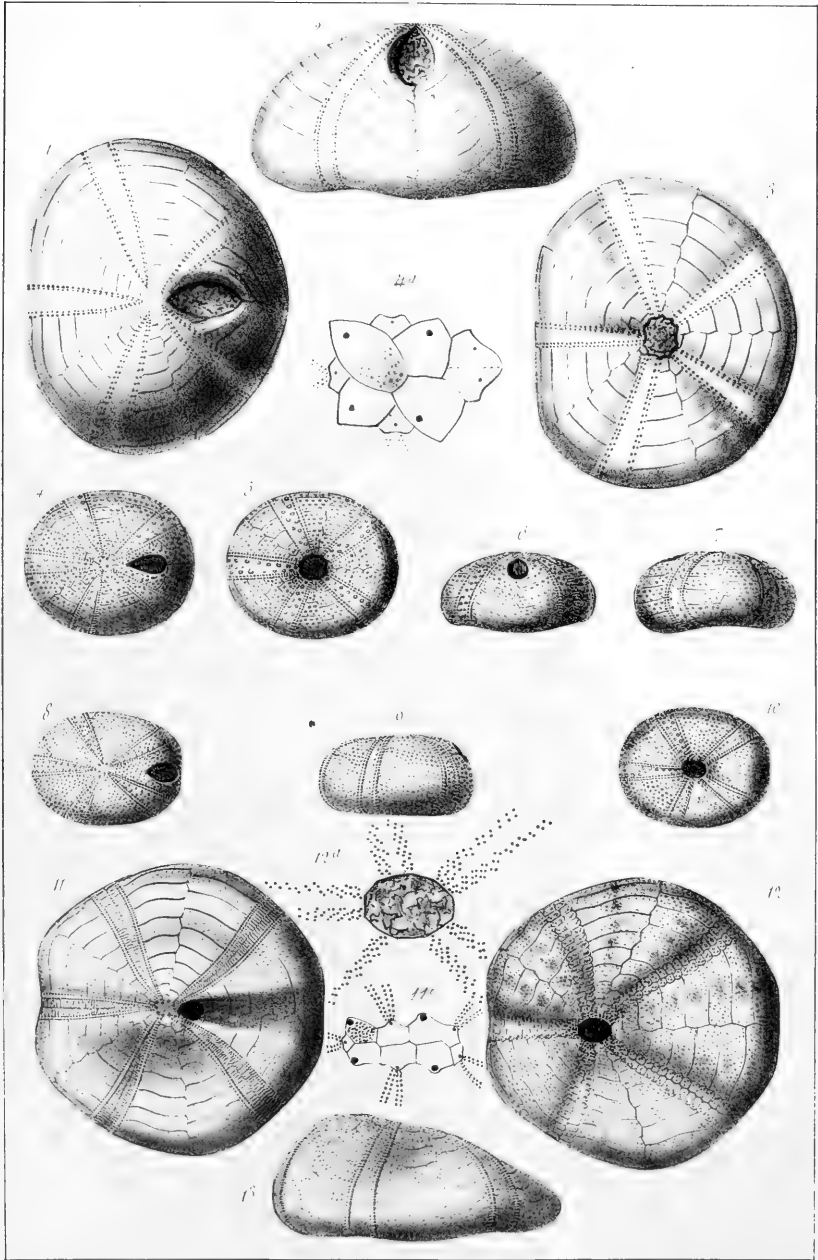
Fig. 11. Vu par en haut.

Fig. 11a. Appareil apical grossi. L'appareil est allongé, les plaques
ocellaires paires étant placées sur la même ligne que les plaques
génitales.

Fig. 12. Vu par en bas.

Fig. 12a. Péristome grossi, montrant la disposition des pores.

Fig. 13. Vu du profil.



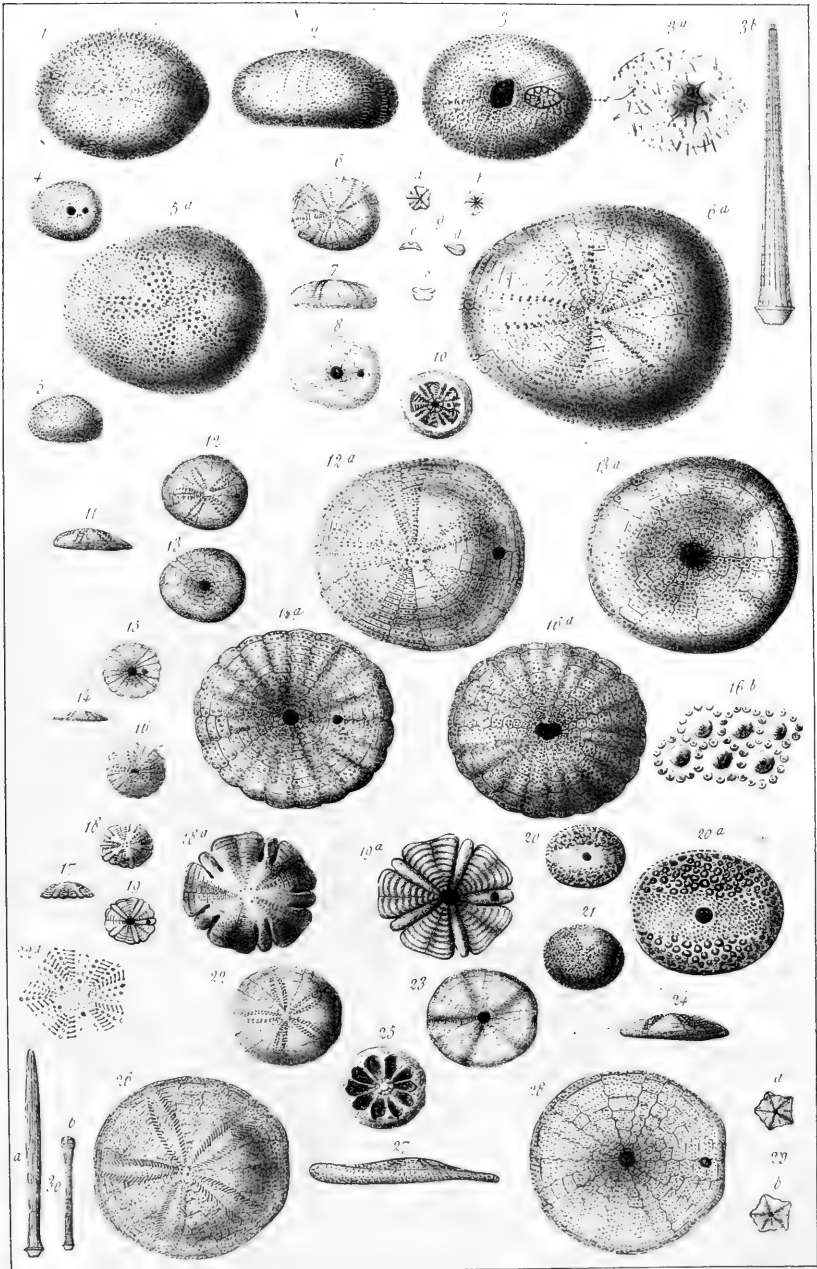
Humbert del

Imp Lamerrier Paris

Types des genres Desorella, Pyrina
et Hyborclypus.

TAB. XXVII.

- Fig. 1-3. *Echinoneus cyclostomus* Leske. Espèce vivante. D'après Desor. Les soies sont conservées d'un côté.
- Fig. 3 a. Périprocte grossi, montrant la disposition des plaques anales.
Fig. 3 b. Une soie grossie.
- Fig. 4. et 5. *Fibularia subglobosa* Desor. Danien de Maestricht. D'après Goldfuss.
Fig. 5 a. La même grossie, vue par en haut.
- Fig. 6-10. *Echinocyamus pyriformis* Agass. Du calcaire grossier de la Dordogne. D'après Agassiz.
- Fig. 9. L'appareil masticatoire vu
a) par en haut,
b) par en bas,
c, d, e) de profil.
- Fig. 10. Intérieur du test, montrant les cloisons rayonnantes.
- Fig. 11-13. *Scutellina Hayesiana* Agass. Du calcaire grossier de Grignon. D'après Agassiz.
- Fig. 12 a. Echantillon grossi, vu par en haut.
Fig. 13 a. Le même vu par en bas.
- Fig. 14-16. *Moulinisia cassidulina* Agass. Espèce vivante des côtes de la Martinique. D'après Agassiz.
- Fig. 15 a. Echantillon grossi vu par en haut.
Fig. 16 a. Le même grossi vu par en bas.
Fig. 16 b. Portion du test sous un fort grossissement pour montrer la disposition des tubercules.
- Fig. 17-19. *Runa Comptoni* Agass. Tertiaire des environs du Palerme. D'après Agassiz.
- Fig. 18 a. Echantillon grossi, vu par en haut.
Fig. 19 a. Le même vu par en bas.
- Fig. 20. et 21. *Lenita patellaris* Desor. Du calcaire grossier de Grignon. D'après nature.
- Fig. 20 a. Face inférieure grossie.
- Fig. 22-25. *Scutellina nummularia* Agass. Du calcaire grossier de Grignon. D'après Agassiz.
- Fig. 22 a. Sommet apical grossi.
Fig. 25. Vue de l'intérieur montrant la disposition des dix cloisons.
- Fig. 26-28. *Sismondia marginalis* Agass. Du calcaire grossier de Blaye. D'après Agassiz.
- Fig. 29. et 30. *Laganum Bonani* Klein. Espèce vivante de la Nouvelle Guinée.
Fig. 29. Appareil masticatoire de grandeur naturelle, vu
a) par en haut,
b) par en bas.
- Fig. 30. Deux soies de la même espèce grossies.
-



Humbert del

Imp. Le-morcier, Paris

Types divers de la famille des Clypeastroïdes
et du genre Echinonée

TAB. XXVIII.

Scutella subrotunda Lam. Du Myocène de Bordeaux. D'après nature un peu réduit.

Fig. 1. Face supérieure.

Fig. 1a. Sommet apical grossi.

Fig. 1b. Portion du test sous un fort grossissement.

Fig. 1c. Extrémité d'un ambulacre fortement grossi.

Fig. 2. Face inférieure.

Fig. 2a. Péristome grossi.

Fig. 2b. Portion de sillon ambulacraire de la face inférieure, fortement grossi, pour montrer la disposition des pores.

Fig. 3. Profil.

Fig. 4. Profil de l'intérieur, montrant la structure caverneuse du test.

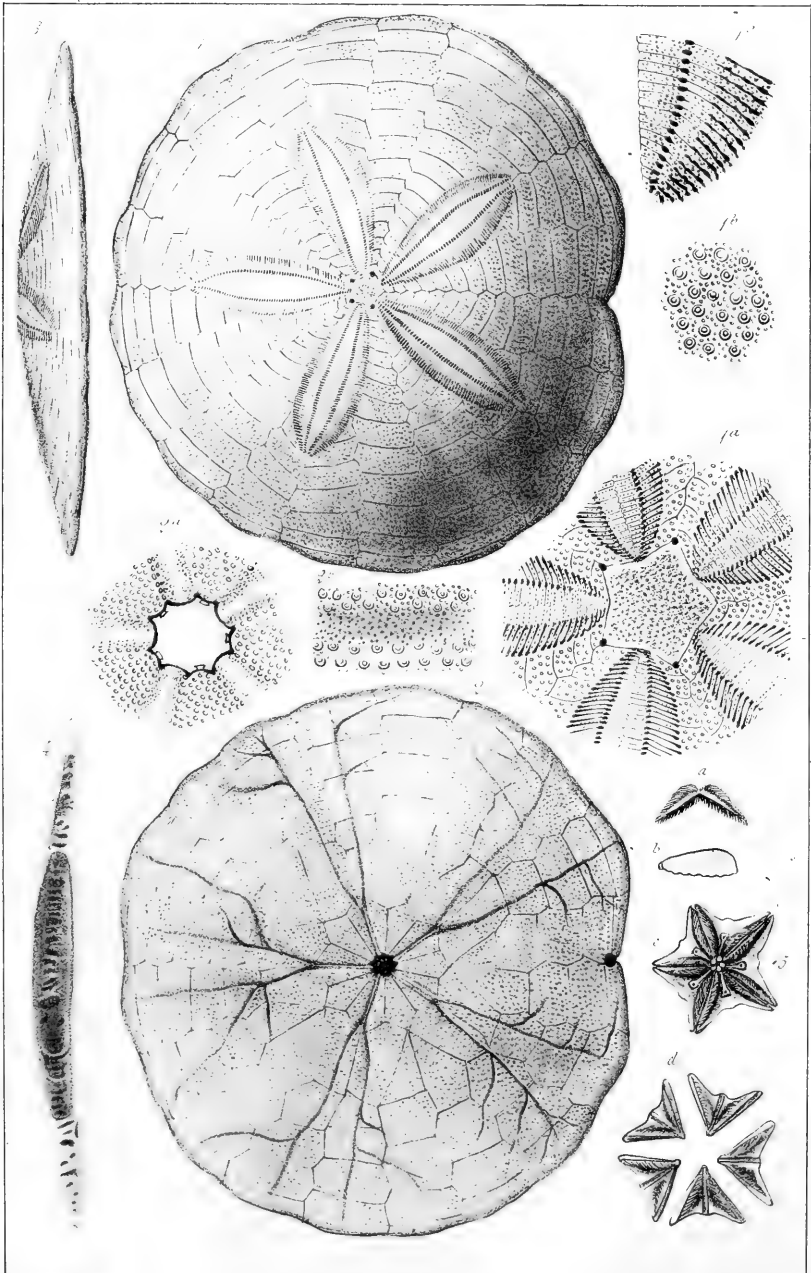
Fig. 5. Appareil masticatoire de grandeur naturelle

a) une simple mâchoire, vue par derrière,

b) la même vue de profil,

c) l'appareil réuni, vu par la face inférieure,

d) le même disjoint, vu par la face supérieure.



Pl. foss. III

Imp. - emercier, Paris

Scutella

TAB. XXIX.

Clypeaster grandiflorus Bronn. Du Myocène de Boutonnet près Montpellier.

D'après nature.

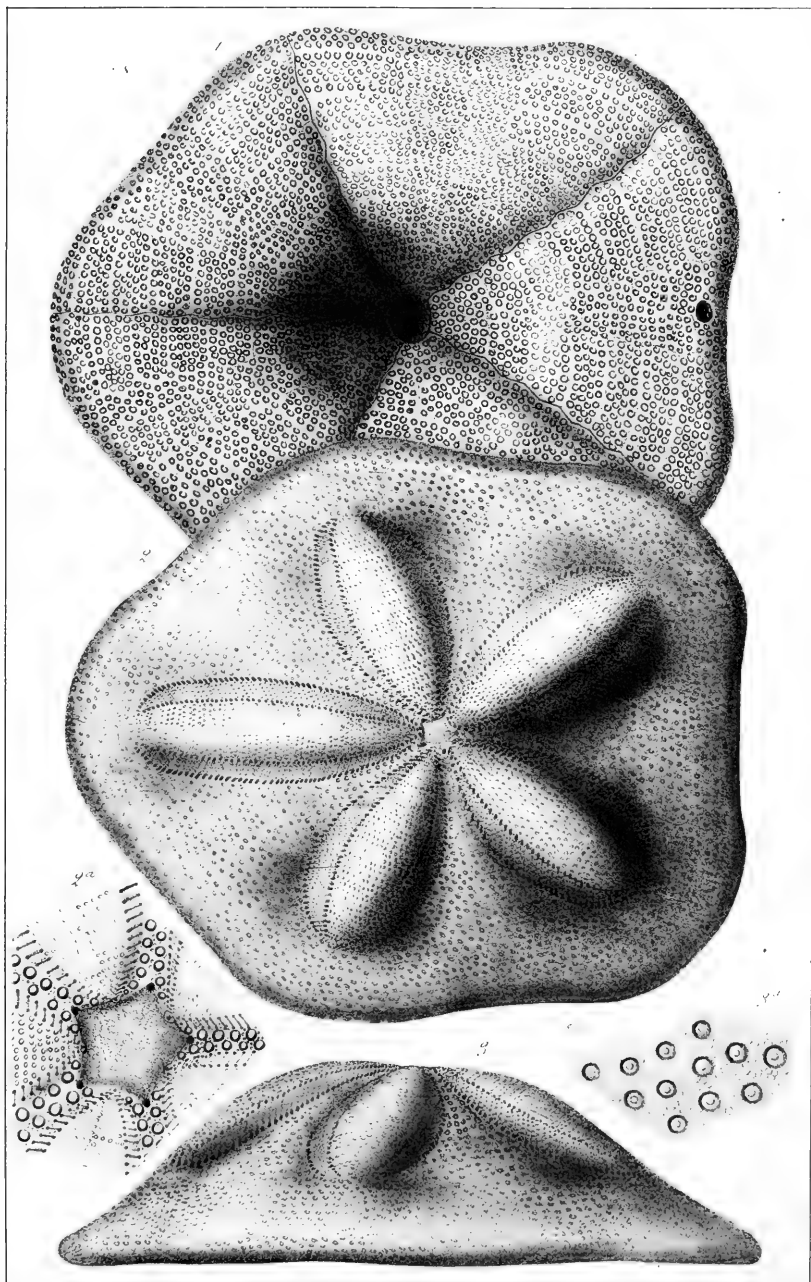
Fig. 1. Vu par en bas.

Fig. 2. Vu par en haut.

Fig. 2 a. Sommet ambulacraire grossi, montrant le corps madréporique, en forme de bouton pentagonal avec les cinq pores génitaux aux angles du pentagone et les petits pores ocellaires au sommet des ambulacres.

Fig. 3. Vu de profil.

Fig. 3 a. Portion du test fortement grossie pour montrer la structure des tubercules.



TAB. XXX.

Types de Cassidulidés sans floscelle distinct.

Fig. 1-3. **Halmea Caillaudi** Mich. D'après Michelin.

Fig. 4-6. **Caratomus Avellana** Agass. De la craie supérieure de Crimée. D'après Desor.

4^a Dessus grossi pour montrer la structure des pétales et de l'appareil apical. D'après d'Orbigny.

6^a Périprocte grossi pour en montrer le contour oblique, ainsi que la disposition des pores ambulacraires.

Fig. 7. et 8. **Amblypygus apheles** Agass. Du terrain nummulitique de Vérone. D'après Agassiz et Desor. Les figures sont réduites d'un tiers environ.

Fig. 9-11. **Pygaulus Desmoutini** Agass. Du néocomien supérieur (Urgonien). D'après nature.

11^a Péristome grossi (!).

Fig. 12-14. **Echinobrissus (Trematopygus) Olfersii** Desor. Du néocomien. D'après nature.

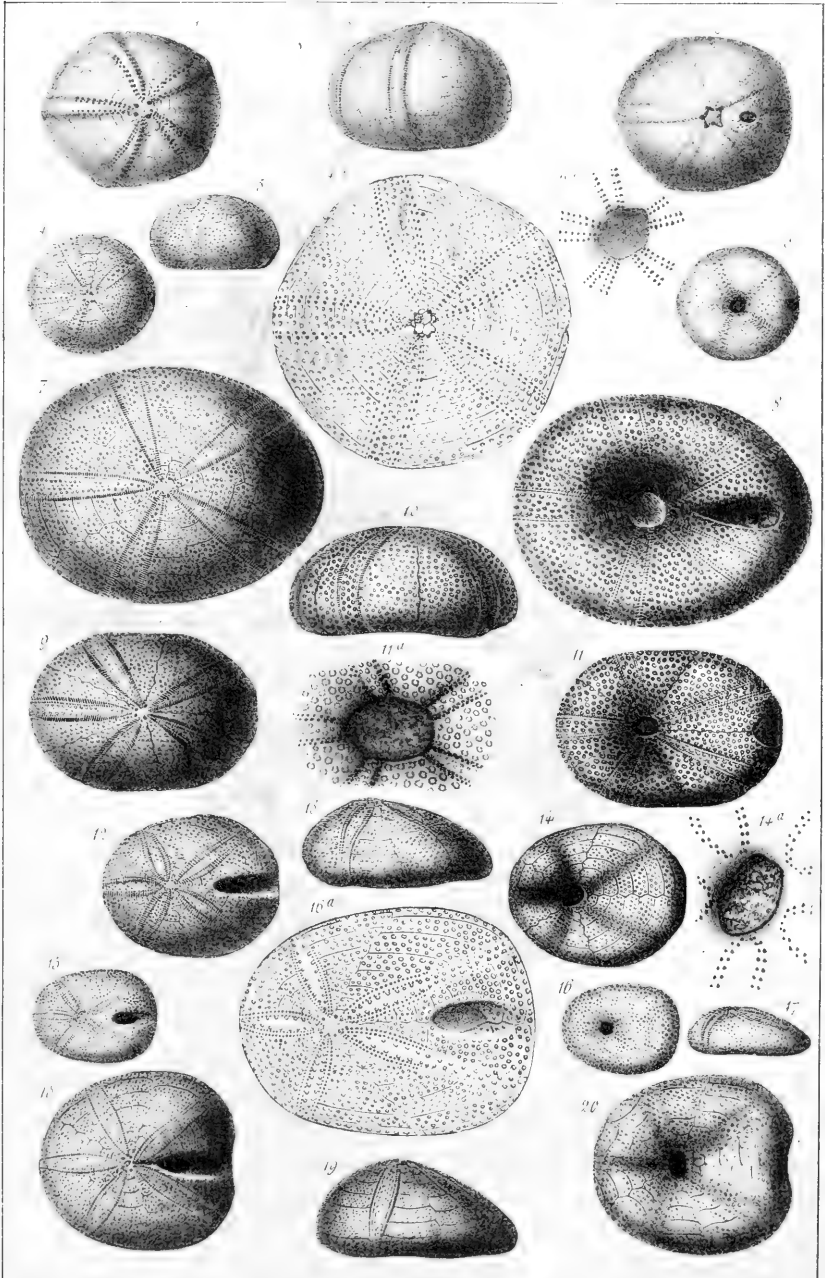
14^a Péristome grossi, montrant la disposition des pores autour du péristome oblique.

Fig. 15-17. **Nucleolites Roberti** Alb. Gras. Du néocomien supérieur. D'après nature.

16^a Dessus grossi, montrant la structure des pétales.

Fig. 18-20. **Echinobrissus clunicularis** d'Orb. De la grande oolite. D'après nature.

(!) Le dessin n'est pas entièrement correct en ce qui regarde les pores ambulacraires. Au lieu de lignes droites, ceux-ci décrivent des lignes arquées, représentant des phyllodes rudimentaires, sans bourrelets intermédiaires. Il existe de plus dans l'intérieur de ces phyllodes plusieurs paires de pores additionnels qui ne sont pas indiqués dans le dessin.



Humbert del

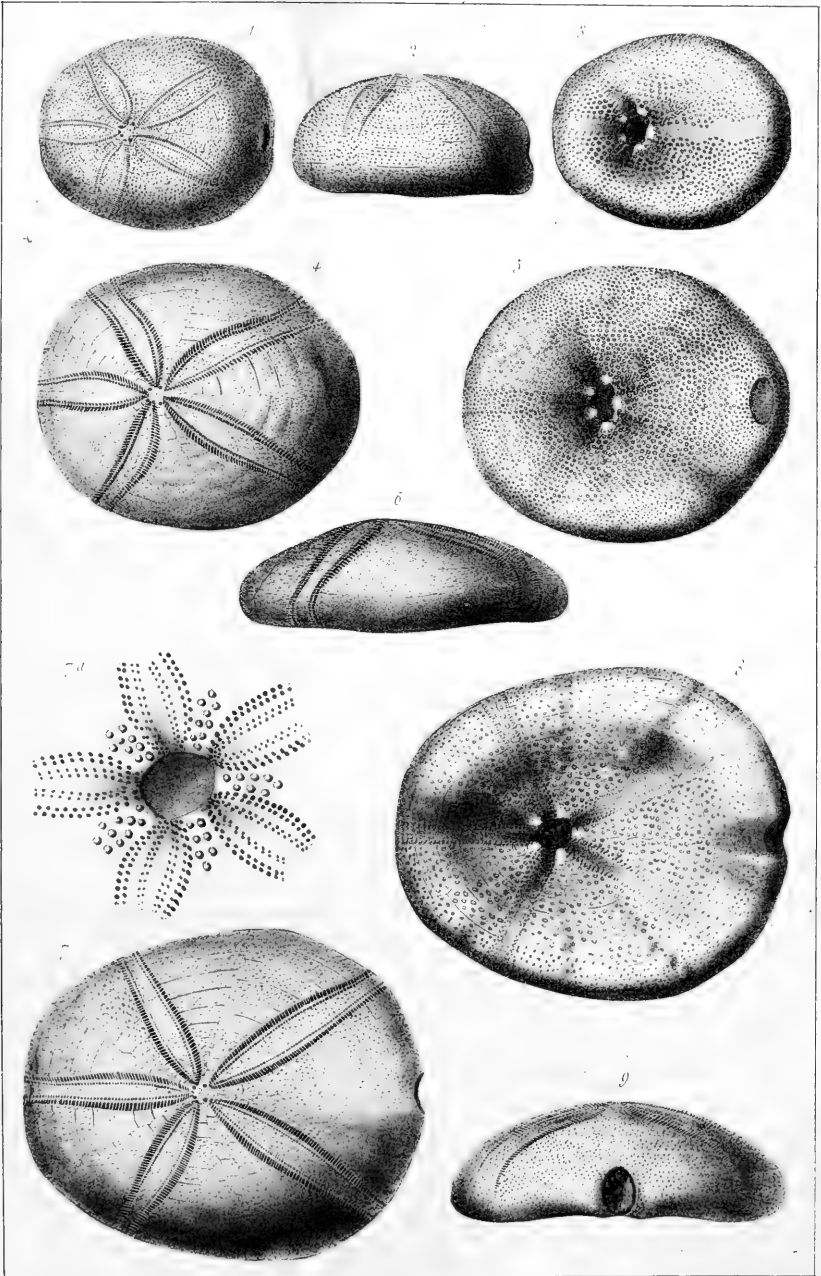
Imp. Lemercier, Paris

Types de *Considulides*

TAB. XXXI.

Types de Cassidulides avec floscelle.

- Fig. 1-3. **Pygorhynchus Grignonensis** Agass. Du calcaire grossier de Paris. D'après nature.
- Fig. 1. Dessus.
 - Fig. 2. Profil.
 - Fig. 3. Dessous. On remarque la zone longitudinale médiane.
- Fig. 4-6. **Echnolampas affinis** Desmoul. Du calcaire grossier de Paris. D'après nature.
- Fig. 4. Dessus.
 - Fig. 5. Dessous.
 - Fig. 6. Profil.
- Fig. 7-9. **Botriopygus ovatus** d'Orb. Du néocomien supérieur (Urgonien).
- Fig. 7. Dessus.
 - Fig. 8. Dessous.
 - Fig. 9. Profil.
- 7^a Péristome grossi, entouré des cinq phyllodes, au milieu desquels se voient des rangées distinctes de pores doublés.
-



Humbert del.

105

Types de Cassidulides

TAB. XXXII.

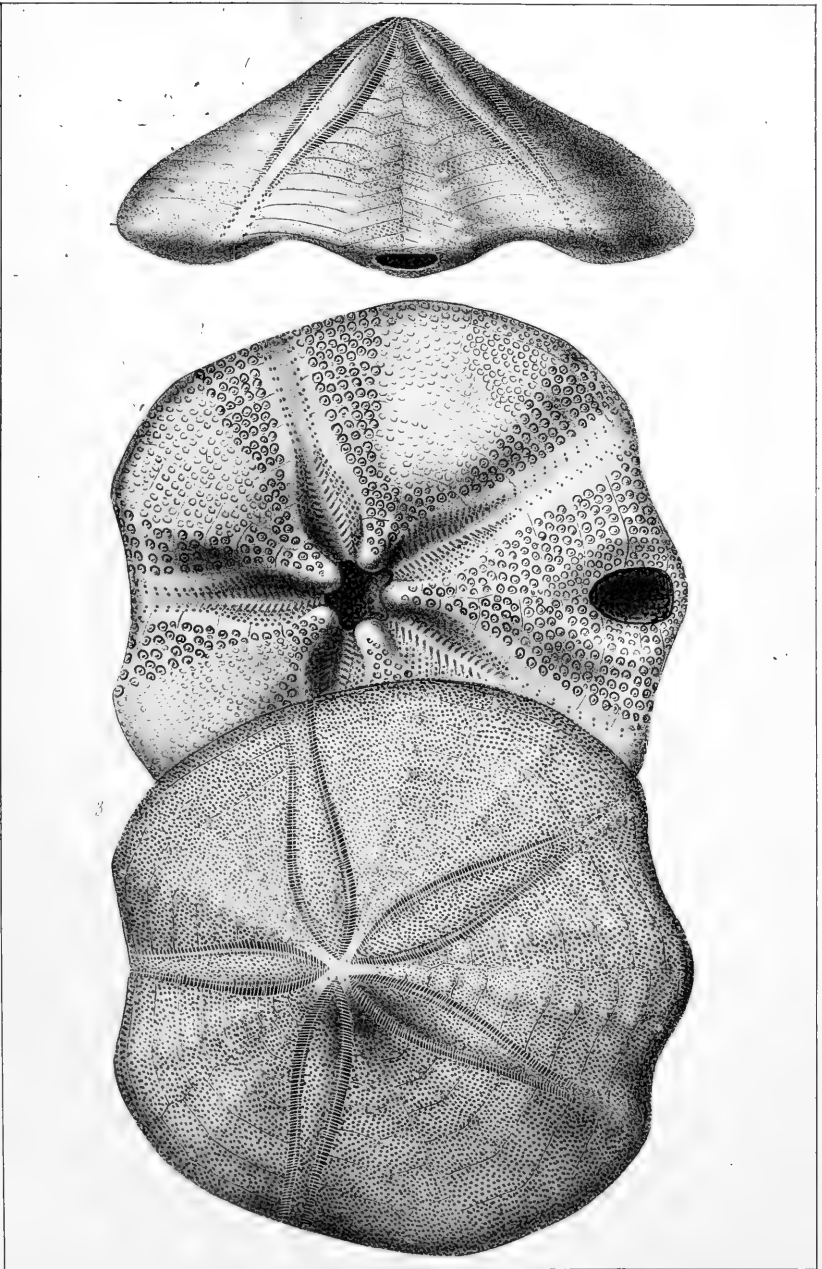
Pygurus Montmollini Agass. Du Néocomien. D'après d'Orbigny.

Fig. 1. Profil transversal montrant la forme conique et le pourtour ondulé du côté postérieur.

Fig. 2. Face inférieure. Le péristome pentagonal est entouré d'un floccelle des plus élégants. Les phyllodes en forme de feuilles sont bordés de chaque côté par des lignes de pores disposés sur quatre rangs et séparés par des sillons obliques. Les ambulacres se continuent plus loin sous la forme de sillons lisses, tandis que les aires interambulacraires sont garnies de tubercules très gros sur les bords, plus petits au milieu.

Fig. 3. Face supérieure. Le pétale antérieur est à la fois plus court et plus étroit que les autres⁽¹⁾.

(1) Les deux ambulacres postérieurs ne sont pas assez rapprochés à leur naissance. Le plus souvent ils se touchent, ensorte qu'il ne reste plus rien de l'aire interambulacraire.



Humbert del.

sc. Lemoine Paris

TAB. XXXIII.

Fig. 1-4. **Faujasta apicalis** d'Orb. De la craie supérieure (Danien) de Maestricht
D'après d'Orbigny.

Fig. 1. Profil longitudinal.

Fig. 2. Profil transversal par devant.

Fig. 3. Dessus.

Fig. 4. Dessous.

4^a Péristome grossi, entouré des cinq phyllodes. Ceux-ci sont composés de simples paires de pores reliées par un sillon.

Fig. 5-7. **Conoclypus Anachoreta** Agass. Du terrain nummulitique d'Yberg. D'après nature.

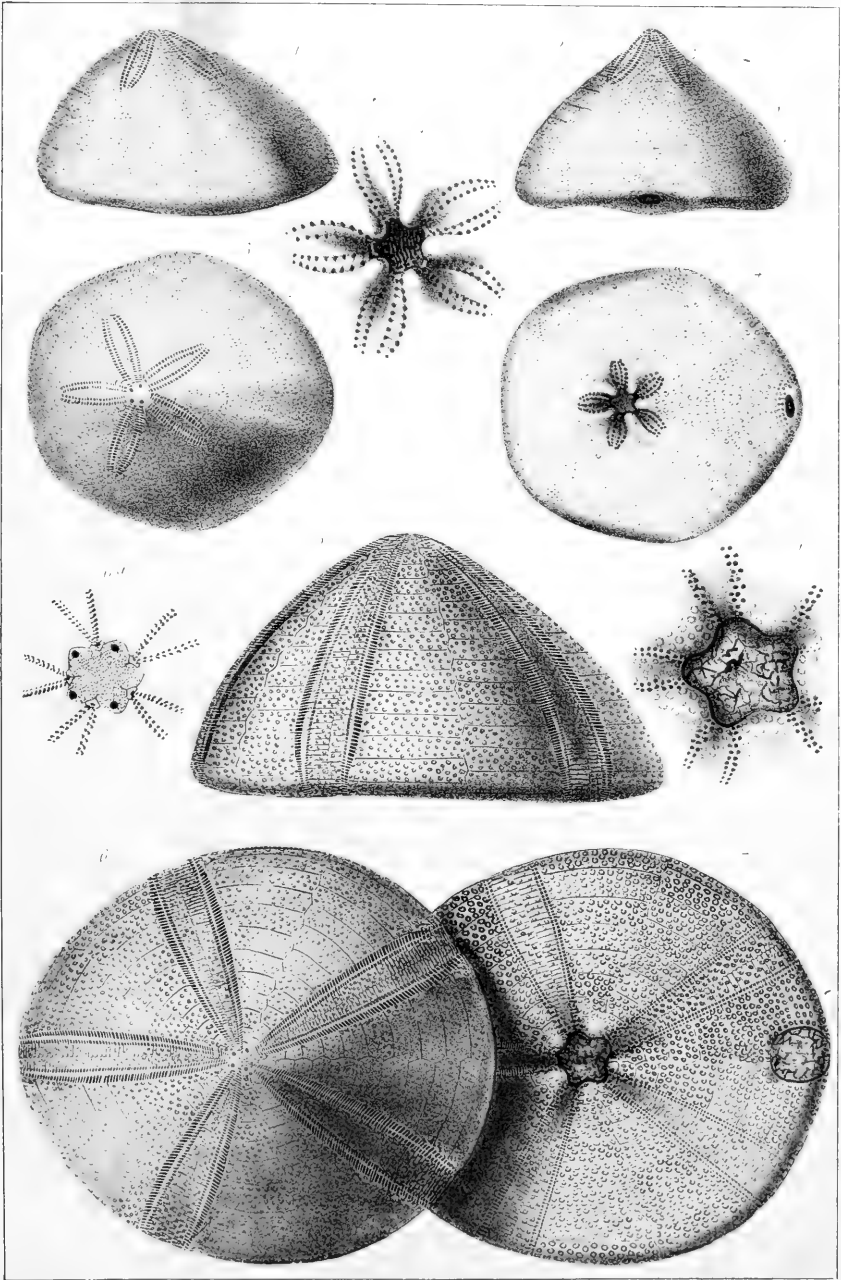
Fig. 5. Profil.

Fig. 6. Face supérieure.

Fig. 7. Face inférieure.

6^a Appareil apical grossi. Les plaques ocellaires se font remarquer par leur petitesse. On n'a pas pu discerner les sutures des plaques génitales.

7^a Péristome grossi, entouré de son floscelle qui se distingue par la simplicité de sa structure. Les pores ne font que chevaucher légèrement, sans être reliés par des sillons.



Fossils of *Conoclinium*

TAB. XXXIV.

Fig. 1-4. **Catopygus carinatus** Agass. De la craie chloritée (Cénomanién). D'après nature.

Fig. 1. Dessus.

Fig. 2. Profil longitudinal.

Fig. 3. Profil transversal par derrière.

Fig. 4. Dessous.

1^a Sommet ambulacraire grossi, montrant la structure de l'appareil apical. D'après d'Orbigny.

4^a Péristome grossi, entouré de son floscelle avec des phylloides très élégants. D'après d'Orbigny.

Fig. 1-8. **Cassidulus Lapis-caneri** Lamarek. De la craie supérieure (Danien) de Maestricht. D'après nature.

Fig. 5. Dessus.

Fig. 6. Profil longitudinal.

Fig. 7. Profil transversal vu par derrière.

Fig. 8. Dessous.

8^a Péristome grossi, entouré de son floscelle.

Fig. 9-12 **Rhynchopygus Marmini** d'Orb. De la craie supérieure (Danien) d'Orlande. D'après nature.

Fig. 9. Dessus.

Fig. 10. Profil longitudinal.

Fig. 11. Profil transversal par derrière.

Fig. 12. Dessous.

12^a Péristome grossi, montrant la structure du floscelle. D'après d'Orbigny.

Fig. 13. **Claviaster cornutus** d'Orbigny. Du terrain crétacé du mont Sinai. D'après d'Orbigny.

Fig. 14-16. **Archiacia Santonensis** d'Archiac. De la craie chloritée (Cénomanién) de Bel-Air près Rochefort. D'après d'Orbigny.

Fig. 14. Profil.

Fig. 15. Dessus.

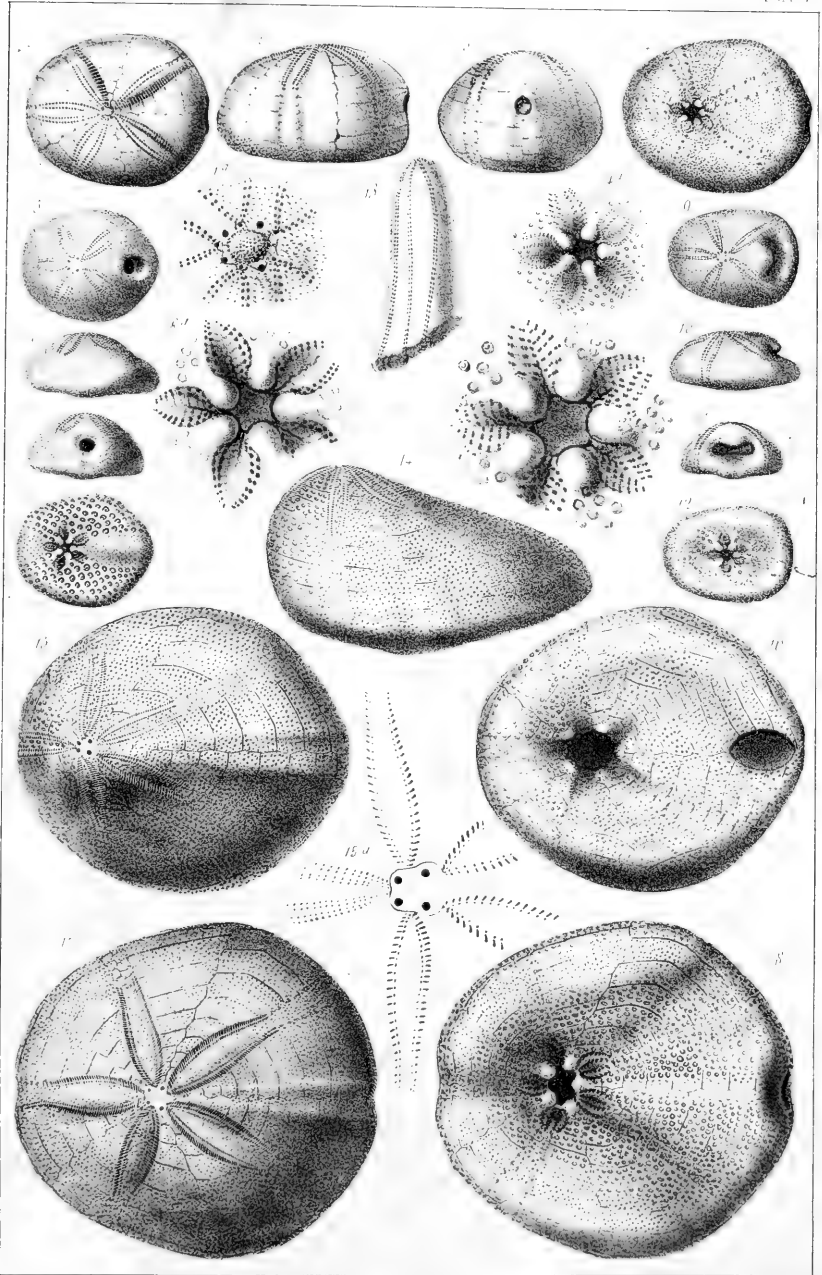
Fig. 16. Dessous.

15^a Sommet ambulacraire grossi, montrant la structure particulière de l'ambulacre impair, qui est composé de quatre rangées de pores.

Fig. 17. et 18. **Echinanthus Cuvieri**. Du terrain nummulitique et du calcaire grossier. D'après nature. P. 292

Fig. 17. Dessus.

Fig. 18. Dessous.



Humbert del

Imp. L. ...

'Types divers de Cassidulides.

TAB. XXXV.

Clypeus sinuatus Leske. De la grande Oolite. D'après nature. Syn. *Clypeus Patella* Lam. et Auct.

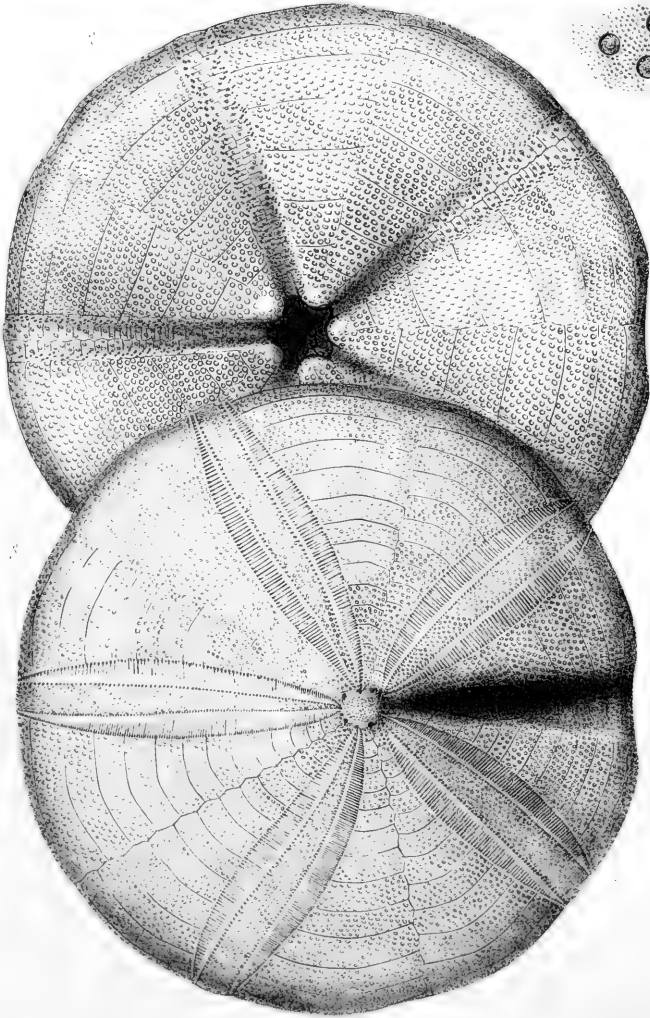
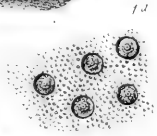
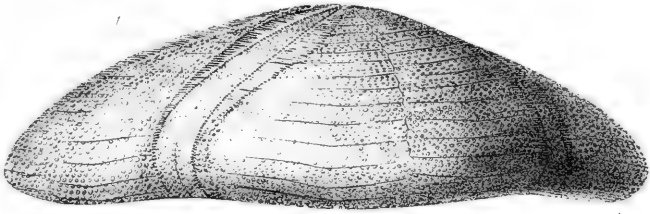
Fig. 1. Profil.

Fig. 2. Dessous.

Fig. 3. Dessus.

1^a Fragment de test grossi.

Les caractères saillans du genre sont bien résumés dans cette espèce. A la face inférieure on remarque les ambulacres sous la forme de sillons évasés et droits, dans lesquels les pores forment des lignes assez irrégulières, sans qu'il y ait élargissement de l'ambulacre autour du péristome. Les phyllodes ne sont par conséquent que rudimentaires, quoique les tubercules soient assez saillans. A la face supérieure, les caractères essentiels sont la longueur des pétales et la position excentrique du sommet ambulacraire.



TAB. XXXVI.

Types de la famille des Dysastéridées.

Fig. 1-4. **Dysaster granulosus** Agass. Du Jura moyen. D'après Desor.

Fig. 1. Dessus.

Fig. 2. Profil longitudinal.

Fig. 3. Profil transversal.

Fig. 4. Dessous.

1^a Sommet ambulacraire grossi. Les quatre plaques génitales sont contigues. Le devant est à gauche.

Fig. 5-8. **Collyrites elliptica** Desmoul. Du Kellovien. D'après nature.

Fig. 5. Profil longitudinal.

Fig. 6. Profil transversal par derrière.

Fig. 7. Dessus.

Fig. 8. Dessous.

7^a Appareil apical grossi. Les plaques génitales ne sont pas contigues comme dans le genre *Dysaster*, mais séparées par les plaques ocellaires antérieures. Les plaques ocellaires postérieures sont rejetées fort loin en arrière.

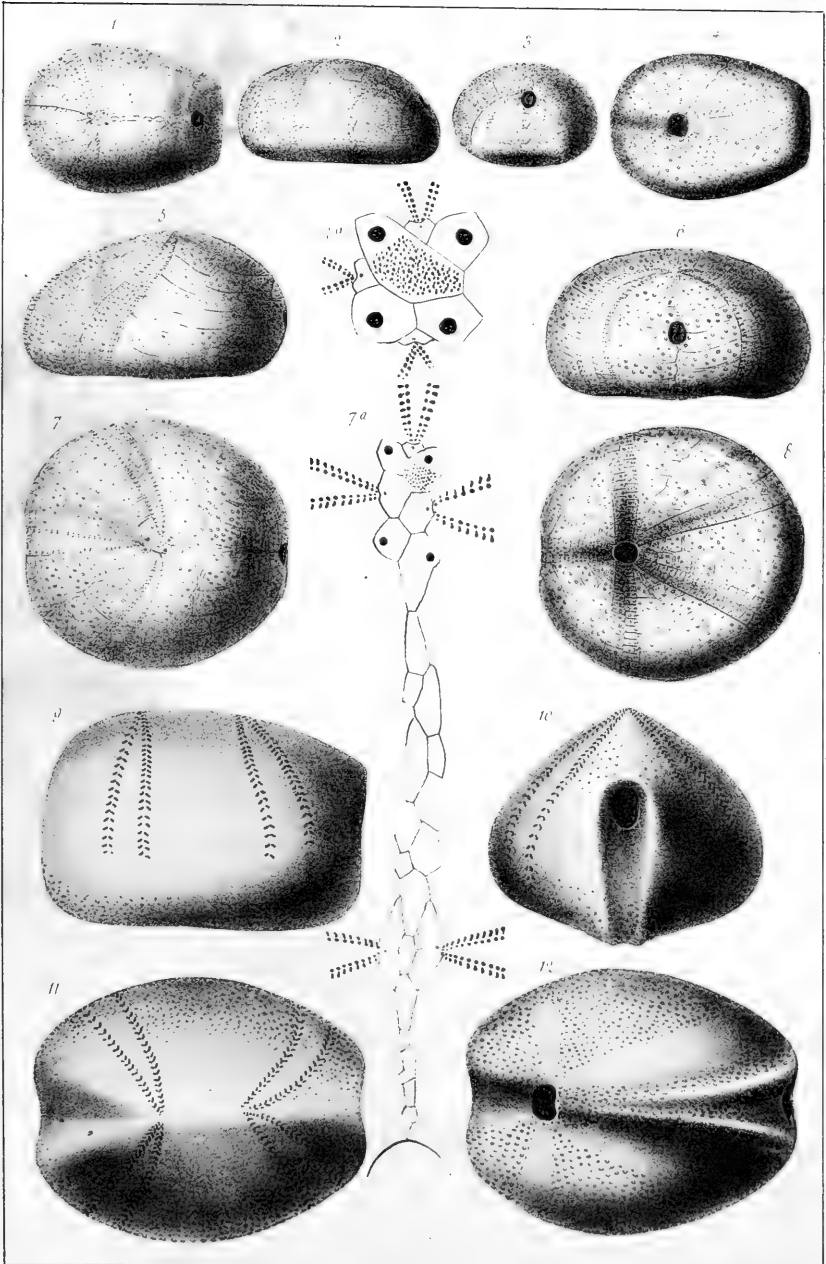
Fig. 9-12. **Metaporhinus Gueymardi** Alb. Gras. Du Néocomien inférieur. D'après d'Orbigny.

Fig. 9. Profil longitudinal.

Fig. 10. Profil transversal par derrière.

Fig. 11. Dessus.

Fig. 12. Dessous.



Humbert del

Imp. Lemercier Paris

Types de Dysastorides

TAB. XXXVII.

Fig. 1. et 2. **Asterostoma excentricum** Agass. Du terrain crétacé? D'après d'Orbigny.

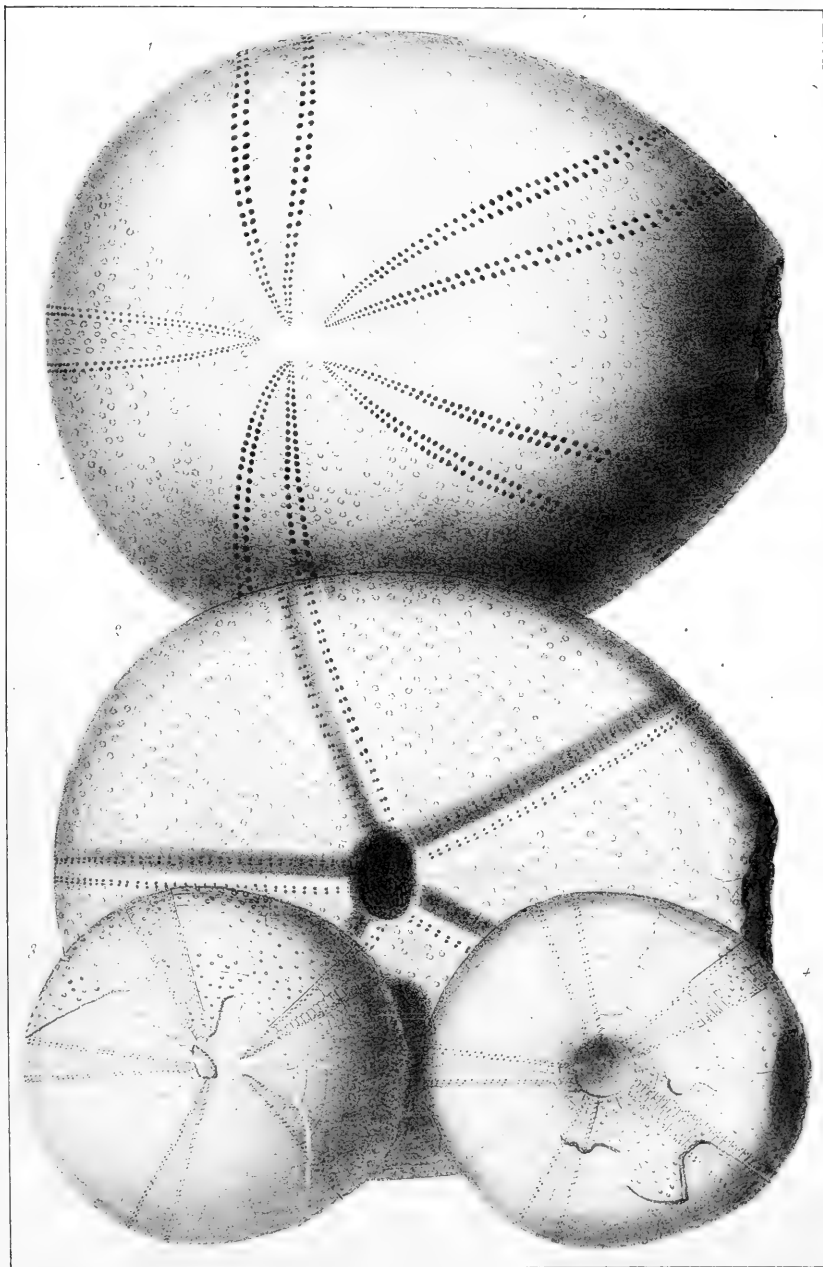
Fig. 1. Dessus. L'ambulacre impair est plus grêle et composé de pores plus petits que les ambulacres pairs.

Fig. 2. Dessous. Les ambulacres correspondent ici à des sillons très marqués.

Fig. 3. et 4. **Pachyclypus semiglobus** Desor. Du Corallien de Monheim et Pappenheim en Bavière. D'après Desor.

Fig. 3. Dessus.

Fig. 4. Dessous.



Humbert del

Imp. Nemercier Paris

Asterostoma

TAB. XXXVIII.

Types de la tribu des Ananchydées.

Fig. 1 et 2. **Offaster rostratus** Desor. De la craie blanche. D'après d'Orbigny.

Fig. 1. Moule silicieux, vu en dessus.

Fig. 2. Echantillon avec son test, vu en dessus.

1^a Appareil apical grossi.

Fig. 3 et 4. **Holaster Perezii** E. Sismonda. Du Gault. D'après d'Orbigny.

Fig. 3. Dessus.

Fig. 4. Face postérieure.

Fig. 5. **Holaster Campichei** d'Orb. Du Valangien. D'après d'Orb. ; vu en dessus.

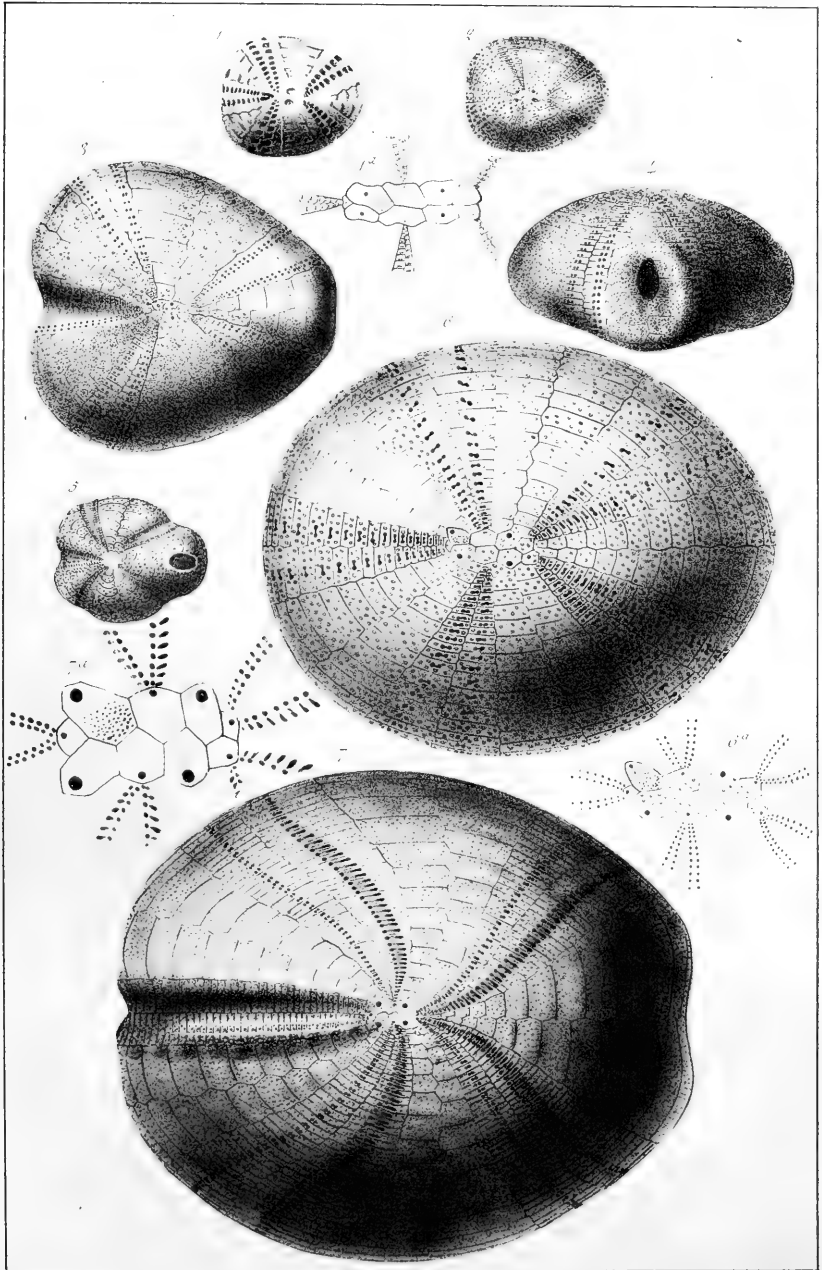
Fig. 6. **Ananchytes ovata** Lam. De la craie blanche. D'après nature.

6^a Appareil apical grossi.

Fig. 7. **Hempneustes radiatus** Agass. De la craie jaune (Danien) de Maestricht.

D'après nature.

7^a Appareil apical grossi.



Ammonia

Ammonia

Types of Ammonia

TAB. XXXIX.

Types de la tribu des Ananchydées.

Fig. 1-5. **Infulaster Hagenowi** Borch. De la craie blanche de Poméranie. D'après d'Orbigny.

Fig. 1. Vu par devant.

Fig. 2. Profil longitudinal.

Fig. 3. Vu par derrière.

Fig. 4. Dessus.

Fig. 5. Dessous.

5^a Appareil apical.

Fig. 6. **Infulaster rostratus** Desor. De la craie blanche. D'après Forbes.

Fig. 7-9. **Cardiaster ananchytis** d'Orb. de la craie blanche. D'après d'Orbigny.

Fig. 7. Profil longitudinal.

Fig. 8. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 9. Dessus.

7^a Portion du fasciole grossie.

Fig. 10. **Stenonia tuberculata** Desor. De la Scaglia (craie blanche) d'Italie. D'après nature. *no 2 - no 34*

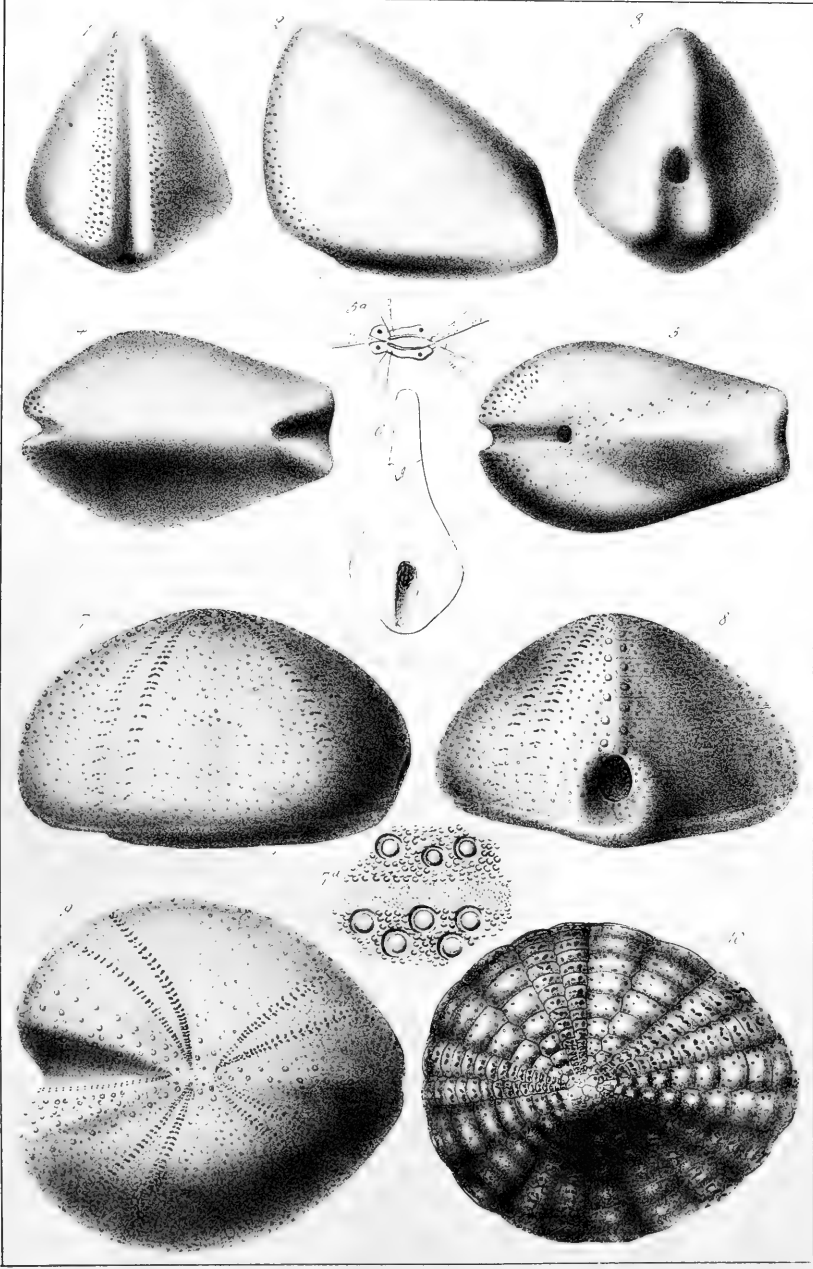


PLATE LXXX

PLATE LXXX

PLATE LXXX

TAB. XL.

Types de Toxaster.

Fig. 1-5. **Toxaster Brunneri** Merian du néocomien des Alpes. D'après nature.

Fig. 1. Sommet ambulacraire grossi.

Fig. 2. Profil longitudinal.

Fig. 3. Dessus.

Fig. 4. Dessous.

2^a Sommet ambulacraire grossi du *Toxaster complanatus* Agass.

Fig. 5-7. **Ennallaster Fittoni** Desor. De l'Aptien. D'après nature.

Fig. 5. Profil longitudinal.

Fig. 6. Dessus.

Fig. 7. Dessous.

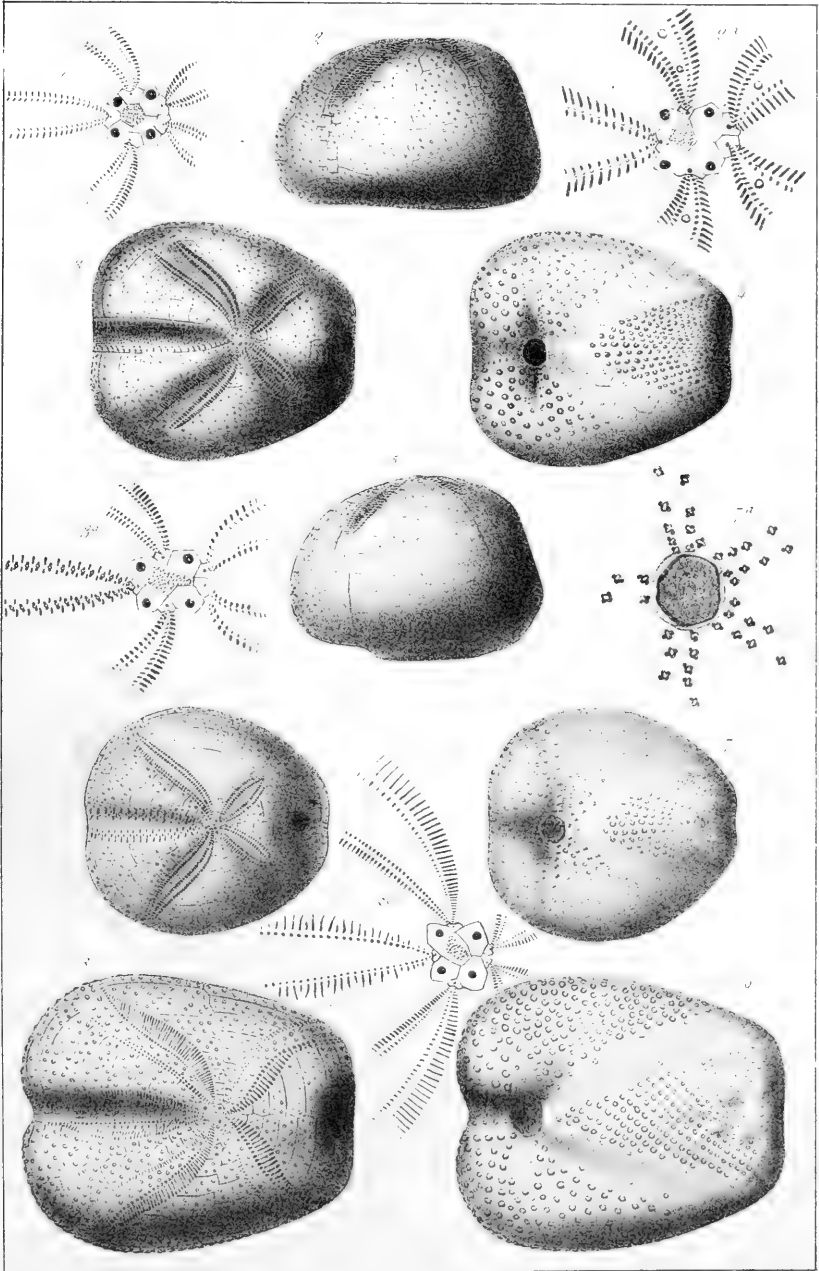
Fig. 5^a Sommet ambulacraire grossi.

Fig. 8-9. **Toxaster (Heteraster) oblongus** Agass. De l'Aptien. D'après d'Orbigny.

Fig. 8. Dessus.

Fig. 9. Dessous.

8^a Sommet ambulacraire grossi.



Humb.

1800

TAB. XLI.

Types de Micraster.

Fig. 1-4. **Micraster (Epiaster) acutus** Agass. De la craie chloritée. D'après d'Orbigny.

Fig. 1. Profil longitudinal.

Fig. 2. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 3. Dessus.

Fig. 4. Dessous.

3^a Sommet ambulacraire grossi.

Fig. 5-8. **Micraster Michelini** Agass. De la craie de Touraine (Turonien). D'après nature.

Fig. 5. Profil longitudinal.

Fig. 6. Profil transversal, vu par derrière.

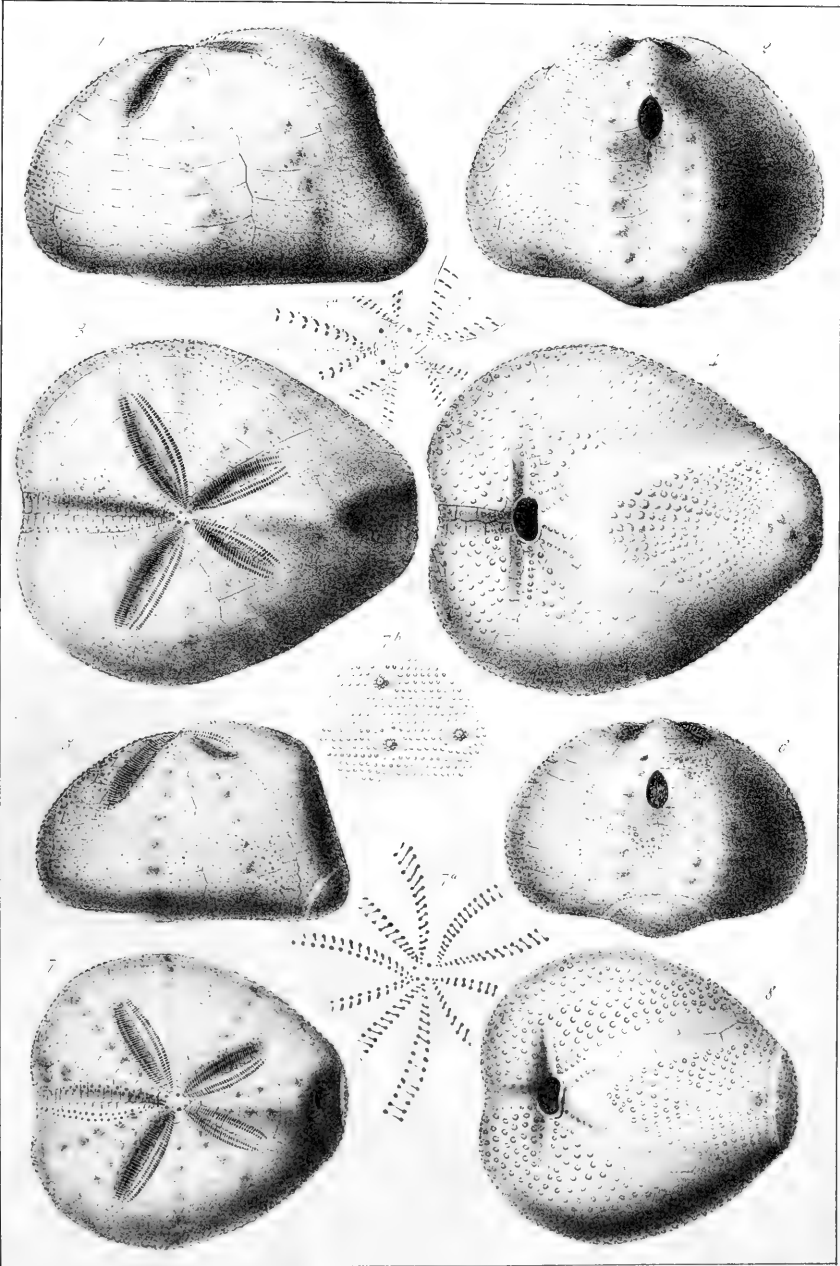
Fig. 7. Dessus.

Fig. 8. Dessous.

7^a Sommet ambulacraire grossi.

7^b Portion du test grossie.

Handwritten notes:
2 22 = 115
Cuv. 115
112



Huaberi

TAB. XLII.

Types divers de Spatangoides à fasciole péripétale.

Fig. 1-4. **Hemlaster Phrynus** Desor. Du Gault. D'après nature.

Fig. 1. Dessus.

Fig. 2. Dessous.

Fig. 3. Profil longitudinal.

Fig. 4. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 5. **Perlaster Fourneli** Deshayes. De la craie à Hippurites. D'après nature.

Fig. 6-8. **Toxobrissus crescenticus** Desor. Du Myocène d'Italie.

Fig. 6. Dessus.

Fig. 7. Dessous.

Fig. 8. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 9-11. **Gualteria Orbignyana** Agass. Du terrain nummulitique. D'après le
•Catalogue raisonné.

Fig. 9. Dessus, montrant le fasciole interne.

Fig. 10. Dessous, montrant les rugosités des ambulacres.

Fig. 11. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 12-14. **Pericosmus Edwardsii** Desor. Du myocène de la Superga. D'après
nature.

Fig. 12. Dessus.

Fig. 13. Profil.

Fig. 14. Dessous.

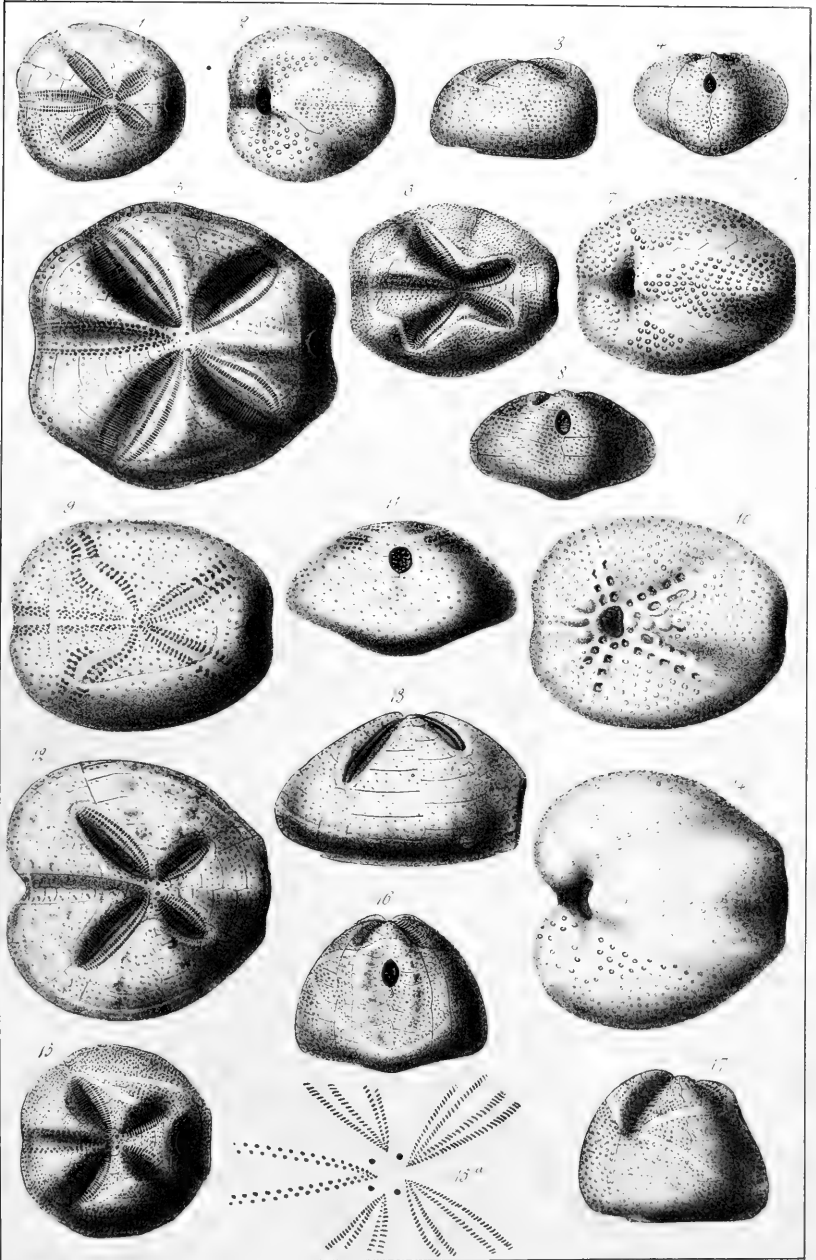
Fig. 15-17. **Perlaster elatus** d'Orb. De la craie chloritée. D'après nature.

Fig. 15. Dessus.

Fig. 16. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 17. Profil longitudinal.

15• Sommet ambulacraire grossi.



Humbert del.

Van Dijk sculp.

Sporangidia

TAB. XLIII.

Types de Spatangoïdes diversement fasciolés.

Fig. 1.-2. **Schizaster canaliferus** Agass. Espèce vivante de la Méditerranée.

D'après nature.

Fig. 1. Dessus à moitié dégarni de ses soies

Fig. 2. Profil transversal, vu par derrière.

2^a Appareil apical grossi.

Fig. 3. **Moera Atropos** Mich. Des côtes d'Amérique. D'après nature.

Fig. 4 et 5. **Echinocardium cordatum** Agass. De la Manche. D'après nature.

Fig. 4. Dessus, montrant le fasciole interne.

Fig. 5. Profil transversal, vu par derrière, montrant l'aire anale et le fasciole sous-anal.

5^a Appareil apical grossi.

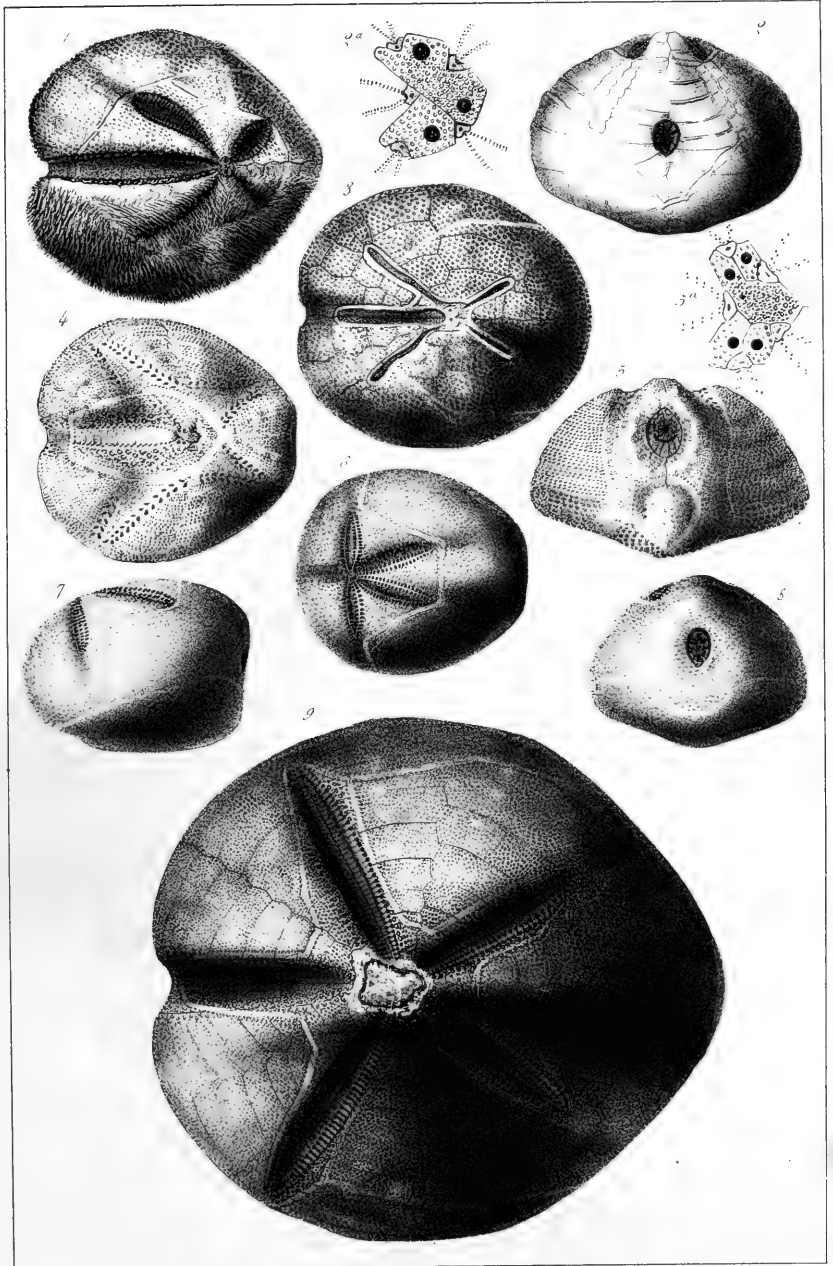
Fig. 6.-8. **Prenaster alpinus** Desor. Du calcaire nummulitique. D'après nature.

Fig. 6. Dessus.

Fig. 7. Profil longitudinal.

Fig. 8. Profil transversal, vu par derrière.

Fig. 9. **Linthia insignis** Merian. Du terrain nummulitique. D'après nature.

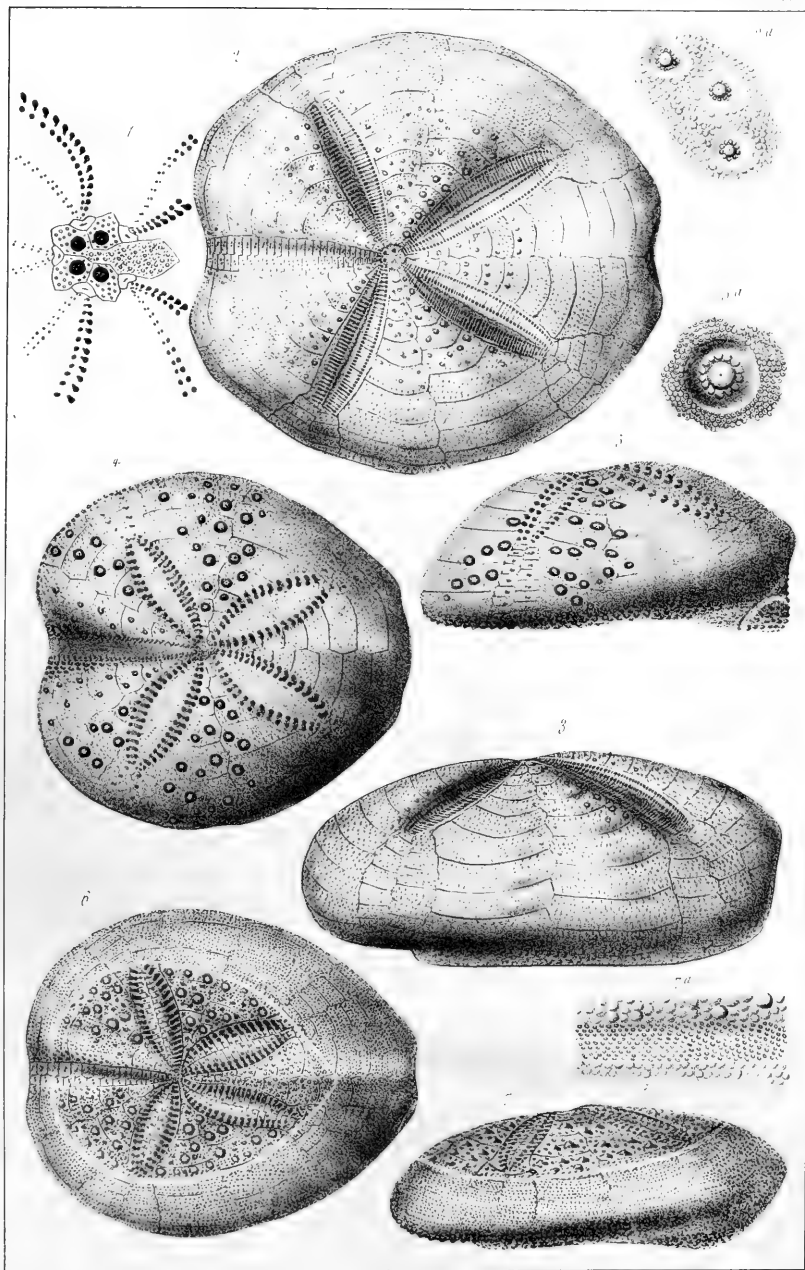


Trilobites

TAB. XLIV.

Types de Spatangoides à gros tubercules.

- Fig. 1. Appareil apical et sommet ambulacraire grossis du *Spatangus purpureus* Müll.
- Fig. 2 et 3. **Macropneustes Deshayesi** Agass. Du calcaire grossier de Paris.
D'après nature.
Fig. 2. Dessus.
Fig. 3. Profil longitudinal.
2^a Portion grossie d'une aire interambulacraire.
- Fig. 4 et 5. **Hemipatagus Hoffmanni** Goldf. Du Pliocène de Bünde. D'après nature.
Fig. 4. Dessus.
Fig. 5. Profil.
5^a Tubercule grossi.
- Fig. 6 et 7. **Eupatagus ornatus** Agass. Du terrain nummulitique. D'après nature.
Fig. 6. Dessus.
Fig. 7. Profil longitudinal.
7^a Portion de fasciole grossie.



Humbert del.

Imo Lemercier, Paris

Spatangoides.

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

INDEX TO DESOR'S
SYNOPSIS DES ÉCHINIDES
FOSSILES.

BY

F. A. BATHER, M.A., D.Sc., F.R.S.,
Of the British Museum (Nat. Hist.).

AVEC UNE NOTE SUR LES DATES DE PUBLICATION
DU "SYNOPSIS."

PAR

JULES LAMBERT,
Président du Tribunal Civil, Troyes.

PUBLISHED BY THE AUTHOR

AT

"FABO," MARRYAT ROAD, WIMBLEDON, ENGLAND.

MAY, 1910.

No. 109

BOOK POST—DRUCKSACHE.

POSTAGE

STAMP.

Dr. F. A. BATHER,

Natural History Museum,

Cromwell Road,

LONDON, S.W

ENGLAND.

MAY, 1910.



MAY, 1910.

1 AUG. 1908

DEAR ~~SIR~~ Jackson

The "**Synopsis des Échinides Fossiles,**" by E. DESOR, is a work still in constant use by every worker on the Echinoidea. Its use, however, is rendered difficult, first, by the lack of an index—a want particularly felt in these days when so many names have been altered; secondly, by the fact that it was published in *livraisons* issued at different dates, and that certain sheets were cancelled, others being substituted at a later date.

I propose, therefore, to publish a double **Index to the generic and specific names** in the "Synopsis," the names in the first part being arranged alphabetically under the trivial names, while the second part will be an index to generic names, each followed by a list of the species referred to it by Desor. This index will be preceded by a "**Note sur les dates de publication,**" drawn up by Mr. JULES LAMBERT, who has spent many years in ascertaining all the bibliographic details with regard to this work.

The Index will be printed on paper of the same size as the "Synopsis," so that it can, if desired, be bound up at the end of any copy of that work.

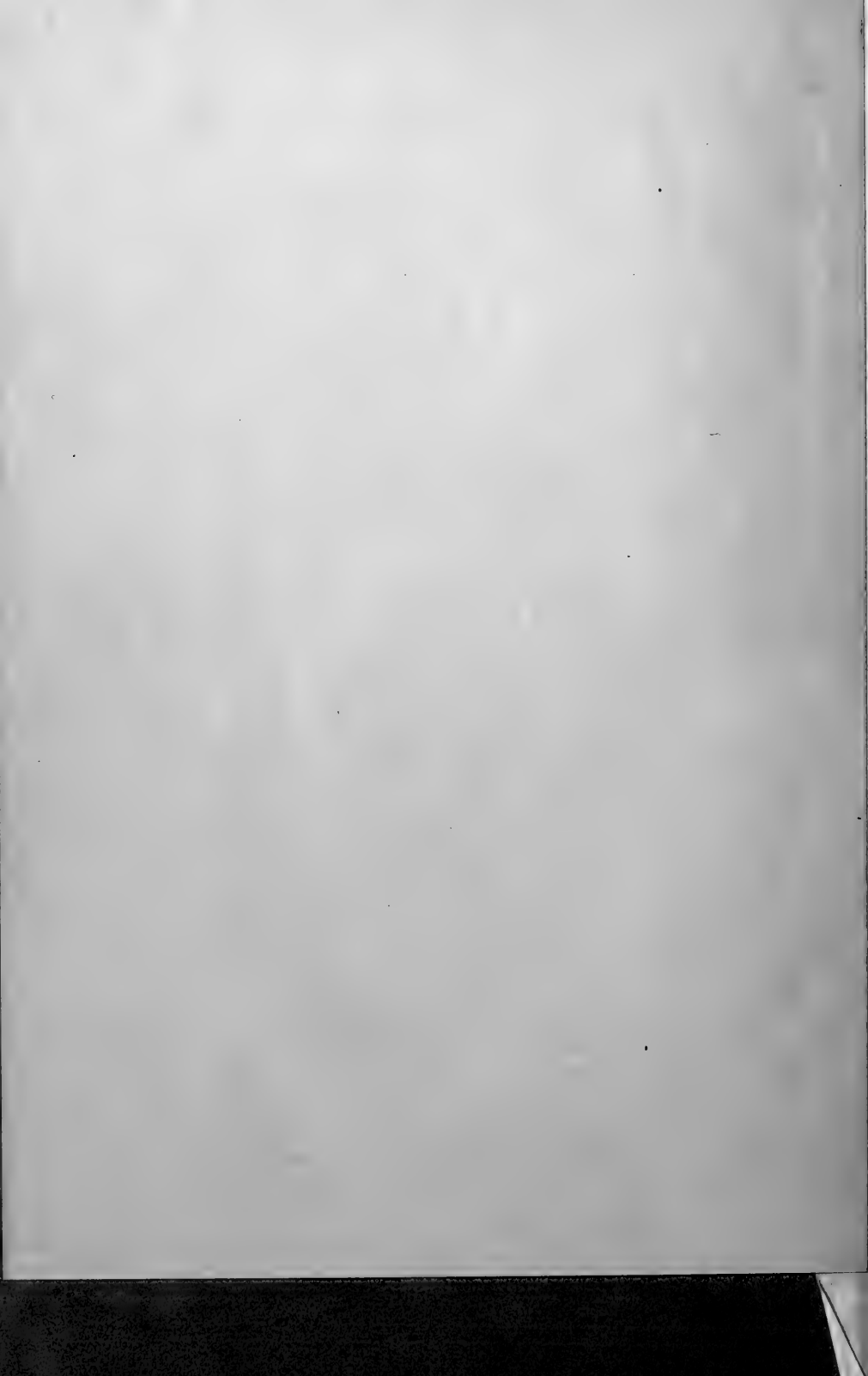
In fixing the price I shall be guided by the probable number of purchasers. Should I obtain as many as eighty subscribers, the price can be as low as five shillings, but if I can obtain only half that number the price will have to be ten shillings. Since, however, the market value of the "Synopsis" is at present £3 or more, it is hoped that even the price of ten shillings will not be considered excessive by possessors of the book.

May I ask you to be good enough to fill up and return to me the enclosed form? Even if you do not propose to take a copy, I shall be glad to have the form returned with a statement to that effect. I should also be glad to hear from you of any library or individual who might be likely to take a copy.

I am, Dear Sir,

Yours faithfully,

J. a. Sather



Handwritten initials

MAY, 1910.

INDEX TO DESOR'S
"SYNOPSIS DES ÉCHINIDES
FOSSILES."

By Dr. F. A. BATHER,

Of the British Museum (Nat. Hist.).

With Bibliographic Preface by Mr. JULES LAMBERT.

*I undertake to purchase ^{copy} of the
copies of the
above work at a price of five shillings (M. 5,
Fr. 6.25, \$1.25), post free,*

*Or, if necessary, at a higher price, not
exceeding ten shillings (M. 10, Fr. 12.50, \$2.50),
post free.*

Name.....

Address.....

.....

Robert T. Jackson

INDEX TO DESOR'S
SYNOPSIS DES ÉCHINIDES
FOSSILES.

BY

F. A. BATHER, M.A., D.Sc., F.R.S.,
Of the British Museum (Nat. Hist).

AVEC UNE NOTE SUR LES DATES DE PUBLICATION
DU "SYNOPSIS."

PAR

JULES LAMBERT,
Président du Tribunal Civil, Tignes.

PUBLISHED BY THE AUTHOR

AT

"FABO," MARRYAT ROAD, WIMBLEDON, ENGLAND.

MAY, 1910.



CONTENTS.

	PAGE
PREFACE	5.
NOTE SUR LES DATES DE PUBLICATION.	7
BIBLIOGRAPHIC COLLATION	10
INDEX TO TRIVIAL AND GENERIC NAMES	11
INDEX TO GENERA	37

P R E F A C E.

ALTHOUGH published more than half-a-century ago, the "Synopsis des Échinides Fossiles," by Pierre Jean Édouard Desor, is a work still in constant use by every serious worker on the Echinoidea. I say every worker, and not only every palaeontologist, for two reasons. First, the book, though professedly dealing with fossils, does actually contain several purely recent genera and species. Secondly, many of the genera, though included on account of their fossil representatives, are not entirely extinct, so that the student of the recent species is bound to consider their fossil allies and to take into consideration the names given to them.

Unfortunately reference to this work has always been rendered difficult by the lack of an index, a want that is felt more and more as time goes on, and as the various genera are sub-divided, and the species, for that or other reasons, appear under different generic names from those in the Synopsis. The present Index, therefore, has been prepared on the plan followed in the well-known "Index Animalium" of Mr. C. Davies Sherborn. It consists; that is to say, of two parts: in the first the species are arranged alphabetically under their trivial names; in the second the generic names are indexed, and each such name is followed by the number of the page on which its diagnosis occurs, and then by every trivial name that is anywhere associated with it in the Synopsis. The names of genera are also placed in their alphabetical position in Part I.

Certain details of the indexing require explanation. In drawing up the alphabetical order of Part I., no attention has been paid to the masculine, feminine, or neuter endings of one and the same adjective (*-us*, *-a*, *-um*, and *-is*, *-e*), but the sequence under that trivial name is determined by the alphabetic order of the generic names with which it is associated. This is the more necessary because Desor was not always either consistent or correct in his use of gender.

When names are spelled incorrectly or inconsistently by Desor, they are indexed as he spelled them, but a cross-reference to the correct spelling is given whenever it seems desirable. The same course has been followed with such variants as *Cidaris* and *Cidarites*, which clearly were not intended to represent distinct genera.

In Part I. a reference is given to every page on which a name occurs, as well as to the plates. The only exceptions are the pages of the Avertissement (vii.-xlv.), of the Tableau de la Distribution (xlvii.-lxviii.), which in itself constitutes an index of a different kind, and of the Tableau des Synonymes (455-483), which is yet another kind of index. Certain names or associations of names are, however, only to be found in these Tableaux, and have, therefore, been indexed. The indexing of the Plates is an important feature, since

they also contain some species and names that do not occur in the body of the work. Many names that occur only in these places, or in the additions and small-type notes of the Synopsis, are likely to be overlooked, and it is difficult to find them without such an Index as the present. Not only is every page referred to, but when there were two or more issues of a page, each is entered and distinguished by the addition of the date, thus (1857).

This last point is of particular importance, for, although every bound copy of the Synopsis is furnished with a title-page bearing the imprint "Paris, Wiesbade, 1858," and although the book is always assigned to that year in Library Catalogues and Bibliographies, still it was really published in livraisons or fascicules issued at various dates from 1855 to 1858; and some of the pages in earlier fascicules were subsequently cancelled and replaced by fresh pages, sometimes of increased number. Some names, e.g. *Palaeocidaris*, occur only in the earlier issues; others, e.g. *Leiocidaris*, only in the later ones.

To the systematist a knowledge of the dates at which the various fascicules were issued, and of the changes made in the text of cancelled pages, is an undoubted necessity; but it is a knowledge that most of us have been quite unable to obtain. It is therefore a peculiar pleasure to me to be able to publish with this Index a Bibliographic Note from the pen of Mr. Jules Lambert, whose profound knowledge of the fossil echinoids and of the literature relating to them is admired by all students. I am very grateful to him for allowing me to include this original matter in the present publication. On the facts determined by Mr. Lambert, combined with an examination of certain copies of the work, I have drawn up a collation for the use of librarians.

F. A. BATHER.

Wimbledon,
24 April, 1910.

NOTE SUR LES DATES DE PUBLICATION DU
 “SYNOPSIS DES ÉCHINIDES FOSSILES”
 DE DESOR.

PAR JULES LAMBERT.

EN raison du grand nombre d'espèces et de genres nouveaux décrits pour la première fois dans cet ouvrage, il y a un intérêt scientifique évident à connaître les dates exactes de sa publication. Malheureusement, si le titre porte le millésime 1858, aucune mention du texte ne permet de fixer les dates successives auxquelles ont paru les diverses livraisons. Certaines parties des premières livraisons ont d'ailleurs été postérieurement remaniées au cours de la publication pour l'introduction de coupes génériques nouvelles, et parfois les pages ainsi ajoutées ont été elles-mêmes encore changées. On comprend que dans ces conditions la plupart des auteurs aient hésité sur les dates à donner aux espèces et aux genres du Synopsis, et que de nombreuses erreurs aient été commises par Cotteau, par Alexander Agassiz et par Desor lui-même. Il est donc devenu nécessaire de rappeler aujourd'hui les incidents de la publication de l'ouvrage, qui, commencé en 1852, avait demandé à son auteur plusieurs années de travail.

Dans ce but Mr. de Loriol et moi sommes parvenus à nous procurer des exemplaires du Synopsis encore en livraisons, et d'après les indications des couvertures et l'examen des revues bibliographiques de l'époque, nous avons pu faire les constatations suivantes.

La première Livraison, imprimée à Neuchâtel chez Henri Wolfrath, contient 6 feuilles de texte, soit les pages 1 à 48, et les planches i. à ix. La couverture porte la date de 1854, mais, au moment où l'Éditeur, Ch. Reinwald à Paris, allait la mettre en vente, Desor y a introduit des “Remarques provisoires,” datées à Paris du 28 mars 1855, et imprimées en cette ville chez Firmin Didot frères. La véritable date de publication de la 1^{re} livraison du Synopsis doit donc être placée, non en 1854, mais au plus tôt en avril 1855.

La deuxième Livraison, également imprimée à Neuchâtel, contient les feuilles 7 à 13 inclusivement, soit les pages 49 à 104, avec les planches x. à xvi. ; elle porte la date de 1855.

La troisième Livraison, la dernière imprimée à Neuchâtel, contient les feuilles 14 à 20, soit les pages 105 à 160, avec les planches xvii. et xvii. bis à xxi. Mais elle renferme en outre trois feuilles supplémentaires destinées à remplacer, la première les pages 1 et 2, la seconde les pages 47 à 50 et la troisième les pages 59 à 62 des livraisons précédentes. Elle porte la date de 1856.

Les nouvelles pages 1 et 2 font disparaître quelques inexactitudes de la première rédaction, complètent la diagnose de la Tribu des Salénies et ajoutent à la famille des Cidarides une quatrième Tribu des Tesselés.

Les nouvelles pages 47, 48 modifient encore la première livraison en supprimant le genre *Palaeocidaris*, remplacé par le genre nouveau *Leiocidaris*.

Les nouvelles pages 49, 50 ne modifient pas moins la deuxième livraison. Les *Palaeocidaris prisca* et *P. rossica* sont supprimées ; il n'est plus fait mention dans les généralités sur les Latistellés du genre *Plotia* ; mais la tribu est pour la première fois partagée en deux sections : les Oligopores et les Polypores. Les premiers sont groupés autour de trois types : les unigémisés, les sculptés et les trigémisés.

Les nouvelles pages 59 à 62 apportent au texte primitif de graves changements. Entre les genres *Hemidiadema* et *Hypodiadema*, Desor intercale le genre *Hemipedina* de Wright, comprenant les *H. Etheridgei*, *H. Marconissae*, *H. conformis*, *H. natheimense*, autrefois rapportés au genre *Hypodiadema*, et trois espèces nouvelles : *H. perforata*, *H. tuberculosa* et *H. lenticula*. Le genre *Hypodiadema* est très réduit ; outre les quatre espèces ci-dessus citées, il perd *H. Lamarcki*, ancien type du genre,* *H. radians*, *H. confluent*, *H. granulum*, *H. gratiosum*, *H. lens*, *H. exile*, tous devenus des *Acrosalenia*.

La quatrième Livraison, imprimée comme les suivantes chez C. Adelman à Francfort-sur-le-Mein, contient les feuilles 20 à 30, soit les pages 161 à 240, avec les planches xxii. à xxix. ; elle porte la date de 1857.

La cinquième Livraison contient les feuilles 31 à 40, soit les pages 241 à 320, avec les planches xxx. à xxxvii. ; elle porte également la date de 1857.

La sixième et dernière Livraison, publiée en 1858, contient les feuilles 41 à 61, soit les pages 321 à 488 et les pages 489 et 490 avec les planches xxxviii. à xlv. Elle contient en outre les titres, la dédicace, l'Avertissement, une réponse à Mr. Agassiz, formant 9 feuilles, soit les pages 1. à lxviii. Elle renferme enfin des cartons destinés à remplacer les pages 1 et 2 de la première livraison, déjà remplacées en 1856, et les pages 185 à 192 de la troisième livraison, avec adjonction des pages 188^a et 191^a.

Les nouvelles pages 1 et 2 modifient la division des Cidarides en Tribus par la suppression de la 4^e Tribu des Tessellés, dont Desor venait de faire une famille dans son Introduction.

Le remplacement des pages 185 à 192 de la quatrième livraison a pour effet d'ajouter au genre *Galerites* deux espèces : *G. Bargesanus* et *G. gurgitis*. Le genre *Globator* s'enrichit de deux espèces : *G. Bargesanus* et *G. Vionneti*. Puis Desor intercale, entre les genres *Globator* et *Nucleopygus*, *Anorthopygus* Cotteau, créé pour le *Nucleopygus costellatus* du texte primitif. *Nucleopygus* modifié ne conserve que *N. icaunensis*, *N. depressus* et *N. Koechlini*, mais *Pyrina* s'augmente des *P. ovalis*, *P. toucasana*, *P. ataciana*, et *P. incisa* ; ce dernier était un *Nucleopygus* en 1857.

Voici donc quelles sont en réalité les dates de publication des diverses parties du Synopsis :

* Of course if *H. Lamarcki* had really been the genotype, the genus *Hypodiadema* would thus have become a mere synonym of *Acrosalenia*. But here, as elsewhere, Mr. Lambert bases his statement on the fact that this species is represented *inter-alia* on pl. x., with the legend "Types des genres *Hypodiadema*, *Hemidiadema* et *Hemicidaris*." That Desor did not here use the word "type" in the sense of "genotype" is, however, proved by the fact that three species of *Hemicidaris* are thus given as "Types du genre."—F. A. B.

ÉDITION DÉFINITIVE.

Pages.	Fascicule.		Planches.				Dates.
i. à lxxviii.	...	VI.	...	...	...	...	1858
(1 à 4)	...	I.	...	...	...	...	Avril, 1855
1 et 2	...	VI.	...	...	...	...	1858
3 à 46	...	I.	...	...	I. à IX.	...	Avril, 1855
47 à 50	...	III.	...	...	...	...	1856
51 à 58	...	II.	...	...	X. à XVI.	...	1855
59 à 62	...	III.	...	...	...	...	1856
63 à 104	...	II.	...	...	...	...	1855
105 à 160	...	III.	...	...	XVII. à XXI.	...	1856
161 à 184	...	IV.	...	...	XXII. à XXIX.	...	1857
185 à 192	...	VI.	...	...	...	...	1858
193 à 240	...	IV.	...	...	...	...	1857
241 à 320	...	V.	...	...	XXX. à XXXVII.	...	1857
321 à 490	...	VI.	...	...	XXXVIII. à XLIV.	...	1858

J. L.

COLLATION OF A COPY BIBLIOGRAPHICALLY
COMPLETE (WRAPPERS EXCEPTED),
WITH ALL ISSUES.

	Pages.	Signatures.	Fasc.	Plates.	Date.
Half-title	i.	[1-VIII., in]	VI.	...	1858
Blank	ii.	fours	"	...	"
Title	iii. ... ..	...	"	...	"
Imprint	iv. ... ..	...	"	...	"
Dedication... ..	v. ... ..	...	"	...	"
Blank	vi. ... ..	...	"	...	"
"Avertissement" ...	vii.-xiv. ... ..	...	"	...	"
"Réponse à M. Agassiz"	xv.-xx. ... ..	...	"	...	"
"Introduction" ...	xxi.-xlvi. ... ..	...	"	...	"
"Tableau de la Distribution" ...	xlvii.-lxviii. [err. lxiii.]	IX., 2 leaves	"	...	"
"Remarques provisoires" ...	-1- - -4-	2 leaves	I.	...	Avril 1855
"Famille des Cidarides" ...	1 & 2, first issue ...	[1-61, in fours,	I.	...	"
"	1 & 2, second issue ...	with excep-	III.	...	1856
"	1 & 2, third issue ...	tions and	VI.	...	1858
"	3-46	irregularities as stated.	I.	1-9 ...	Avril 1855
"	47 & 48, first issue ...	...	I.	...	"
"	49 & 50, first issue ...	...	II.	...	1855
"	47-50, second issue ...	...	III.	...	1856
"	51-58 ... ..	...	II.	...	1855
"	59-62, first issue ...	...	II.	...	"
"	59-62, second issue ...	...	III.	...	1856
"	63-104 ... ..	...	II.	10-16 ...	1855
"	105-160 ... ..	...	III.	17, 17 bis-21	1856
"Famille des Galéridées" ...	161-184 ... ..	...	IV.	...	1857
"	185-192, first issue ...	24	IV.	...	"
"	185-188, second issue ...	...	...	...	...
"	188 ^a	24	VI.	...	1858
"	189-191, second issue ...	...	...	...	...
"	191 ^a	single leaf ...	VI.	...	"
"	192, second issue ...	...	...	...	...
"	193-197 ... ..	...	IV.	...	1857
"Famille des Dysastéridées" ...	198-212 ... ..	...	...	...	"
"Famille des Clypeastroïdes" ...	213-240 ... ..	...	"	22-29 ...	"
"	241-244 ... ..	...	V.	...	1857
"Famille des Cassidulides" ...	245-320 ... ..	...	"	30-37 ...	"
"	321-326 ... ..	...	VI.	...	1858
"Famille des Spatangoides" ...	327-424 ... ..	...	"	...	"
"Supplément" ...	425-430	54, 2 + 1 leaf	"	...	"
"	{ 431, 432, 432 ^a , 432 ^b , 433-436 }	55	"	...	"
"	{ 437-441, 441 ^a , 442 }	56, 4 + 3 leaves	"	...	"
"	{ 442 ^a , 443-448 ... .. }	...	...	...	...
"	{ 449-454 ... .. }	...	...	...	...
"Tableau des Synonymes" ...	{ 455-483 }	57-61	"	...	"
"Additions et Corrections" ...	{ 484-488 ... .. }	...	...	...	...
"	{ 489 ... .. }	...	...	...	...
"Genre—Pseudopedina" ...	{ 490 }	single leaf ...	"	38-44 ...	"
Title to Atlas ... ..	...	...	"	...	"

INDEX TO TRIVIAL AND GENERIC NAMES.

Trivial names have a small initial. Generic names have a capital initial.

- abbreviatus Galerites, 184, 185, 489
 acanthodes Echinus, 145
 acanthodes Peltastes, 145, pl. 20
 acicularis Cidaris, 36, pl. 7
 acinum Hemicidaris, 63
 acinum Hypodiadema, 62 (1855 and
 1856), 63
 acquoreus Cassidulus, 290
 Acrocidaris, 83, 131
 Acrocladia, 132, 137
 Acropeltis, 85, 131, 138
 Acrosalenia, 59 (1855), 61 (1856), 138, 139,
 140, 149, 442
 acuminatus Clypeaster, 242
 acuminatus Hemiaster, 374
 acuminatus Spatangus, 374, 392
 acuminifera Cidaris, 28
 acupicta Salenia, 152
 acutus Clypeus, 313
 acuta Collyrites, 205
 acutus Conoclypus, 323
 acutus Dysaster, 205
 acuta Echinolampas, 323
 acutus Micraster, Epiaster, 360, pl. 41
 acutus Pygurus, 314
 acutus Spatangus, 360, 363
 admeto Cidaris, 59 (1855), 61 (1856)
 admeto Hemicidaris, 59 (1855), 61 (1856)
 admeto Hypodiadema, 59
 aequalis Collyrites, 205
 aequale Diadema, 65
 aequalis Dysaster, 205
 aequalis Pericosmus, 397
 aequale Pseudodiadema, 65
 aequidilatatus Conoclypus, 320
 aequifissus Hemiaster, 385
 aequifissus Periaster, 385, 386
 aequifissus Schizaster, 385
 aequituberculata Acropeltis, 86, pl. 14
 affinis Catopygus, 284
 affinis Clypeaster, 301
 affine Diadema, 69
 affinis Echinocyamus, 219
 affinis Echinolampas, 301, 302, 303, 305,
 306, pl. 31
 affinis Fibularia, 219
 affinis Glypticus, 96
 affinis Hemiaster, 370
 affinis Hemipatagus, 418
 affine Pseudodiadema, 69
 affinis Pygaulus, 253
 affinis Spatangus, 418
 africanus Hemipneustes, 349
 agariciformis Galeopygus, 168
 agariciformis Hyboclypus, 168, 489
 Agarites, 113
 Agassizia, 394
 agassizii Cidaris, 5
 agassizii Clypeaster, 240
 agassizii Clypeus, 278
 agassizii Coelopleurus, 97
 agassizii var. a Coelopleurus, 98
 agassizii Collyrites, 207
 agassizii Echinolampas, 319, 320
 agassizii Nucleolites, 278
 agassizii Schizaster, 396
 alarici Brissopsis, 381
 alarici Hemiaster, 381
 alata Cidaris, 18, 19, pl. 2
 alberti Echinolampas, 306
 albogalerus Conulus, 182
 albogalerus Echinoneus, 182
 albogalerus Echinus, 182
 albogalerus Galerites, 181, 182, 183, 186
 (1858), 187 (1858), 489, pl. 25
 albus Echinus, 136
 albus Loxechinus, 136
 alpina Codiopsis, 446
 alpina Fibularia, 219
 alpina Hemicidaris, 54
 alpinus Catopygus, 270
 alpinus Echinobrissus, 270
 alpinus Echinocyamus, 219
 alpinus Nucleolites, 270
 alpinus Prenaster, 401, 402, pl. 43
 alsatica Cidaris, 58
 altavillensis Echinocyamus, 220
 altavillensis Scutella, 220
 alternans Cidaris, 45
 alternans Diplocidaris, 43, 45, 440, 485
 altissimus Hemiaster, 372, 384
 altissimus Periaster, 384
 altus Clypeaster, 239, 240
 altus Echinanthus, 240
 altus Echinus, 240
 altus Holaster, 338, 354
 altus Pericosmus, 398
 alutaceus Echinus, 122
 alutaceus Psammechinus, 122
 amalthei Cidaris, 10, pl. 3
 ambigena Scutella, 244
 ambigua Cidaris, 15, 449, 484
 ambigua Scutella, 220
 ambiguum Diadema, 68
 ambiguus Echinocyamus, 220
 Amblypneustes, 50 (1856), 110, III, 452

- Amblypygus, 247, 249, 255
 ambulacrum Schizaster, 392
 ambulacrum Spatangus, 392
 americanus Amblypygus, 256
 ammon Macropneustes, 411
 Amphidetus, 406
 Amphiope, 230, 235
 ampla Cidaris, 484
 ampla Dysaster granulosus var., 202
 amplus Echinobrissus, 266
 amplus Hemiaster, 392
 amplus Holaster, 337
 amplus Nucleolites, 266
 amplus Schizaster, 392
 amplus Toxaster, 353, 355
 ampla Toxaster complanatus var., 353
 amygdala Cassidulus, 290
 amygdala Echinolampas, 304
 amygdala Hemiaster, 359
 amygdala Holaster, 359
 amygdala Isaster, 359
 amygdala Spatangus, 359
 anachoreta Conoclypus, 319, pl. 33
 analis Ananchytes, 335
 analis Collyrites, 203, 205, 206
 analis Disaster, 142
 analis Dysaster, 206
 analis Nucleolites, 262, 297
 analis Trematopygus, 262
 Ananchytes, 328, 329
 ananchytis Cardiaster, 337, 345, 346,
 pl. 39
 ananchytis Spatangus, 345
 ananchytoides Spatangus, 363, 365
 Anaster, 217
 anasteroides Dysaster, 202
 aniceps Cidaris, 453
 anensis Stomechinus, 129
 angulare humile Scutum, 244
 angularis Acrosalenia, 140
 angularis Hemicidaris, 140
 angulata [err. pro cingulata] Cidaris,
 pl. 2
 angulatus Echinolampas, 302, 306
 angulosa Galerites, 183
 angulosum Laganum, 228
 angulosus Echinocyamus, 218
 angusta Brissopsis, 379
 angustipneustes Hemiaster, 371, 373
 angustiporus Clypeus, 276
 annonii Echinocyamus, 226
 annonii Sismondia, 226
 annulare Diadema, 72
 annulare Pseudodiadema, 72
 anonii Diplopodia, 76
 Anorthopygus, 188a (1858), 189
 antarctica Faorina, 423
 anthophora Salenia, 151, pl. 20
 anticus Hemiaster, 377
 anticus Spatangus, 364
 antiquata Cidaris, 426
 antiquus Brissus, 405
 antiquus Echinus, 125
 antiquus Galerites, 169
 antiquus Holecypus, 169, 170
 apertus Galerites, 488
 apertus Stomechinus, 127
 apheles Amblypygus, 255, pl. 30
 apicalis Faujasia, 317, pl. 33
 apicalis Pygurus, 317
 apiculatus Goniophorus, 146, pl. 20
 approximatus Nucleolites, 261
 aquitanicus Epiaster, 359
 aquitanicus Isaster, 359, 360
 aquitanicus Micraster, 359
 aquitanicus Spatangus, 359
 Arachnoïdes, 217, 230
 Arbacia, 102, 113, 114
 Archaeocidaris, 153, 154
 archiari Coptosoma, 92
 archiari Diadema, 77
 archiari Diplopodia, 77
 archiari Hemicidaris, 92
 archiari Hemipatagus, 416
 archiari Nucleolites, 260
 archiari Spatangus, 416
 archiari Trematopygus, 262
 Archiacia, 249, 324
 arcuarium Echinocardium, 407
 arcuarium Spatangus, 407
 arenata Echinopsis, 99
 arenatum Diadema, 99
 arenatus Echinus, 125
 arenatus Holecypus, 171
 arenatus Micraster, 363, 364
 arenata Pedina, 101
 arenatus Polycyphus, 118
 areolatus Cidaris, 150
 areolatus Echinus, 149
 areolata Salenia, 147, 150
 areolatus Temnopleurus, 105
 argilaceus Echinospatagus, 354
 argilaceus Spatangus, 354
 argilaceus Toxaster, 354
 arietis Cidaris, 25, pl. 3
 armata Cidaris, 426
 arnoldi Amblypygus, 256, 452
 aroviente Pseudodiadema, 68
 aroviente Stomechinus, 128
 aspera Acrosalenia, 145, pl. 20
 aspera Cidaris, 6
 aspera Pedina, 101, 487
 aspera Pedina sublaevis, var., 101
 asperula Cidaris, 34, pl. 6
 asperulatus Pericosmus, 398
 astensis Echinus, 120
 asterias Hemiaster, 370
 asterias Spatangus, 421
 Asteropyga, 83
 Asterostoma, 163, 196, 326
 ataciana Pyrina, 191a (1858)
 atropos Moera, 394, pl. 43
 atropos Spatangus, 394
 attenuatum Laganum, 228
 augusti Rotula, 238
 australis Desoria, 424
 austriaca Cidaris, 20, pl. 2
 authentica Cidaris, 28, pl. 4

- autissiodorensis Diadema, 79
 autissiodorensis Cidaris, 11
 autissiodorensis Diplopodia, 79
 avellana Caratomus, 179, 250, 251, pl. 30
 avellana Catopygus, 250
 avellana Dysaster, 206
 avena Cidaris, 21, 59 (1855), 61 (1856),
 pl. 2
 avenionensis Cidaris, 17, 36, 453, pl. 7
 bacca Galerites, 185
 baculifera Cidaris, 6, 22, pl. 3
 bailyi Hemiaster, 369
 bailyi Pseudodiadema, 432b
 bakeri Hemidiadema, 58
 bakeri Hemipedina, xlix
 bakeri Pedina, 57, 58
 bakeriae Diadema, 433
 bakeriae Pseudodiadema, 433
 bargesanus Echinoconus, 186 (1858)
 bargesanus Galerites, 186 (1858)
 bargesanus Globator, 188 (1858)
 bargesana Pyrina, 188 (1858)
 bargesii Oolopygus, 286
 bavaria Cidaris, 9, 26, pl. 3
 bavaricus Echinanthus, 293
 baylei Diplopodia, 77
 beaumonti Clypeaster, 243
 beaumonti Echinolampas, 303, 305
 beaumonti Macropneustes, 411
 beaumonti Micraster, 411
 beaumonti Phymosoma, 88
 bechei Cidaris, 427
 bechei Diademopsis, 427, 428
 bechei Echinopsis, 427
 bechei Hemipedina, 427
 belgicus Cassidulus, 289
 bellardi Schizaster, 391, 393
 beloutchistanensis Schizaster, 392
 benburbiensis Cidaris, 154
 benettiae Cottaldia, lviii
 benettiae Diadema, 72
 benettiae Echinus, 114
 benettiae Polycyphus, 487
 benettiae Pseudodiadema, 72, 90
 benstedis [sic] Cardiaster, 347
 bertheloti Toxaster, 356
 bertrandi Cidaris, 7
 bervillei Stigmatopygus, 297
 bicarinatus Cardiaster, 346
 bicarinata Cidaris, 22, 59 (1855), 61
 (1856), pl. 2
 bicarinatus Holaster, 346
 bicolor Salmacis, 109, pl. 17
 bicordatus Ananchytes, 206
 bicordata Collyrites, 204, 205, 206, 209
 bicordatus Dysaster, 206
 bicordatus Spatangites, 204, 206
 bicordatus Spatangus, 211
 bifissa Lobophora, 235
 bifora Lobophora, 235
 bifora Scutella, 236
 biformis Cidaris, 21, pl. 2
 bigranularis Echinus, 125, 129
 bigranularis Stomechinus, 125, 126, 129,
 pl. 18
 bioculata Amphiope, 236
 bioculata Scutella, 236
 bipunctata Diplopodia, 77
 birostratus Hemiaster, 402
 birostratus Prenaster, 402
 biserialis Perischodomus, 157
 bisperforata Amphiope, 236
 bisperforatus Echinodiscus, 236
 bispinosa Cidaris, 22, pl. 2
 bisulcatus Holaster, 336
 bituricensis Spatangus, 363
 blainvillei Cidaris, 41
 blainvillei Echinolampas, 308
 blainvillei Rhabdocidaris, 41, 437, 485
 blancheti Pseudodiadema, 73, 447, 486
 blanggianum Coptosoma, 92
 blanggianum Diadema, 74, 92
 blanggianum Pseudodiadema, 74
 blumenbachii Cidaris, 5, 6, 8, 9, 10, 21,
 23, 24, 25, 26, pl. 3
 blumenbachii Echinolampas, 313
 blumenbachii Pygurus, 313, 314
 boblayei Clypeus, 435
 Boletia, 133
 boloniensis Acrosalenia, 485
 boloniensis Cidaris, 442a
 boloniensis Hemicidaris, 53, 87, 485
 bomarii Nucleolites, 285
 bonanii Laganum, 228, pl. 27
 bonei Clypeaster, 319 ~~x~~ *bonei*
 bonei Conoclypus, 319, 322 ~~x~~
 bonei Hemipedina, 430
 borchardi Infulaster, 347, 348
 bordae Galerites, 320
 bordae Conoclypus, 319, 320, 322
 borsoni Brissopsis, 379
 borsoni Hemiaster, lxvi
 borsoni Schizaster, 379
 Botriopygus, 247, 249, 274, 278, 279, 310
 bouchardi Acrosalenia, 142
 bouchardi Cidaris, 429
 bouchardi Hemipedina, 443
 bourgeoisanus Cardiaster, 335
 bourgeoisanus Offaster, 335
 bourgeoisii Echinobrissus, 260
 bourgeoisii Nucleolites, 260
 bourgueti Diadema, 70
 bourgueti Echinobrissus, 264
 bourgueti Pseudodiadema, 70, 72, 447,
 486
 bourguignati Echinobrissus, 272
 bouton nommé bonnet blanc, 182
 bowerbankii Diademopsis, 427
 bowerbankii Hemiaster, 375
 bowerbankii Hemipedina, 427
 bradfordiensis Cidaris, 432a
 branderiana Brissopsis, 381
 branderianus Hemiaster, 381
 brandis Cidaris, 23, pl. 2
 braunii Cidaris, 21, 22, pl. 2
 braunii [err. pro bronni] Cidaris, pl. 2
 bravenderi Hemicidaris, 432a

~~x~~ *bonei clypeaster* 319
~~x~~ *Conoclypus* 319

- breviporus Micraster, 366
 brevis Collyrites elliptica, var., 204
 brevis Echinolampas, 304
 brevis Echinolampas curtus, var., 303
 brevis Micraster, 360, 363, 364
 brevispinosus Spaerechinus, 134
 brevisulcatus Micraster, 363, 367
 brevisulcatus Pericosmus, 367
 brevisculus Hemiaster, 372
 Breynia, 406, 408
 breynianus Echinospatagus, 356
 breynianus Toxaster, 356
 brissoides Macropneustes, 410
 brissoides Spatangus, 410
 Brissopsis, 378, 399
 Brissus, 395, 401, 403, 405, 423, 424
 britanna Nucleolites, 283
 brongniarti Clypeaster, 295
 brongniarti Echinanthus, 295
 brongniarti Echinolampas, 301
 brongniarti Micraster, 363, 365
 brongniarti Pseudodiadema, 74, 486
 brongniarti Pygorhynchus, 295
 brongniarti Scutella, 232, 233
 brongniarti Tetragramma, 74
 bronni Cidaris, 21, pl. 2 [vide braunii]
 bronni Goniopygus, 95
 bruckneri Dysaster, 204
 brunneri Toxaster, 148, 354, pl. 40
 bruntrutantum Diadema, 66
 bruntrutantum Pseudodiadema, 66
 bucardium Hemiaster, 384
 bucardium Periaester, 384
 bucardium Spatangus, 384
 buccalis Diademopsis, 79
 buccalis Hemicidaris, 79
 buchii Cidaris, 20, pl. 2
 buchii Collyrites, 209, 441a
 buchii Cottaldia, 114
 buchii Dysaster, 209
 buchii Echinus, 114
 buchii Polycyphus, 114
 bucklandi Hemiaster, 384
 bucklandi Periaester, 384
 bucklandi Spatangus, 384
 bufo Hemiaster, 367, 368, 369, 370
 bufo - Spatangus, 368
 bulla Conulus, 184
 burdigalensis Echinolampas, 305
 burgundiacus Glypticus, 96
 cadomensis Echinus, 125
 caillaudi Echinus, 120
 caillaudi Haimea, 256, 257, pl. 30
 caillaudi Psammechinus, 120
 calloviensis Diplopodia, 486
 calloviensis Stomechinus, 436
 calloviensis vide etiam colloviensis
 calva Echinopsis, 440
 calvum Hypodiadema, 440
 campicheanus Botriopygus, 255
 campicheanus Echinobrissus, 273
 campicheanus Holaster, 344
 campicheana Pyrina, 191a (1858)
 campicheanus Trematopygus, 273
 campichei Holaster, 352, pl. 38
 campichei Toxaster, 352
 canaliculatus Galerites, 177
 canaliculatus Hemiaster, 386
 canaliculatus Hyboclypus, 193, 194
 canaliculatus Nucleolites, 193
 canaliculatus Periaester, 386
 canaliferus Schizaster, 390, pl. 43
 canaliferus Spatangus, 389
 cannabis Glyphocyphus, 450
 capistratus Collyrites, 203, 208, 209
 capistratus Dysaster, 208
 capistratus Spatangus, 208
 carantonianus Echinus, 89
 carantonianum Phymosoma, 89
 Caratomus, 179, 247, 249
 Cardiaster, 329, 336, 344
 caribaeorum Cassidulus, 288
 carinata Anachytes, 208, 331, 340
 carinata Breynia, 409
 carinatus Brissus, 404
 carinatus Catopygus, 283, 284, 285, pl. 34
 carinata Collyrites, 208, 209
 carinatus Dysaster, 208
 carinatus Echinus, 208
 carinatus Eupatagus, 409
 carinatus Holaster, 340, 341, 342, 345
 carinatus Nucleolites, 283
 carinatus Spatangus, 208
 carinella Pseudodiadema, 448
 carinifera Cidaris, 27, 28, pl. 4
 carteri Cidaris, 12
 carthusianum Diadema, 71
 carthusianum Pseudodiadema, 71
 cartieri Cidaris, 437
 cartieri Hemicidaris, 51, 54, 55, 440
 pl. 10
 cassidulina Moulinsia, 222, pl. 27
 Cassidulus, 249, 282, 287, 288, 289
 castanea Collyrites, 207
 castanea Galerites, 185, 186, 187 (1858),
 252
 castanea Echinoconus, 466
 castanea Nucleolites, 185
 castanea Pyrina, 185
 cataphractus Echinus, 311
 catenus Echinus, 122
 catenus Psammechinus, 122
 catenifera Cidaris, 21, 35, pl. 6
 Catopygus, 249, 279, 282, 287, 289
 caudatus Hyboclypus, 193
 caumonti Echinus, 128
 caumonti Stomechinus, 128, 488
 cenomanensis Cidaris, 447
 cenomanensis Holaster, 341
 cenomanensis Holeclypus, 448
 censiorensis Cidaris, err. pro censori-
 ensis q.v.
 censoriensis Acrocidaris, 85
 censoriensis Cidaris, 46
 censoriensis Collyrites, 211
 censoriensis Diplocidaris, 46, pl. 7

- censored Metaporhinus, 211
 cerasus Schizaster, 386
 cerceleti Clypeopygus, 261
 cerceleti Nucleolites, 261
 cervicalis Cidaris, 8, 25, 26, 438, pl. 3
 charlesworthii Echinus, 121
 charlesworthii Psammechinus, 121
 charmassei Pedina, 102
 chaumontianum Echinolampas, 302
 chaumontianum Scutum, 301
 chavannesi Clypeopygus, 274
 chinensis Faorina, 423
 chitonosus Macropneustes, 412
 chitonosus Spatangus, 412
 chloriteus Spatangus, 340
 Cidaris, 2, 3, 27, 123, 154, 162
 cinamomea Cidaris, 45
 cinamomea Diplocidaris, 45, pl. 7
 cinctus Ananchytes, 346
 cinctus Cardiaster, 346
 cinctus Holaster, 345, 346
 cingulata Cidaris, 23, pl. 2 [vide angu-
 lata]
 circinatus Cidarites, 88
 circinatus Echinus, 88
 circinatum Phymosoma, 88
 circinnata Echinometra, 88
 cladifera Cidaris, 46
 cladifera Diplocidaris, 46, pl. 7
 clathrata Salaria, 151, 488
 Claviaster, 249, 325
 clavigera Cidaris, 12, 27, 34, 35, 446,
 pl. 6
 clunicularis Clypeus, 263
 clunicularis Echinites, 263
 clunicularis Echinobrissus, 263, 267,
 pl. 30
 clunicularis Echinus, 468
 clunicularis Nucleolites, 263, 264, 265
 clunifera Cidaris, 34, 35, 484, 486,
 pl. 6
 clunifera Hemicidaris, 484
 Clypeaster, 214, 215, 216, 229, 239, 301
 clypeastriformis Scutella, 229
 Clypeopygus, 249, 263, 273, 275, 279, 435,
 489
 Clypeus, 249, 257, 263, 273, 274, 275
 coarctatus Botriopygus, 280
 coarctatus Pygurus, 280
 Codechinus, 50 (1856), 111
 Codiopsis, 50, 112
 coelatus Temnopleurus, 105
 Coelopleurus, 96
 collegnii Echinobrissus, 272
 collegnii Echinospatangus, 354
 collegnii Nucleolites, 272
 collegnii Toxaster, 354
 collombi Pygorhynchus, 298
 collombi Toxaster, 357
 colloviense (err. pro calloviense) Dia-
 dema, 76
 colloviensis Diplopodia, 76
 Collyrites, 201, 203
 colocynda Cidaris, 34
 colocynda Cidaris, 14
 columbaris Brissus, 404
 columbaris Echinolampas, 254
 columbaris Pygaulus, 254
 columbaris Spatangus, 404
 columbarius Catopygus, 283, 284, 285
 columbaria Nucleolites, 283
 columbianum Laganum, 312
 columbianus Pygurus, 312
 comanchesi Holaster, 449, 450
 complanata Acrosalenia, 141
 complanatus Cassidulus, 223
 complanatum Diadema, 66, 67
 complanatus Echinus, 351
 complanatus Hemiaster, 387
 complanatus Holaster, 351
 complanatus Periaster, 387
 complanatum Psudodiadema, 66
 complanatus Spatangus, 351, 369
 complanatus Toxaster, 351, 352, 354,
 355, 358
 comptoni Runa, 221, pl. 27
 concava Discoidea, 171
 concavus Holoctypus, 171
 concinna Acropeltis, 86
 confluens Hemicidaris, 61 (1855)
 confluens Hypodiadema, 61 (1855)
 conformis Acrosalenia, 61 (1855), 60
 (1856)
 conformis Catopygus, 285
 conforme Diadema, 61 (1855), 60 (1856)
 conformis Echinoneus, 197
 conformis Hemipedina, 60 (1856)
 conforme Hypodiadema, 61 (1855)
 conica Ananchytes, 331
 conica Arbacia, 114
 conica Collyrites, 205
 conica Discoidea, 178, 186, pl. 24
 conica Galerites, 183
 conicus Dysaster, 205
 conicus Echinocoonus, 489
 conicus Holaster, 343
 conicus Nucleolites, 264
 conicus Periaster, 383
 conicus Pygurus, 312
 conique Oursin, 182
 conjuncta Arbacia, 103
 conjunctus Glyphocyphus, 103
 Conoclypus, 246, 249, 255, 301, 318
 conoidea Ananchytes, 331
 conoideus Cidaris, 30, pl. 4
 conoideus Clypeaster, 319
 conoideus Clypeus, 322
 conoideus Conoclypus, 319, 320, 322
 conoideus Galerites, 319
 conoideus Pygaster, 166
 conradi Hemiaster, 373
 constricta Cidaris, 26, pl. 3
 constrictus Hemiaster, 372
 contexta Echinopsis, 103
 contracta Brissopsis, 380
 Conulus, 181
 conulus Galerites, 185
 copeoïdes Cidaris, 39, 41, 43

- cuvieri Echinanthus, 292, 293, 295, pl. 34
 cuvieri Echinolampas, 292
 cuvieri Pygorhynchus, 291, 292
 cyathifera Cidaris, 33, pl. 5
 Cyclaster, 378, 381
 cyclostomus Echinoneus, 197, pl. 27
 cydonifera Cidaris, 34
 Cyphosoma, 86, 102
 cylindricus Botriopygus, 281, 444
 cylindricus Brissus, 404
 cylindricus Catopygus, 286
 cylindrica Cidaris, 26, pl. 3
 cylindricus Conoclypus, 318
 cylindrica Discoidea, 175, 177, 178,
 pl. 24
 cylindricus Galerites, 177
 cylindricus Pygaulus, 281
 cylindrica Pyrina, 191
 danica Cidaris, 15, 33
 darwinii Monophora, 234
 davidsonii Diadema, 64
 davidsoni Hemicidaris, 443
 davidsoni Hemidiadema, 443
 davidsoni Hemipidina, 432b
 davoustiana Cidaris, 432
 davoustianus Clypeus, 277, 489
 davoustiana Discoidea, 177
 davoustiana Pedina, 433
 decagona Rumphia, 229
 decagona Scutella, 229
 decemfissa Runa, 222
 decemfissa Scutella, 222
 decliva Brissopsis, 381
 declivis Brissus, 405
 declivus Cyclaster, 381
 decollatus Nucleolites, 193
 decorata Acrosalenia, 139, 143
 decorata Cidaris, 22, pl. 2
 decorata Discoidea, 177
 decoratus Eucosmus, 116
 decoratus Goniopygus, 94
 decorata Magnosia, 116
 decorata Milnia, 143
 degense Coptosoma, 454
 deikei Echinocardium, 408
 deikini Echinolampas, 302
 de koninckii Eupatagus, 415
 de koninckii Spatangus, 415 [vide etiam
 konincki]
 delamarrei Cyphosoma, 90
 delamarrei Phymosoma, 90, pl. 15
 delaunayi Faujasia, 317
 delbosii Coelopleurus, 98
 delbosii Echinanthus, 294
 delbosii Pygorhynchus, 294
 delphinensis Goniopygus, 94
 delphinus Spatangus, 421
 Dendraster, 230, 234
 depressa Acrocidaris, 85
 depressa Acrosalenia, 142
 depressus Amphidetus, 407
 depressa Arbacia, 104
 depressus Catopygus, 252
 depressus Clypeaster, 244
 depressa Collyrites, 189
 depressum Diadema, 65
 depressa Discoidea, 169
 depressus Echinanthus, 293
 depressus Echinites, 169, 170
 depressum Echinocardium, 407
 depressa Echinopsis, 103
 depressus Echinus, 468
 depressus Galerites, 169
 depressus Glyphocyphus, 104
 depressa Hemicidaris, 142
 depressus Hemipatagus, 417
 depressus Holecypus, 142, 169, 170,
 174, 441a
 depressum Laganum, 229
 depressus Nucleolites, 186, 189, 191
 (1857), 252
 depressus Nucleopygus, 188 (1857), 189
 (1857-58)
 depressum Pseudodiadema, 65, 74, 436
 depressus Pygaster, 189
 depressus Pygaulus, 252
 depressa Pyrina, 186, 191 (1857)
 depressus Pygurus, 314, 315
 depressa Pygorhynchus crassus var.,
 294
 depressa Pyrina pygaea var., 191
 (1857), 191a (1858)
 depressa Salenia, 152
 depressus Spatangus, 417
 depressum Tetragramma, 74
 deshayesi Echinobrissus, 431
 deshayesii Micraster, 410
 deshayesii Macropneustes, 410, 411, pl. 44
 deslongchampsii Polycyphus, 431
 desmarestii Spatangus, 421, 422
 desmoulinii Cidaris, 38, pl. 7
 desmoulinii Pygaulus, 252, 253, pl. 30
 desmoulinii Echinanthus, 295
 desmoulinii Pygorhynchus, 295
 desmoulinii Pyrina, 190 (1857), 191
 (1858)
 desnoyersii Pygorhynchus, 298
 Desorella, 163, 196, 189, 194, 257
 Desoria, 194, 424
 desoriana Collyrites, 206
 desoriana Hemicidaris, 442a
 desorianum Hypodiadema, 442a
 desorii Cidaris, 432
 desorii Diplocidaris, 426, 439, 485
 desorii Hemiaster, 369
 desorii Macropneustes, 412
 desorii Micraster, 363, 365
 desorii Micropsis, 451
 desorii Pygorhynchus, 298
 desorii Schizaster, 391
 devauxianus Holecypus, 173, 488
 Diadema, 49 (1856), 75, 82
 diadema Cidaris, 68
 diadematus Echinus, 126
 diademata Hemicidaris, 51, 54, 55, 56
 diademoides Echinus, 129
 diademoides Stomechinus, 129

- Diademopsis, 79, 430, 433
 diatretum Cidarites, 73
 diatretum Pseudodiadema, 73
 difficile Cyphosoma, 104
 difficilis Glyphocyphus, 104
 digitatus Echinodiscus, 238
 digonus Hemiaster, 376
 dilatatus Amblypygus, 256
 dilatatus Brissus, 404
 dilatatus Clypeaster, 242
 dilatatum Diadema, 61 (1855), 62 (1856)
 dilatatus Echinolampas, 302
 dilatatum Hypodiadema, 61 (1855), 62 (1856)

 dilatatus Nucleolites, 260
 dilatatus Pygaster, 165, 166
 dimidiatus Clypeus, 267
 dimidiatum Cyphosoma, 90
 dimidiatus Nucleolites, 267
 dimidiatum Phymosoma, 90
 Diplocidaris, 2, 44
 Diplophorus, 133
 Diplopodia, 50 (1856), 75, 86
 Discoidea, 163, 175, 180
 Discoides, 175
 discoideus Echinolampas, 309
 disculus Galeropygus, 489
 disculus Hyboclypus, 193, 489
 discus Echinolampas, 307
 distincta Cidaris, 16
 distinctum Diadema, 77
 distincta Diplopodia, 77
 distinctus Echinus, 118
 distinctus Epiaster, 361
 distinctus Micraster, 361
 distinctus Pericosmus, 398
 distinctus Polycyphus, 118
 distinctus Pseudopedina, 490
 dixoni Discoidea, 177
 dixonianus Echinus, 124
 djulfensis Schizaster, 391
 doliolum Cidaris, 15
 doma Codiopsis, 112, 446, pl. 19
 doma Echinus, 112
 dorsalis Collyrites, 489
 dorsalis Collyrites elliptica, var., 204
 dorsalis Dysaster, 204
 dorsalis Echinolampas, 304
 dorsata Cidaris, 19, pl. 2
 drogiaca Cidaris, 7, 46
 drogiacum Diadema, 64, 65
 drogiaca Desorella, 195
 drogiacus Holoctypus, 172
 drogiacum Pseudodiadema, 441
 dubium Coptosoma, 452
 dubium Diadema, 78
 dubius Echinus, 120, 452
 duboisii Conoclypus, 320
 duboisii Echinobrissus, 270
 duciei Brissopsis, 379
 duciei Echinus, 121
 duciei Psammechinus, 121
 dumasii Holoctypus, 173
 d'urbani Schizaster, 390

 duvalii Eupatagus, 414
 Dysaster, 192, 195, 198, 199, 201, 203, 328

 ebrayanus Catopygus, 284
 Echinanthus, 249, 289, 291, 292, 297, 301
 Echinarachnius, 230, 231
 echinata Diplopodia, 77
 Echinata, 317
 Echinobrissus, 249, 257, 258, 263, 273,
 274, 275, 282, 287
 Echinocardium, 406, 408
 Echinocardaris, 112, 113
 Echinoconus, 163, 179, 180, 181, 249
 Echinocorys, 329
 Echinocrinus, 153, 154
 Echinocyamus, 217, 221
 Echinodiscus, 221, 230, 238
 Echinolampas, 197, 249, 282, 291, 300,
 318

 Echinometra, 132, 136, 137
 echinonea Pyrina, 190
 Echinoneus, 161, 181, 197
 Echinopsis, 98, 101, 102, 490
 Echinopygus, 310
 Echinospatagus, 351
 Echinus, 2, 49 (1856), 50 (1855 & 1856),
 101, 123, 130, 134, 154, 291
 edmundi Nucleolites, 264
 edwardseus Pygaster, 165
 edwardsii Cidaris, 425
 edwardsii Echinopsis, 100
 edwardsii Micraster, 396
 edwardsii Pericosmus, 396, 397, pl. 42
 elato-depressa Ananchytes conoidea var.
 331

 elatus Cassidulus, 297
 elata Desorella, 194
 elatus Hemiaster, 382
 elatus Hyboclypus, 194, 195
 elatus Periaster, 382, 389, pl. 42
 elatus Pericosmus, 388
 elatus Pygorhynchus, 297
 elatus Spatangus, 382
 elatus Stigmatopygus, 297
 elegans Acrosalenia, 143
 elegans Botriopygus, 281
 elegans Brissopsis, 399
 elegans Cidaris, 8, 429, pl. 3
 elegans Echinopsis, 99, 100, pl. 16 98
 elegans Echinus, 99
 elegans Hemibrissus, 400
 elegans marginatus Cidaris, 438
 elegans Palaechinus, 158
 elegans Toxobrissus, 399
 ellipsoidalis Echinolampas, 303
 elliptica Amphiope, 236
 ellipticus Ananchytes, 201
 ellipticus Clypeaster, 303
 ellipticus Collyrites, 203, 204, 489, pl. 36
 ellipticus Dysaster, 203
 ellipticus Echinolampas, 303, 305
 ellipticum Laganum, 228
 ellipticus Palaechinus, 158
 elliptica Scutella, 224

elliptica Scutellina, 224
 elongatus Cassidulus, 290
 elongatus Catopygus, 284
 elongata Cidaris, 26, pl. 3
 elongata Collyrites, 202, 212
 elongatus Echinobrissus, 265, 489
 elongatus Eupatagus, 414
 elongatus Galerites, 185
 elongata Grasia, 212
 elongatus Hyboclypus, 212
 elongatus Nucleolites, 265
 elongatus Prenaster, 403
 elongatus Spatangus, 403, 414
 emarginatus Clypeus, 316
 emarginatus Nucleolites, 316
 emarginatus Pygurus, 316
 Enallaster, 357
 Encope, 230, 237
 Eocidaris, 155
 Epiaster, 360
 equalis Holaster, 345
 equis Coelopleurus, 97, pl. 16
 equis Echinus, 97
 escheri Echinolampas, 303, 308
 etheridgii Hemipedina, 59 (1856), 428, 430
 etheridgii Hypodiadema, 61 (1855)
 etheridgii Pedina, 59 (1856), 61 (1855)
 eudesii Ananchites, 331
 eudesii Collyrites, 207
 eudesii Dysaster, 207
 Eupatagus, 405, 410, 413, 416, 419
 eupetalum Hemiaster, 376
 Eurhodia, 300
 europoem Diadema, 82
 euryacantha Cidaris, 33
 eurynotus Schizaster, 389, 390
 eurypygus Echinolampas, 303
 euryosomus Echinolampas, 301, 302
 excavatus Echinus, 127, 128
 excavatus Stomechinus, 127
 excavatus Temnechinus, 106, pl. 17
 excentricum Asterostoma, 196, pl. 37
 excentricus Cardiaster, 348
 excentricus Catopygus, 209
 excentricus Clypeaster, 196, 197
 excentricus Clypeus, 276
 excentrica Collyrites, 209
 excentricus Dendraster, 234
 excentricus Dysaster, 209
 excentricus Infulaster, 348
 excentricus Nucleolites, 209
 excisa Discoidea, 176, 177
 excisus Nucleolites, 192
 exile Acrosalenia, 143
 exile Hypodiadema, 62 (1855)
 expansus Brissus, 388
 expansus Hemiaster, 388
 expansus Periaster, 388
 expansus Pygaulus, 254
 faba Caratomus, 250, 251
 faba Cassidulus, 289
 faba Collyrites, 209

faba Lenita, 289
 faba Pyrina, 191 (1857)
 faba Nucleolites, 289
 fallax Echinus, 119
 fallax Psammechinus, 119
 Faorina, 423
 fasciculata Cidaris, 21, pl. 2
 Faujasia, 249, 310, 316, 318
 faujasii Cidaris, 33, pl. 5
 faujasii Echinolampas, 317
 faujasii Faujasia, 317
 faujasii Pygurus, 317
 faujasii Scutella, 232, 233
 favrina Discoidea, 178
 fenestratus Catopygus, 284, 285
 Fibularia, 214, 217, 220
 fibularoides Cassidulus, 224
 fibularoides Scutellina, 224
 filamentosa Cidaris, 32, pl. 5
 filograna Cidaris, 24, pl. 3
 fimbriata Ananchytes, 455
 fimbriatus Cardiaster, 346
 fimbriatus Holaster, 346
 fistulosus Cidarites, 57
 fistulosa Hemicidaris, 57, 486, pl. 11
 fittoni Enallaster, 357, pl. 40
 fittoni Hemipneustes, 357
 flemingi Conoclypus, 321
 flexuosa Cidaris, 22, 23, pl. 2
 flexuosa Hemicidaris, 425
 florealis Clypeaster, 318
 florealis Faujasia, 318
 florealis Pygurus, 318
 florescens Diadema, 60 (1855), 62 (1856)
 florescens Hypodiadema 60 (1855), 62 (1856)
 florigemma, Cidaris, 5
 folium Clypeaster, 243
 folium-quercii Salenia, 152
 forbesi Arbacia, 115
 forbesi Coelopleurus, 98
 forbesi Magnosia, 115, 487
 forchhammeri Cidaris, 15, 33, 451, pl. 5
 formosa Acrocidaris, 84, 85
 formosa Acrocidaris nobilis var., 84
 fornicatus Clypeaster, 304
 fossarius Cardiaster, 345
 fossarius Spatangus, 345
 foucardi Diadema, 70
 foucardi Pseudodiadema, 70, 486
 ourneli Hemiaster, 377, 383
 ourneli Periaster, 377, 383, pl. 42
 foveatus Hemiaster, 374
 foveatus Schizaster, 374
 fowleri Cidaris, 6, 46, pl. 3
 fragilis [sic] Brissus, 382
 fragilis Pygurus, 441a
 francii Echinolampas, 304, 308
 francii Fibularia, 218
 frasierii Pseudodiadema, 69
 freuchenii Pyrina, 191
 fungiformis Echinolampas, 308
 fungiformis Pygurus, 316

- gacheti Echinopsis, 100, pl. 16
 gacheti Echinus, 100
 gagnebini Hemidiadema, 58, 486
 gaimardi Clypeaster, 241
 galeatus Rhynchopygus, 288
 galeatus Stigmatopygus, 288
 Galeopygus, 163, 167
 galeottii Cidaris, 10
 Galerites, 163, 169, 175, 180, 181, 187,
192, 246
 Galeropygus, 189
 galleotianus Echinolampas, 302
 gallinus Catopygus, 284
 gastaldii Cidaris, 453
 gehrdensis Caratomus, 251
 gemma Cidaris, 11
 genei Brissopsis, 400
 genei Hemibrissus, 400
 genei Schizaster, 400
 genei Toxobrissus, 380, 400
 geometricus Clypeaster, 317 3/
 geometricus Pygurus, 312
 geometrica Salenia, 150
 gerana Cidaris, 4
 geranioides Goniocidaris, pl. 1
 germinans Echinus, 126
 germinans Scutella, 234
 germinans Stomechinus, 126, 127, 487
 gervilli Collyrites, 210
 gervilli Diadema, 101
 gervilli Pedina, 101, 487
 geymardi Collyrites, 211
 geymardi Dysaster, 211
 geymardi Metaporhinus, 211 [vide guey-
 mardi]
 grignonensis Pygorhynchus, 297
 gibba Ananchytes, 331
 gibba Salenia, 150
 gibberula Cidaris, 34, pl. 6
 gibberulus Hyboclypus, 102, 431, pl. 26
 gibbosus Clypeaster, 241
 gibbosus Macropneustes, 412
 gibbus Echinospatagus, 353
 gibbus Micraster, 363, 365
 gibbus Spatangus, 363, 365
 gibbus Toxaster, 353, 354
 gibbercula Scutella, 233
 gigantea Archiacia, 325
 gigantea Cidaris, 45
 gigantea desori Diplocidaris, 439
 gigantea Diplocidaris, 45, 46, 429, 440,
485, pls. 1, 7
 giganteus Holeclypus, 172
 gigantea Rhabdocidaris, 45
 gigas Echinoconus, 187 (1857), 188
 (1858)
 gigas Globator, 187 (1857), 188 (1858)
 gigas Palaechinus, 158
 gigas Pedina, 102
 gillieronii Codechinus, 445
 girumnense Phymosoma, 88
 glandarius Cidarites, 28
 glandifera Cidaris, 23, 28, 484, pl. 4
 glizezei Micraster, 363, 366
 Globator, 162, 163, 186 (1857), 187 (1858),
 190
 globiceps Cidarites, 34
 globifera Cidaris, 18, 20, pl. 2
 globosa Arbacia, 121
 globosus Conulus, 462
 globosus Echinoconus, 489
 globosus Galerites, 184
 globosus Goniopygus, 94
 globosus Hemiaster, 372, 384
 globosus Spatangus, 372
 globosus Temnechinus, 106
 globulus Arbacia, 116, 117
 globulus Conulus, 184
 globulus Diadema, 80
 globulus Diademopsis, 80
 globulus Echinus, 110
 globulus Galerites, 184
 globulus Mespilia, 110
 Glyphocyphus, 99, 102, 103, 114
 Glypticus, 95
 goldfussii Echinobrissus, 267, 441a
 goldfussii Nucleolites, 267
 goldfussi Pyrina, 189
 goldfussi Schizaster, 392
 Goniocidaris, 2, 48
 Goniophorus, 138, 139, 146, 149
 Goniopygus, 93, 131, 138
 gouldii Pygorhynchus, 299
 gracilis Echinobrissus, 265
 gracilis Nucleolites, 264
 graecus Schizaster, 390
 grandaeus Cidaris, 19, 160, pl. 21
 grandiflorus Clypeaster, 241, pl. 28
 grandis Meoma, 423
 granosus Echinospatagus, 352
 granosus Toxaster, 352
 granulare Diadema, 73
 granulare Pseudodiadema, 73
 granularis Hemicidaris alpina var., 54
 granulata Acrosalenia, 142, 143
 granulata Cidaris, 25, pl. 3
 granulata Hemicidaris, 62 (1855), 142
 granulata[m] [sic] Hypodiadema, 62 (1855)
 granulosa Arbacia, 114
 granulosus Cardiaster, 345
 granulosus Cidarites, 87
 granulosa Collyrites, 201
 granulosa Cottaldia, 114, 487, pl. 19
 granulosus Echinus, 114
 granulosum Diadema, 87
 granulosus Dysaster, 171, 201, 202, 203,
 pl. 36
 granulosa Hemicidaris, 55
 granulosus Holaster, 345
 granulosus Nucleolites, 202
 granulosa Pedina, 101, 102
 granulosus Pericosmus, 397
 granulosum Phymosoma, 87
 granulosus Spatangus, 345
 granulostriata Cidaris, 14, 449, pl. 5
 grasanus Echinocorys, 210
 grasanus Echinobrissus, 273
 grasanus Holaster, 343

- grasanus Trematopygus, 273
 Grasia, 201, 212
 grasi Diadema, 70
 grasi Holoctypus, 174
 grasi Pseudodiadema, 70
 grateloupi Hemiaster, 396
 grateloupi Schizaster, 396
 gratiosa Acrosalenia, 143
 gratiosa Hemicidaris, 62 (1855), 143
 gratosum Hypodiadema, 62 (1855)
 gravesii Ananchytes, 330
 gravesii Echinus, 121
 gravesii Psammechinus, 121
 greenoughii Holaster, 345
 greenovii Enallaster, 358
 greenovii Hemipneustes, 358
 gresslyi Catopygus, 269
 gresslyi Clypeopygus, 269
 gresslyi Echinobrissus, 269
 gresslyi Hemipedina, 443
 gresslyi Nucleolites, 269
 gresslyi Pygaster, 164, pl. 22
 griepenkerti [err. pro griepenkerli] Hemiaster, 377
 grignonensis Hemipatagus, 416
 grignonensis Nucleolites, 291, 298
 grignonensis Pygorhynchus, 291, 298,
 299, pl. 31
 grignonensis Spatangus, 399, 416
 guadeloupensis Rhynchopygus, 288
 Gualtieria, 406, 407
 guerangeri Cidaris, 432
 guerangeri Hemicidaris, 436
 guerangeri Hemipedina, 440
 guerangeri Hypodiadema, 436
 guerangeri Pseudodiadema, 447
 guerini Hemicidaris, 52
 guemardi Metaporhinus, pl. 36 [vide
 geymardi]
 gurgitis Galerites, 187 (1858)
 guttata Rhabdocidaris, 435
 gyratus Echinus, 126, 127
 gyratus Stomechinus, 441a, 487
 hagenowi Cardiaster, 348 [vide Infu-
 laster]
 hagenowi Cidaris, 32, pl. 5
 hagenowi Infulaster, pl. 39 [vide Car-
 diaster]
 Haimea, 249, 256
 haimei Coptosoma, 92
 halacensis vide halaensis
 halaensis Cidaris, 17, pl. 7 [halacensis]
 halaensis Clypeaster, 243, 244
 halaensis Echinanthus, 243
 Hardouinia, 295
 hardouini Cidaris, 35, pl. 6
 hastalis Cidaris, 41
 hausmanni Cidaris, 19, pl. 2
 hausmanni Clypeaster, 314
 hausmanni Pygurus, 314
 hawkinsii Conulus, 177
 hawkinsii Galerites, 177
 hayesianus Cassidulus, 224
 hayesianus Echinolampas, 308
 hayesiana Scutellina, 223, 224, pl. 27
 heberti Cidaris, 12
 heberti Diadema, 63
 heberti Hypodiadema, 63
 heberti Phymosoma, 450
 heeri Diademopsis, 80, 427, pl. 13
 Heliechinus, 132
 Heliocidaris, 50 (1855), 131, 135
 heliophora Hyposalenia, 148
 heliophora Salenia, 148, 152
 helveticus Brissus, 401
 helveticus Micraster, 401
 helveticus Prenaster, 401
 helveticus Spatangus, 352
 Hemiaster, 360, 367, 382
 Hemibrissus, 400
 Hemicidaris, 3, 27, 49 (1856), 50 (1855 &
 1856)
 hemicidaroides Acrosalenia, 140, 144,
 488, pl. 20
 Hemidiadema, 50 (1855), 57, 59 (1855
 & 1856)
 Hemipatagus, 416, 419
 Hemipatagus, 413
 Hemipedina, 59 (1856), 61 (1856), 140,
 431, 433, 490
 Hemipneustes, 329, 348, 357
 hemisphaericus Ananchytes, 210, 331
 hemisphaericus Caratomus, 180
 hemisphaericus Clypeaster, 307
 hemisphaerica Collyrites, 210
 hemisphaericum Diadema, 68, 73
 hemisphaerica Discoidea, 172
 hemisphaericus Dyster, 210
 hemisphaericus Echinanthus, 307
 hemisphaericus Echinoconus, 180, pl.
 23
 hemisphaericus Echinolampas, 307
 hemisphaericus ferme Echinoconites, 180
 hemisphaericus Galerites, 180
 hemisphaericus Galerites (Holoctypus),
 172
 hemisphaericus Holoctypus, 172, 173,
 488
 hemisphaericus Pileus, 167, pl. 22
 hemisphaericum Pseudodiadema, 64, 68,
 69, 75, 77, pl. 13
 hemisphaericus Spatangus, 338
 henslovii Echinus, 121
 henslovii Psammechinus, 121
 heptagonus Echinanthus, 295
 heptagona Nucleolites, 295
 heptagonus Pygorhynchus, 295
 herklotsi Periaster, 388
 heteracantha Cidaris, 32, pl. 5
 Heteraster, 355
 heteropleura Cidaris, 41
 heteropygus Goniopygus, 94, 95, 450
 heuvelinis Diplocidaris, 429
 hexaporus Echinus, 237
 hexapora Mellita, 237
 hexapora Scutella, 237
 hieroglyphica Arbacia, 96

- hieroglyphicus Echinus, 95
 hieroglyphicus Glypticus, 95, pl. 16
 hirsuta Cidaris, 11, 31, 484, pl. 5
 hirta Cidaris, 37, pl. 7
 hispidulus Echinocyamus, 219
 histricoides Cidaris, 6
 hofmanni Cidarites, 53
 hoffmanni Echinolampas, 307
 hoffmanni Hemicidaris, 53
 hoffmanni Hemipatagus, 416, 417, pl. 44
 hoffmanni Spatangus, 416
 Holaster, 329, 336
 Holoctypus, 164, 168, 169, 175, 180
 Holopneustes, 133
 homocyphus Echinus, 120
 homocyphus Psammechinus, 120
 homostigma Diadema, 65
 homostigma Pseudodiadema, 65, 432b
 hookeri Opechinus, 108
 horrida Cidaris, 40
 hugii Clypeopygus, 274, 275, 278
 hugii Clypeus, 274
 humile Diadema, 65
 humilis Echinanthus, 244
 Hyboclypus, 163, 168, 189, 192, 194, 257
 Hypechinus, 130
 Hypodiadema, 50 (1855), 51, 59 (1855),
 61 (1856), 140, 428
 Hyposalenia, 138, 139, 145, 147, 149
 hyselyi Psammechinus, 445
 hystrix Cidaris, 452, 454

 icaunense Diadema, 76
 icaunensis Desoria, 189
 icaunensis Diplopodia, 76
 icaunensis Echinobrissus, 268
 icaunensis Hemicidaris, 53
 icaunensis Nucleopygus, 189, pl. 26
 icaunensis Pygurus, 314
 ilminsterensis Cidaris, 426
 imbricatus Brissus, 404
 imperialis Cidaris, 39, 48 (1856)
 imperialis Leiocidaris, 48 (1856)
 inaequalis Brissus, 388
 inaequale Diadema, 67
 inaequalis Hemiaster, 388
 inaequalis Periaster, 388
 inaequale Pseudodiadema, 67, 486
 incisus Echinarachnius, 227
 incisus Nucleopygus, 188 (1857), 189
 (1857-58), 191a (1858)
 incisa Pyrina, 191a (1858)
 incisa Scutella, 227
 incisa Sismondia, 227
 incrustata Salenia, 152, 488
 incurvata Cidaris, 37, pl. 7
 incurvatus Clypeaster, 244
 indicus Holaster, 343
 inerme Hypodiadema, 63
 inermis Hemicidaris, 63
 infera Discoidea, 176
 inflata Collyrites analis var., 206
 inflata Collyrites bicordata var. 204
 inflata Discoidea, 171
 inflatus Echinocyamus, 218
 inflatus Hemiaster, 386
 inflatus Holaster, 335
 inflatus Holoctypus, 171
 inflatus Offaster, 335
 inflata Pedina, 431
 inflatus Periaster, 386
 inflata Pseudodiadema lybicum var., 73
 inflata Pygorhynchus scutella var., 294
 inflata Pyrina, 191 (1858)
 inflata Scutella, 218, 224
 inflatus Toxaster, 335
 Infulaster, 336, 329, 347
 infulatus Cocopleurus, 98
 infulatus Echinites, 98
 infulatus Echinus, 469
 insignis Cidaris, 12
 insignis Linthia, 395, pl. 43
 integer Glypticus, 96
 integer Hemipatagus, 417
 integer Holaster, 341
 integer Micraster, 363, 366
 integer Spatangus, 417
 interlineata Cidaris, 37, pl. 7
 intermedia Brissopsis, 380
 intermedia Cidaris, 30, 52
 intermedius Clypeaster, 241
 intermedius Echinolampas, 305
 intermedius Echinus, 125
 intermedia Hemicidaris, 27, 51, 52, 53,
 432a, pl. 11
 intermedius Holaster, 342, 352
 intermedius Schizaster, 380
 intermedius Spatangus, 342, 343
 intermedius Toxaster, 352
 interpunctata Acrosalenia, 144
 intricatus Goniopygus, 94
 irregularis Goniopygus, 94
 Isaster, 359
 issyaniense Scutum, 301
 italicus Cardiaster, 337
 italicus Holaster, 337

 jamaicensis Pygorhynchus, 299
 jaquemonti Echinolampas, 306
 jardini Hemipedina, 428, 430
 jobae Diadema, 76
 jobae Diplopodia, 76
 jonesii Clypeaster, 243
 jonesii Scutella, 243
 jouanetii Cidaris, 33, pl. 5
 juliensis Echinarachnius, 231
 junonis Rhabdocidaris, 425
 jurassica Arbacia, 116
 jurassica Magnosia, 116, pl. 19
 jurensis Cidarites, 81
 jurensis Diademopsis, 81
 jurensis Pygurus, 315, 489
 jutieri Brissus, 402
 jutieri Prenaster, 402

 kaiserlingii Archaeocidaris, 156
 kaiserlingii Cidaris, 156
 kaiserlingii Eocidaris, 155, pl. 21

- Kleinia, 423
 kleinii Cidarites, 73
 kleinii Clypeaster, 307
 kleinii Diadema, 73
 kleinii Echinolampas, 307
 kleinii Pseudodiadema, 73, 75, 88, pl. 12
 klipsteini Cidaris, 4, 20, 484, pl. 2
 koechlianus Epiaster, 361
 koechlianus Micraster, 361
 koechlini Echinobrissus, 259
 koechlini Nucleolites, 259
 koechlini Nucleopygus, 188 (1857), 189
 (1857), 190 (1858)
 koechlini Pygaster, 189 (1857), 190
 (1858)
 koenegii [err. pro koenigii] Diadema, 53
 koenigii Acrosalenia, 485
 koenigii Cidarites, 86
 koenigii Diadema, 53, 87
 koenigii Hemicidaris, 53, 54
 koenigii Echinus, 86
 koenigii Phymosoma, 86, 88, 89, pl. 15
 konigii Palaechinus, 159
 koninckii Archaeocidaris, 155, pl. 21
 koninckii Glypticus, 96 [vide etiam de
 konincki]
 koninkanus Hemiaster, 371
 krausei Infulaster, 347
 lachesis Schizaster, 394
 lachesis Moera, 394
 lachmundi Brontia, 182
 lachmundi Echinometrites, 182
 lacunosus Echinobrissus, 259
 lacunosus Echinus, 419
 lacunosus Hemiaster, 392
 lacunosus Nucleolites, 259, 269
 lacunosus Schizaster, 392
 lacunosus Spatangus, 392
 laevis Hypodiadema, 63
 laevigata Cidaris, 3, 10, 24
 laevis Acrosalenia, 140, 488
 laevis Catopygus, 284
 laevis Echinus, 126
 laevis Galerites, 186
 laevis Hemicidaris, 63
 laevis Holaster, 339, 340
 laevis Nucleolites, 284
 laevis Pyrina, 186
 laevis Spatangus, 339
 laevis Stomechinus, 126
 laevispina Cidaris, 156
 laevispina Eocidaris, 156, pl. 21
 laevispina Discoidea, 177
 laeviuscula Cidaris, 8
 laffonii Diademopsis, 81
 laganoides Clypeaster, 322
 laganoides Pygaster, 164
 Laganum, 217, 227, 229
 lamarckii Acrosalenia, 141, 142, 488
 lamarckii Diadema, 60 (1855), 141
 lamarckii Echinobrissus, 261
 lamarckii Echinus, 123
 lamarckii Hemicidaris, 60 (1855), 141
 lamarckii Hypodiadema, 60 (1855), 61
 (1855), 62 (1855 & 1856), 63, 141, pl. 10
 lamarckii Nucleolites, 260, 261
 lampas Echinolampas, 311
 lampas Pygurus, 311
 langii Pseudodiadema, 65
 langrunensis Hemicidaris, 485
 lapis-cancri Cassidulus, 289, 290, pl. 34
 lapis-cancri Echinites, 289
 lapis-cancri Nucleolites, 289
 lardyi Cidaris, 11, 445, pl. 5
 lardyi Hyposalenia, 148
 lata Nucleolites roberti var., 259
 lateralis Eupatagus, 415
 lateralis Spatangus, 415
 latior Brissopsis, 400
 latior Toxobrissus, 400
 latipora Echinopsis, 103
 latiporus Nucleolites, 264
 latirostris Caratomus, 250
 latirostris Clypeaster, 242
 latissima Ananchytes, 339
 latissimus Holaster, 337
 latissulcatus Hemiaster, 387
 latissulcatus Periaster, 387
 latus Brissus, 404
 latus Clypeaster, 243
 latus Echinanthus, 292
 latus Micraster, 363, 364, 396
 latus Pericosmus, 396, 397
 latus Pygorhynchus, 292
 latus Schizaster, 391
 laurillardi Echinolampas, 307
 laxoporus Micraster, 365, 366
 Leiocidaris, 2, 48 (1856)
 Lenita, 217, 221, 222, 289
 lens Acrosalenia, 143
 lens Hypodiadema 62 (1855)
 lens Magnosia, 444
 lenticula Hemipidina, 60 (1856)
 lenticulatus Cassidulus, 223
 lenticulata Hemipidina, 443
 lenticulatum Pseudodiadema, 66, 67
 lenticularis Scutellina, 223
 leptacantha Cidaris, 33, 484, pl. 5
 Leskia, 424
 leskei Clypeaster, 322
 leskei Conoclypus, 321, 322, 323
 leskei Galerites, 183
 leskei Micraster, 363, 366, 367
 leskei Spatangus, 366
 lestocquii Hemicidaris, 55
 leyelli Scutella, 227
 leyelli Sismondia, 227
 leymerianus Conoclypus, 319, 320
 leymerianus Echinospatangus, 353
 leymerianus Toxaster, 353
 leymerii Echinopsis, 452
 leymerii Echinus, 452
 leymerii Hemiaster, 372, 373, 374, 386
 leymerii Periaster, 386
 leymerii Schizaster, 386
 l'hardyi Holaster, 342, 343
 liagora Cidaris, 4

- liasina Cidaris, 26
 ligeriensis Cardiaster, 346
 ligeriensis Hemiaster, 370, 371
 linaria Cidaris, 38
 linearis Cidaris, 21, 59 (1855), 61 (1856),
 pl. 2
 lineata Cidaris, 25, pl. 3
 lineatus Echinus, 120, 126
 lineatus Stomechinus, 126, 127, 129
 lingualis Cidaris, pl. 6
 linkii Clypeaster, 309
 linkii Echinolampas, 309
 linkii Pygorhynchus, lxvii
 Linthia, 382, 395
 lividus Toxopneustes, 135
 lobatus Clypeus, 264
 Lobophora, 230, 235, 236
 loncophorus Spatangus, 422
 longispina Cidaris, 484
 lorieri Cidaris, 432
 lorieri Globator, 187 (1857), 188 (1858)
 lorieri Hemipedina, 428
 lorini Codiopsis, 112
 loryi Collyrites, 205
 loryi Dysaster, 205
 loryi Phymosoma, 446
 loweana Acrosalenia, 434
 Loxechinus, 136
 lucae Conoclypus, 322
 lucae Diadema, 71
 lucae Pseudodiadema, 71
 luciencis? Hemicidaris?, 52
 luciencis Hemicidaris, 52, 142, 432a, 485
 lunulatus Goniophorus, 146
 lusseri Diadema, 75
 lusseri Pseudodiadema, 75
 luzonica Kleinia, 424
 lyelli Echinus, 124
 lyelli vide etiam lyelli
 lyrifer Brissopsis, 399
 lybica Hemicidaris, 72
 lybicum Pseudodiadema, 72
 lycetti Acrosalenia, 142
 lyrifer Brissopsis, 378, 381

 macroacantha Cidaris, 40
 macrocyphus Pygaster, 443
 macrophora Scutella, 237
 Macropneustes, 409, 416, 419
 macropyga Discoidea, 173
 macropygus Holoctypus, 173, 174, 448,
 pl. 23
 macropygus Pygaulus, 254
 macrostoma Diadema, 70
 macrostoma Pseudodiadema, 70
 magnificum Cyphosoma, 88
 magnificum Phymosoma, 88, 89
 Magnosia, 50 (1855), 114, 115, 117, 119,
 487
 magna Breynia, 409
 magnus Eupatagus, 409
 major Collyrites acuta, var., 205
 major Echinobrissus, 264
 major Goniopygus, 95
 major Goniopygus menardi var., 94
 major Hemiaster, 390
 major Micraster, 410
 major Nucleolites, 264
 malbosii Diadema, 78
 malbosii Diplopodia, 78, pl. 12
 malum Cidaris, 11
 malum Dysaster, 204
 mamillatum Pseudodiadema, 64
 mamillata Cidaris, 450
 mamillanus Cidarites, 64
 mamillanum Diadema, 64
 mamillanum Pseudodiadema, 64, 65, 66,
 441, pl. 12
 mammosa Hemicidaris, 51, 55, 56, pl. 10
 mandelslohi Holoctypus, 171
 mantelli Cidaris, 449
 marchamensis Hemipedina, 441
 marcouissae Hemicidaris, 60 (1855), 59
 (1856) u/
 marcouissae Hemipedina, 59 (1856), 486
 marcouissae Hypodiadema, 60 (1855)
 marcouissae, err. pro marconissae (q.v.)
 marcou Galeropygus, 489
 marcou Hyboclypus, 193, 194, 489
 margaritifera Cidaris, 12
 marginale Laganum, 226, 228
 marginalis Discoidea, 172
 marginalis Holaster, 339, 340, 342
 marginalis Peltastes, 146
 marginalis Scutella, 226
 marginalis Sismondia, 226, pl. 27
 marginata Cidaris, 3, 9, 10, 24, 26, 438,
 pl. 3
 marginatus Clypeaster, 242
 marginatus Conoclypus, 321
 marii Spaerechinus, 134
 marmini Cassidulus, 287
 marmini Nucleolites, 287
 marmini Rhynchopygus, 287, 288, pl. 34
 marmonti Laganum, 316
 marmonti Pygurus, 316
 marmorae Macropneustes, 412
 martinii Echinobrissus, 259
 matheronii Micraster, 363, 364
 maximus Cidarites, 39
 maxima Cidaris, 17, 40, 426
 maxima Collyrites elliptica var., 204
 maxima Discoidea, 319
 maximus Echinocyamus, 226
 maxima Hemicidaris, 440
 maxima Rhabdocidaris, 26, 39, 40, 41,
 439, 485, pl. 8
 maxima Sismondia, 226
 meandrina Cidaris, 27, 28, 29, 447, pl. 4
 megalacantha Rhabdocidaris, 43, pl. 8
 megalacantha Cidaris, 43
 Melebobis, 109
 Mellita, 230, 236
 melo-cactus Temnechinus, 106
 melo Echinus, 123, 124
 Melonites, 159
 menardi Echinus, 94
 menardi Goniopygus, 94, 95, 448, pl. 14

- meneghini Macropneustes, 411
 Meoma, 423
 meriani Acrosalenia, 141
 meriani Diadema, 60 (1855), 141
 meriani Holeclypus, 170
 meridanensis Clypeaster, 244
 meridionalis Spatangus, 420
 meryaca Hemicidaris, 52
 Mespilia, 110
 mespilum Hemicidaris, 57
 messana Echinus, 131
 Metaporhinus, 201, 210
 meyeri Botriopygus, 280
 meyeri Cidaris, 23, 484, pl. 2
 meyeri Hyposalenia, 148, 488
 meyeri Pygurus, 280
 michelini Amblypygus, 452
 michelini Clypeopygus, 269
 michelini Clypeus, 277, 278
 michelini Codiopsis, 487
 michelinii Collyrites, 211
 michelini Diadema, 72
 michelini Diademopsis, 427
 michelinii Dysaster, 211
 michelini Echinanthus, 292
 michelini Echinobrissus, 269
 michelini Hemipedina, 427
 michelinii Metaporhinus, 211
 michelini Micraster, 363, pl. 41
 michelini Nucleolites, 269, 277
 michelini Pedina, 101, 102
 michelini Pseudodiadema, 72, 73
 michelini Pygurus, 315, 489
 michelini Scutella, 234
 michelini Stomechinus, 434
 michelottii Clypeaster, 242
 michelottii Psammechinus, 454
 michelottii Toxobrissus, 400
 Micraster, 360
 micrasteriformis Toxaster, 354
 micraulon Nucleolites, 267, 268
 microcon Diadema, 101
 Microcyphus, 49 (1856), 110
 microcyphus Stomechinus, 434
 microgramma Diademopsis, 433
 microgramma Hemipedina, 433
 microporus Conoclypus, 319
 microporum Diadema, 80
 micropora Diademopsis, 80, 427, 486
 microstoma Echinus, 451
 miletensis Cidaris, 453
 miliaris Cidarites, 73
 miliare Diadema, 70
 miliaris Psammechinus, 119, pl. 18
 miliare Pseudodiadema, 70
 milleri Cyphosoma, 87
 milleri Echinus, 87
 Milnia, 140
 minima Arbacia, 119
 minimum Diadema, 80
 minimum Diademopsis, 80
 minima Diademopsis, 486
 minima Discoidea, 176
 minimus Echinobrissus, 260, 261
 minimus Hemiaster, 368
 minimus Micraster, 368
 minimus Nucleolites, 260, 261
 minimus Psammechinus, 119
 minima Salenia, 151
 minor Acrocidaris, 85
 minor Ananchytes, 332
 minor Botriopygus, 248, 279, 280
 minor Clypeaster altus var. 240
 minor Clypeus sinuatus var., 276
 minor Collyrites analis var., 206
 minor Collyrites elliptica var., 204
 minor Echinobrissus, 266
 minor Echinocorys, 466
 minor Echinocorytes, 332
 minor Echinolampas, 280
 minor Echinus bigranularis var., 125
 minor Eupatagus, 412
 minor Goniopygus, 450
 minor Goniopygus peltatus var., 94
 minor Hemicidaris, 56
 minor Macropneustes, 412
 minor Nucleolites, 476
 minor Nucleopygus, 266
 minor Pygurus, 280
 minuta Acrosalenia, 486
 minuta Cidaris, 16
 minutus Echinanthus, 296
 minutus Echinus, 81, 486
 minutus Nucleolites, 296
 mirabilis Echinometra, 120
 mirabilis Echinus, 134
 mirabilis Heliocidaris, 134
 mirabilis Leskia, 424
 mirabilis Melebois, 110
 mirabilis Phymechinus, 134, pl. 17 bis
 mirabilis Psammechinus, 120
 miranda Cidaris, 6
 mitra Hemicidaris, 53, 442
 mitratus Cidarites, 439
 mitrata Rhabdocidaris, 439
 mixtus Echinoconus, 466
 mixtus Galerites, 183
 Moera, 394
 moeschii Collyrites, 489
 moeschii Dysaster, 202
 monardii Ananchytes, 204
 monilifera Cidaris, 9, 438
 monilipora Cidaris, 68
 monilis Arbacia, 121
 monilis Echinus, 121
 monilis Psammechinus, 50 (1856), 119,
121, 122, 454, pl. 18
 Monophora, 230, 234
 monsbilgardensis Stomechinus, 129
 montainvillensis Pyrina, 191
 montmollini Psammechinus, 445
 montmollini Pygurus, 310, 311, 312, 313,
 pl. 32
 mooreii Diadema, 81
 mooreii Diademopsis, 81, 486
 moraldina Cidaris, 42
 moraldina Rhabdocidaris, 42, pl. 8
 morloti Pygaulus, 255

- morloti Pygurus, 255
 morrisii Echinobrissus, 260
 morrisi Eurhodia, 300
 morrisii Hemiaster, 369
 morrisii Hemipedina, 442a
 morrisii Nucleolites, 260
 morrisi Pygorhynchus, 300
 morrisii Pygaster, 166
 Mortonia, 230, 231
 mortonis Echinanthus, 295
 mortoni Hardouinia, 295
 mortoni Nucleolites, 299
 mortonis Pygorhynchus, 295
 moulinsanus Hemiaster, 372, 384
 Moulinsia, 217, 222
 moulinsii Echinobrissus, 271
 moussoni Collyrites, 210
 muensteri vide munsteri
 multiceps Polycidaris, 437
 multigranularis Echinus, 128
 multigranularis Stomechinus, 128
 multipora Melonites, 159
 munsteri Cidaris, 38, 484, pl. 7
 munsteri Dysaster, 211
 munsteri Echinanthus, 294
 munsteri Metaporhinus, 211
 munsteri Nucleolites, 294
 munsterianus Echinocrinus, 156
 munsterianus Eocidaris, 156
 murchisoniae Hemiaster, 369, 370
 murchisoni Micraster, 369
 murchisoni Spatangus, 338
 murchisonianus Spatangus, 369
 muricata Cidaris, 31, pl. 5

 nasutus Hemiaster, 369, 370
 nasutus Holaster, 340
 nasutus Pygurus, 515
 nasutus Rhynchopygus, 288
 natheimensis Echinopsis, 61 (1855), 60 (1856)
 natheimense Hemipedina, 60 (1856)
 natheimense Hypodiadema, 61 (1855)
 navicella Eupatagus, 414
 neglectus Echinus, 135
 neglectum Pseudodiadema, 66
 neglectus Toxopneustes, 135, pl. 17 bis
 neocomensis vide neocomiensis
 neocomiensis Catopygus, 270
 neocomiensis Cidaris, 31, pl. 5
 neocomiensis Echinobrissus, 270, 271
 neocomiensis Echinospatangus, 353
 neocomiensis Hemicidaris, 56, 484, 486
 neocomiensis Holecypus, 174
 neocomiensis Nucleolites, 270, 271
 neocomiense Phymosoma, 445
 neocomiense Pseudodiadema, 445
 neocomiensis Toxaster, 353, 355
 nereii Archaeocidaris, 154
 nereii Cidaris, 48 (1855), 154
 nereii Palaecidaris, 48 (1855), 154, pl. 1
 newboldi Schizaster, 393
 newstriae Hemiaster, 377
 nicænsis Toxaster, 353
 nicoleti Brissopsis, 380
 nicoleti Echinobrissus, 269
 nicoleti Hemiaster, lxvi
 nicoleti Nucleolites, 269
 nicoleti Spatangus, 422
 nitidus Echinus, 97
 nobile Diadema, 78
 nobilis Acrocidaris, 84, 85, pl. 14
 nobilis Cidaris, 40, 44
 nobilis Cidarites, 40, 438
 nobilis Diplopodia, 78, 444
 nobilis Rhabdocidaris, 40, 438, 485, pl. 8
 nodoti Diademopsis, 436
 nodoti Hemipedina, 436
 nodoti Magnosia, 115, 441
 nodoti Pseudopedina, 490
 nodulosa Arbacia, 115, 117
 nodulosus Echinus, 115, 116
 nodulosa Magnosia, 115, 441
 nodulosus Polycyphus, 115, 117
 nodulosus Spatangus, 340
 nodus Conulus, 184
 normannus Polycyphus, 117, 118, 431, 434, pl. 19
 nucella Echinopsis, 446
 Nucleolites, 247, 248, 249, 257, 258, 263, 275, 279, 282, 287
 Nucleopygus, 163, 188 (1857), 188a (1858), 190, 194
 nucleus Globator, 187, pl. 25
 nucleus Hemiaster, 372
 nucleus Pyrina, 187
 nucula Botriopygus, 444
 nucula Echinoconus, 188
 nucula Galerites, 188
 nucula Globator, 188
 nucula Hemiaster, 371
 nudus Stomechinus, 441a
 nummularia Scutella, 223
 nummularia Scutellina, 223, pl. 27
 nummulinus Eupatagus, 414
 nummulitica Cidaris, 16
 nummuliticum Coptosoma, 92
 nummuliticum Cyphosoma, 92
 nummuliticum Phymosoma, 92
 nux Hemiaster, 374
 nysti Diadema, 68
 nysti Pseudodiadema, 68

 obesus Hemiaster, 387
 obesus Periaster, 387
 obesus Spatangus, 387
 obliquata Brissopsis, 381
 obliquatus Spatangus, 381
 oblonga Brissopsis, 379
 oblongus Brissus, 404
 oblongus Clypeaster, 244
 oblonga Collyrites, 209
 oblongus Galerites, 184
 oblongus Heteraster, 355
 oblongus Holaster, 474
 oblongus Holecypus, 441a
 oblongus Nucleolites, 262
 oblongus Periaster, 383

oblongus Spatangus, 355
 oblongus Toxaster (Heteraster), 349, 351,
 355, 356, 357, pl. 40, et errore Toxastus,
 72
 oblongus Trematopygus, 262
 obovatus Botriopygus, 248, 279, 280
 obovatus Catopygus, 279
 obovatus Nucleolites, 279
 obovatus Pygorhynchus, 279
 obovatus Pygurus, 279
 obovata Scutellina, 224
 obtusus Echinocyamus, 220
 obtusus Catopygus, 285
 occitanus Echinocyamus, 225
 occitana Scutella, 225
 occitana Sismondia, 225, 227
 oculata Cidaris, 8, 437
 ocellatus Spatangus, 422
 Offaster, 329, 333, 336
 olfersii Echinobrissus, 272, 273, pl. 30
 olfersii Nucleolites, 272
 olfersii Trematopygus, 272
 oliva Cidaris, 447
 omalii Spatangus, 416
 Oolopygus, 286
 Opechinus, 107
 oppelli Rhabdocidaris, 438
 orbiculare Laganum, 228
 orbicularis Caratomus, 250
 orbicularis Clypeus, 265
 orbicularis Echinobrissus, 265
 orbicularis Echinoconus, 466
 orbicularis Echinodiscus, 228
 orbicularis Hemiaster, 385
 orbicularis Nucleolites, 188a (1858), 189
 (1857), 265
 orbiculatus Echinanthites, 311, 316
 orbiculatus Pygurus, 315, 489
 orbignyana Cidaris, 20, 39, 40
 orbignyana Clypeopygus, 434
 orbignyana Collyrites, 205
 orbignyana Desorella, 194, pl. 26
 orbignyana Desoria, 194
 orbignyana Diadema, 68
 orbignyana Echinobrissus, 434
 orbignyana Echinus, 129
 orbignyana Galerites, 185
 orbignyana Gualtieria, 406, pl. 42
 orbignyana Hemiaster, 377, 383
 orbignyana Pseudodiadema, 68
 orbignyana Pygurus, 310
 orbignyana Pyrina, 185
 orbignyana Rhabdocidaris, 40, 48
 (1856), 437, 442a, pls. 1 & 8
 orbignyana Stomechinus, 129
 ormoisianus Holecypus, 170, 171
 ornatissimum Cyphosoma, 87
 ornata Cidaris, 435
 ornatus Cidarites, 72
 ornatus Clypeus, 165
 ornatum Diadema, 70, 72
 ornatus Eupatagus, 413, 414, 415, pl. 44
 ornata Pedina, 101
 ornatum Pseudodiadema, 72

ornatus Spatangus, 413
 orobus Cidaris, 29, pl. 4
 orthonotus Spatangus, 408
 osiris Conoclypus, 321
 ostervaldi Clypeus, 277, 278 w/
 ovalis Cassidulus, 290
 ovalis Clypeaster, 305
 ovalis Collyrites ringens var., 207
 ovalis Dyaster, 204, 205
 ovalis Echinolampas, 305
 ovalis Galerites, 305
 ovalis Hyboclypus, 431
 ovalis Pyrina, 191 (1858)
 ovalis Spatangites, 203, 206
 ovalis Spatangus, 204
 ovata Ananchytes, 330, 332, pl. 38
 ovatus Botriopygus, 255, 280, pl. 31
 ovata Brissopsis, 380
 ovata Cidaris, 14, 449, 484
 ovatus Conoclypus, 322
 ovatus Echinanthus, 301
 ovatus Echinocorys, 466
 ovatus Echinocorytes, 330
 ovatus Echinocyamus, 218
 ovatus Echinolampas, 301
 ovata Echinolampas, 322
 ovatus Echinoneus, 218
 ovatus Echinus, 330
 ovatus Galerites, 322
 ovatus Pygaulus, 253
 ovata Pyrina, 190
 ovatus Schizaster, 380
 ovatus Spatangus, 403
 ovifera Cidaris, 20, 30, 51, 484, pl. 4
 ovifera Hemicidaris, 30
 oviformis Clypeaster, 304, 308, 311
 oviformis Clypeopygus, 271
 oviformis Echinobrissus, 271
 oviformis Echinocyamus, 219
 oviformis Echinolampas, 308
 oviformis foss. Echinoneus, 308
 oviformis Nucleolites, 271
 oviformis Pygurus, 311
 ovulum Catopygus, 285
 ovulum Collyrites, 203, 209, 210
 ovulum Dysaster, 209
 ovulum Nucleolites, 190, 285
 ovulum Pyrina, 190 (1857-58), 191
 (1858), pl. 26
 ovum Conoclypus, 323
 ovum Echinolampas, 323
 ovum Galerites, 323
 Pachyclypus, 163, 195, 196
 Palaechinus, 157
 Palaeocidaris, 48 (1855), 153, 154
 papillata Cidaris, 459
 papillosus Echinocorys, 332
 papillosa Galeola, 332
 paradoxus Echinus, 208
 parallelus Echinobrissus, 259
 parallelus Nucleolites, 259
 parandieri Cidaris, 5, 6, 26, 438, pl. 3
 paraplesius Nucleolites, 267

ovata Pyrina
190

- parastatus Hemiaster, 373
 parastatus Spatangus, 373
 paretii Spatangus, 422
 parkinsoni Pseudodiadema, 66
 parkinsoni Schizaster, 392, 393
 parkinsoni Spatangus, 392
 parkinsoni Tripneustes, 132, pl. 18
 parma Echinarachnius, 231
 parvulus Catopygus, 191a (1858)
 parvus Clypeaster, 227, 244
 parvus Echinus, 454
 parvus Pericosmus, 398
 parvus Psammechinus, 454
 passyanus Hemiaster, 385
 passyanus Periaster, 385
 patagonensis Echinus, 130
 patagonensis Hypechinus, 130, pl. 18
 patagonensis Scutella, 234
 patella Acrosalenia, lv
 patella Clypeus, 276, pl. 35
 patella Galerites, 276
 patella Hemicidaris, 62
 patella Hypodiadema, 62 (1855 & 1856)
 patella Nucleolites, 276
 patellaris Echinites, 223
 patellaris Echinus, 223
 patellaris Eupatagus, 415
 patellaris Lenita, 223, 224, pl. 27
 patellaris Nucleolites, 223
 patelliformis Cassidulus, 290
 patelliformis Catopygus, 290
 patelliformis Pygaster, 166
 patelloides Lenita, 223
 paucituberculatum Cyphosoma, 90
 paucituberculatum Phymosoma, 90
 paumardi Pyrina, 190 (1857), 191 (1858)
 paulensis Scutella, 233, 234
 paultrii Clypeopygus, 274
 paultrii Clypeus, 274
 pectoralis Plagionotus, 405
 Pedina, 59 (1856), 100, 490
 pelagiensis Goniopygus, 95
 Peltastes, 138, 139, 145, 147, 149
 peltatus Echinus, 93
 peltatus Goniopygus, 93, 94, pl. 14
 peltata Salenia, 93
 peltiformis Caratomus, 251
 peltiformis Clypeaster, 251
 peltiformis Echinites, 251
 peltiformis Echinus, 469
 pendulus Hemipatagus, 417
 pendulus Spatangus, 417
 pentagonalis Clypeaster, 314
 pentagonalis Pygurus, 314, 315
 pentagoniferus Peltastes, 147
 pentagonifera Salenia, 147
 pentagona Cidaris, 4
 pentagonum Diadema, 433
 pentagona Diplopodia, 433
 pentagonum Pseudodiadema, 433
 pentaporus Echinus, 237
 pentapora Scutella, 237
 pepo Salmacis, 109
 perrezi Holaster, pl. 38 [vide perrezi]
 perfectum Cyphosoma, 89, 90
 perfectum Phymosoma, 89, 487
 perforata Cidaris, 12
 perforatus Goniopygus, 60 (1856), 430
 perforata Hemipedina, 60 (1856), 429, 432b
 perforata Salenia, 479
 Periaster, 382, 389, 395, 396, 397
 percutus Opechinus, 108
 Pericosmus, 396
 periqueti Pseudodiadema, 486 (vide periqueti)
 Perischodomus, 157
 perlata Cidaris, 14, 438
 perlatus Echinus, 125, 126
 perlatus Stomechinus, 125, 126
 peronii Laganum, 229
 perplexa Cidaris, 21, pl. 2
 perplexus Prenaster, 402
 perrezi Holaster, 336, 337 (vide perrezi)
 perriqueti Diadema, 70
 perriqueti Pseudodiadema, 70 (vide perriqueti)
 personata Cidaris, 150
 personata Salenia, 149, 150, 151
 perspicillata Amphiope, 236
 petaliferus Echinus, 149
 petalifera Salenia, 149, 150, 151, 488, pl. 20
 petalodes Spatangus, 421
 petrocoriensis Globator, 187 (1857), 188 (1858)
 petrocoriensis Pyrina, 187 (1857), 188 (1858)
 philastarte Cidaris, 6
 philippii Spatangus, 420
 philipsii Cidaris, 32, pl. 5
 phillipsiae Palaechinus, 159
 phillipsii, vide philipsii
 phrynus Hemiaster, 368, pl. 42
 Phymechinus, 133, 136
 Phymosoma, 50 (1855), 86, 102, 131
 picteti Diadema, 71
 pieteti Pseudodiadema, 71
 pileus, 163, 167
 pileus Pygaster, 167
 pilos Arbacia, 116, 117
 pilos Magnosia, 116
 pilula Ananchytes, 334
 pilula Cardiaster, 334
 pilula Holaster, 334
 pilula Offaster, 334, 342
 pilula Spatangus, 334
 pinguis Colyrites, 205
 pingue Pseudodiadema, 74
 piniforme Pseudodiadema, 447
 pisifera Cidaris, 34
 pistillum Cidaris, 32, pl. 5
 pisum Acrosalenia, 143
 pisum Codechinus, 111, 487
 pisum Codiopsis, 487, pl. 19
 pisum Discoidea, 176
 pisum Hemiaster, 370
 placenta Arachnoides, 230

- placenta Brissus, 403
 placenta Clypsaster, 243
 placenta Diadema, 64
 placenta Echinocyamus, 220
 placenta Echinoneus, 220
 placenta Pseudodiadema, 64, 441
 placenta Spatangus, 403, 486
 placentula Echinobrissus, 269
 placentula Scutellina, 223, 224
 placunarius Clypeaster, 243, 244
 Plagionotus, 403, 405, 410, 424
 plagiosomus Conoclypus, 322
 plana Discoidea, 172
 planatus Holeclypus, 174
 planatus Pygorhynchus, 299
 planior Echinobrissus, 263
 planissimum Pseudodiadema, 69, 486
 planissimum Tetragramma, 69
 planulatus Echinobrissus, 264
 planulatus Echinocyamus, 225
 planulatus Nucleolites, 264
 planulatus Pericosmus, 398
 planulata Sismondia, 225
 planus Echinus, 132
 planus Holeclypus, 171, 172
 planus Holaster, 342
 planus Spatangus, 342
 planus Tripneustes, 132
 pleracantha Cidaris, 14, 447, pl. 6
 Plotia, 50 (1855)
 plotii Hypodiadema, 61 (1855), 62 (1856)
 Podophora, 132, 137
 politus Clypeaster, 302
 politus Echinolampas, 302, 303, 304
 Polycyphus, 115, 117, 119, 122
 polygona Scutella, 226
 polygonus Epiaster, 362
 polygonus Micraster, 362
 polyporus Echinus, 128
 polyporus Stomechinus, 128
 polystigma Diadema, 73
 pomum Hemiaster, 397
 pomum Pericosmus, 397
 Porocidaris, 2, 46
 porosissimus Holopneustes, 133
 porpita Cassidulus, 224
 porpita Echinarachnius, 224
 porpita Scutella, 224
 porpita Scutellina, 224
 portentosus Clypeaster, 240
 poucheti Cidaris, 7
 pradoi Codiopsis, 112
 praelongus Hemipatagus, 418
 praelongus Spatangus, 418
 pratti Coelopleurus, 98
 Prenaster, 382, 401, 403, 424
 prestensis Salenia, 151, 488
 prestwichii Hemiaster, 375
 pretiosa Cidaris, 10, pl. 5
 prevostii Macropneustes, 412
 prima Brontia, 182
 primitiva vide prismatica
 princeps Cidaris, 39, 40
 princeps Phymosoma, 89
 princeps Pseudodiadema, 65
 princeps Rhabdocidaris, 40, 41, 485, 487, pl. 8
 prionota Cidaris, 36, pl. 7
 prior Collyrites, 206
 prisca Archaeocidaris, 154
 prisca Cidaris, 49 (1855), 154
 priscum Diadema, 64
 prisca Palaeocidaris, 49 (1855), 154
 prisciniacense Pseudodiadema, 427
 prisciniacense Diademopsis, 427
 prisciniacense Hypodiadema, 427
 prismatica Cidaris, 31, pl. 5
 prismatica Rhabdocidaris, 437
 productus Echinolampas, 312
 productus Pygurus, 312, 314
 producta Scutella, 233
 profundus Clypeaster, 243, 244
 profundus Echinanthus, 243
 profundus Echinocyamus, 226
 profunda Lagana, 226
 profunda Sismondia, 226
 propinqua Cidaris, 7, 8, 10, pl. 3
 propinquus Dysaster, 204
 propinquus Echinocyamus, 218
 propinqua Scutella, 233
 protei Cidaris, 48 (1855), 154
 prunella Echinospatangus, 371
 prunella Hemiaster, 367, 371, 372, 373
 prunella Spatangus, 335, 370, 371
 Psammecchinus, 50 (1856), 114, 118, 119, 123
 psammophorus Echinus, 126
 pseudodiadema, 49 (1856), 63, 64, 75
 pseudodiadema Cidarites, 68
 pseudodiadema Diadema, 68
 pseudo-hemicidaris Hemicidaris, 56
 pseudo-hemicidaris Diadema, 56
 Pseudopedina, 490
 pulchella Arbacia, 446
 pulcher Echinus, 130
 pulchellus Hemipatagus, 418
 pulchella Magnosia, 446
 pulchellus Peltastes, 145
 pulchellum Pseudodiadema, 449
 pulchellus Spatangus, 418
 pulchellus Temnopleurus, 103
 pulcher Stomechinus, 130
 pulvinatus Conoclypus, 321
 pulvinata Discoidea, 179
 pulvinatus Echinobrissus, 268, 489
 pulvinatus Echinolampas, 303
 pulvinatus Galerites, 321
 pulvinatus Macropneustes, 411
 pulvinatus Micraster, 411
 pulvinatus Pygaurus, 252, 253
 pulvinatus Pygurus, 253
 pumilus Pygaster, 166
 punctatissima Cidaris, 35, pl. 6
 punctata Cidaris, 11, pl. 5
 punctatus Echinus, 441
 punctatus Hemiaster, 369, 370
 punctata Hyposalenia, 147
 punctata Magnosia, 441

- punctatus Peltastes, 147
 punctatus Spatangus, 363, 364, 410
 punctillum Cidaris, 15
 punctulatus Holoctypus, 170, 171
 purbeckensis Hemicidaris, 53, 485, 486,
 pl. 11
 purbeckensis Hemidiadema, 485
 purpureus Echinus, 419
 purpureus Spatangus, 419, 420, pl. 44
 pusillum Diadema, 104
 pusillus Echinocyanus, 218
 pusilla Echinopsis, 103
 pusillus Echinus, 104
 pusillus Glyphocyphus, 104
 pusillus Hemiaster, 370
 pusillus Spatangus, 407
 pustulata Acrosalenia, 143, 488
 pustulatus Echinolampas, 301
 pustulatus Hemipatagus, 418
 pustulifera Cidaris, 45
 pustulosa Cidaris, 35, pl. 6
 pustulosus Echinocorys, 331
 pustulosus Echinus, 331
 pustulosa Hemicidaris, 55, 432a, 485
 pustulatus Spatangus, 418
 pygaea Galerites, 191 (1857), 191a (1858)
 pygaea Pyrina, 191 (1857), 191a (1858)
 Pygaster, 162, 163, 164, 167, 168, 169,
 188a (1858), 189, 194, 257
 Pygaulus, 247, 249, 251, 255, 282
 Pygorhynchus, 249, 279, 289, 291, 297, 301
 pygmaeus Cardiaster, 347
 Pygurus, 247, 249, 279, 301, 309, 317, 318
 pyramidalis Galerites, 183
 pyramidalis Nucleolites, 264
 pyramidalis Scutella, 363, 365
 pyramidata Ananchytes, 331
 pyramidatus Stomechinus, 436
 pyrenaicus Conoclypus, 321
 pyrifer Cidaris, 10, 27, 29, 30, 51, 484,
 pl. 4
 pyriformis Catopygus, 285, 286, 287
 pyriformis Echinites, 285
 pyriformis Echinocyamus, 218, 219, pl.
 — 27
 pyriformis Echinus, 470
 pyriformis Holaster, 339
 pyriformis Nucleolites, 285
 pyriformis Oolopygus, 287
 Pyrina, 163, 187, 189, 190
 quadratus Clypeopygus, 275
 quadratus Nucleolites, 275
 quenstedti Cidaris, 438
 quenstedti Diademopsis, 81
 quenstedti Hemicidaris, 56
 quinquefora Scutella, 237
 quinques perforatus Echinodiscus, 237
 radians Acrosalenia, 142, 488
 radians Hemicidaris, 60 (1855), 142
 radians Hypodiadema, 60 (1855)
 radiata Acrosalenia, 144, 488
 radiata Asteropyga, 83
 radiatus Coelopleurus, 97, 98
 radiatus Echinus, 103, 349
 radiatus Glyphocyphus, 103, 104, pl. 17
 radiatus Hemipneustes, 349, 371, pl. 38
 radiatum Pseudodiadema, 441
 radiatus Spatangus, 349
 ramifera Cidaris, 42
 ramondi Cidaris, 16, 484, pl. 6
 ramsayii Hemicidaris, 432a
 rana Brissus, 388
 rana Hemiaster, 388
 raphaeli Pyrina, 191 (1857), 191a (1858)
 rarisipina Acrosalenia, 56
 rathieri Clypeus, 278, 273
 rathieri Diadema, 66
 rathieri Echinus, 119
 rathieri Psammechinus, 119
 rathieri Pseudodiadema, 66
 rathieriana Hemicidaris, 442
 raulini Diadema, 71
 raulini Holoctypus, 170
 raulini Pseudodiadema, 71
 raulini Schizaster, 392
 recens Nucleolites, 257
 reflexum Laganum, 226
 regalis Cidaris, 14, 15, 33
 regina Spatangus, 420
 regulare Cyphosoma, 89
 regularis Cidaris, 59 (1855), 61 (1856)
 regularis Hemicidaris, 59 (1855), 61
 (1856)
 regularis Hypodiadema, 59 (1855), 61
 (1856)
 regulare Phymosoma, 89
 regulusanus Hemiaster, 370
 rehsteineri Holaster, 339
 reidii Clypeaster, 242
 remifera Cidaris, 20, pl. 2
 remigera Cidaris, 452
 remus Rhabdocidaris, 43, pl. 9
 renaudi Catopygus, 270
 renaudi Clypeopygus, 269, 270
 renaudi Echinobrissus, 269, 270
 renaudi Nucleolites, 269, 270
 renevieri Enallaster, 358
 renevieri Toxaster, 358
 renifera Cidaris, err. pro remifera (q.v.)
 renggeri Echinobrissus, 266
 renouxii Micraster, 363
 repellini Diadema, 71
 repellini Pseudodiadema, 71
 requieni Echinobrissus, 271
 requieni Macropneustes, 413
 requieni Nucleolites, 271
 requieni Spatangus, 363, 365, 413
 retusus Spatangus, 351
 Rhabdocidaris, 2, 39, 445
 rhodani Diadema, 71
 rhodani Pseudodiadema, 71
 rhotomagensis Conoclypus, 323
 rhotomagensis Echinoconus, 186
 rhotomagensis Galerites, 186
 Rhynchopygus, 249, 282, 287, 289
 ricetensis Hemicidaris, 442

- richardi Echinolampas, 301, 307, 308
 richeriana Arbacia, 428
 richeriana Magnosia, 428
 ricordeanum Diadema, 69.
 ricordeanus Hemiaster, 368
 ricordeanus Nucleolites, 262
 ricordeanus Pygurus, 312
 ricordeanus Toxaster, 354
 ricordeanus Trematopygus, 262
 rimosus Clypeus, 277, 278
 rimosus Schizaster, 391
 ringens Collyrites, 207
 ringens Dysaster, 67, 207
 rissoi Spatangus, 420
 ritteri Rhabdocidaris, 43, pl. 8
 roberti Echinobrissus, 258
 roberti Nucleolites, 258, 259, 261, pl. 30
 robinaldinus Clypeopygus, 274
 robinaldinum Diadema, 78
 robinaldina Diplopodia, 78
 robinaldinus Dysaster, 206
 robinaldinus Echinus, 129
 robinaldina Hemicidaris, 56, 485
 robinaldina Hemidiadema, 485
 robinaldinus Nucleolites, 274
 robinaldinus Stomechinus, 129
 roemeri Cidaris, 18, 19, pl. 2
 roemeri Echinoconus, 180
 roemeri Faujasia, 317
 roemeri Pseudodiadema, 74
 rogerianus Pygurus, 314
 rogersi Lagana, 231
 rogersi Mortonia, 231
 rogersi Scutella, 231
 roissy Diadema, 78
 roissy Diplopodia, 78, 486
 roisy Cidaris, err. pro roysii (q.v.)
 romanus Psammechinus, 122
 romuli Brissopsis, 379
 romuli Hemiaster, lxvi
 rosaceus Clypeaster, 240, 244
 rosaceus Echinus, 244
 rosaria Cidaris, 38
 rossica Cidaris, 49 (1855), 156
 rossica Eocidaris, 156, pl. 21
 rossica Palaeocidaris, 49 (1855), 156
 rostratus Caratomus, 250
 rostratus Cardiaster, 348
 rostratus Clypeus, 278, 489
 rostratus Eupatagus, 415
 rostratus Holaster, 334
 rostratus Infulaster, 348, pl. 39
 rostratum Laganum, 229
 rostratus Lampas, 310
 rostratus Offaster, 334, pl. 38
 rostratus Pygorhynchus, 317
 rostratus Pygurus, 310, 311, 316
 rostrata Rumphia, 229
 rostratus Spatangus, 363, 365
 rotata Echinopsis, 101
 rotata Pedina, 101, 487
 Rotula, 230, 238
 rotula Discoidea, 178, 179
 rotula Galerites, 178
 rotula Hypodiadema, 442
 rotula Pyrina, 178
 rotulare Diadema, 69
 rotularis Echinus, 60 (1855), 141
 rotularis Galerites, 176
 rotulare Pseudodiadema, 69, 70, 444, 486
 rotularis minor Echinites, 141
 rotundus Codechinus, 111, 445, pl. 19
 rotundus Echinus, 111
 rotundum Laganum, 228
 rotunda Scutellina, 224
 rotundatus Pericosmus, 398
 roulini Echinospatagus, 356
 roulini Holaster, 356
 roulini Toxaster, 356
 rousseau Opechinus, 107, pl. 17
 rousseau Temnopteurus, 107, 108
 royssii Cidaris, 429, pl. 4
 royssii vide etiam roissy
 ruffini Echinus, 121
 ruffini Psammechinus, 121, 487
 rugata Cidaris, 454
 rugosum Cyphosoma, 89
 rugosum Hemidiadema, 57, 58
 rugosum Phymosoma, 89
 rugosa Salenia, 151
 Rumphia, 217, 229
 rumphii Echinodiscus, 238
 Runa, 217, 221
 ruppellii Diadema, 73
 ruppellii Pseudodiadema, 73
 rustica Ananchytes, 331
 rysacantha Cidaris, 32, pl. 5
 saemanni Cidaris, 429
 Salenia, 138, 139, 145, 147, 148, 149
 saleniformis Hemicidaris, 62 (1855 & 1856)
 saleniforme Hypodiadema, 62 (1855 & 1856)
 Salmacis, 49 (1856), 108
 salviensis Cidaris, 444, 484
 salviensis Echinobrissus, 266
 salviensis Nucleolites, 266
 salviensis Rhabdocidaris, 444
 sanctae-crucis Holecypus, 174
 sancti meinradi Nucleolites, 261
 sandalina Archiacia, 325
 sandalinus Clypeaster, 325
 sandalinus Hybocypus, 193
 sandoz Holaster, 340
 santonensis Archiacia, 324, pl. 34
 sarthasensis [sic] Hemicidaris, 55, 485
 sarthasensis Holecypus, 173, 488
 sarthasensis Nucleolites, 264
 sartorii Amphidetus, 407
 sartorii Echinocardium, 407
 saulcyanus Hemiaster, 378
 Savignya, 82
 savignyi Diadema, 82, pl. 13
 saxatilis Echinites, 87
 saxatilis Echinus, 470
 saxatile Phymosoma, 87, 88

- sceptrifera Cidaris, 12, 13, 15, 32, 33, 449, 450, 453, pl. 5
- Schizaster 382, 389, 394, 395
- schmideli Cidarites, 47
- schmideli Porocidaris, 47, pl. 7
- schmidlini Cidaris, 27, 28, 29, 429, pl. 4
- scillae Brissus, 403, 404
- scillae Clypeaster, 239, 241, 243
- scillae Echinus, 131
- scillae Hemiaster, 375
- scillae Schizaster, 389, 390, 392, 393
- scillae Stirechinus, 131, pl. 17 bis
- scillae Spatangus, 389, 390
- scripta Salenia, 150
- scolopendra Cidarites, 440
- scolopendra Hemicidarites, 440
- scrobiculata Agassizia, 394
- scrobiculata Cidaris, 19, 157, pl. 2
- scrobiculatus Echinobrissus, 260
- scrobiculata Eocidaris, 157, pl. 21
- scrobiculatus Nucleolites, 260
- scutatus Ananchytes, 331
- scutatus Echinobrissus, 267, 268
- scutatus Echinoconus, 349
- scutatus Echinocorys, 330, 331
- scutatus Echinocyamus, 220
- scutatus Echinoneus, 220
- scutatus Nucleolites, 264, 267
- scutatus suevicus Nucleolites, 441a
- Scutella, 230, 231
- scutella Cassidulus, 293
- scutella Echinanthus, 293, 294, 295
- scutella Nucleolites, 293
- scutella Pygorhynchus, 291, 293, 294
- scutellatus Clypeaster, 242
- Scutellina, 217, 223
- scutiformis Brissopsis, 397
- scutiformis Clypeaster, 229
- scutiformis Echinoneus, 308
- scutiformis Echinolampas, 308
- scutiformis Galerites, 308
- scutiforme Laganum, 228
- scutiformis Pericosmus, 397
- scutiger Cidarites, 150
- scutigera Salenia, 149, 150, 151, 152
- sculptus Echinus, 105
- scyllae vide scillae
- semiaspera Cidaris, 36, pl. 7
- semicostata Cidaris, 20, 21, pl. 2
- semiglobus Ananchytes, 332, 363
- semiglobus Conoclypus, 322
- semiglobus Dysaster, 195
- semiglobus Echinolampas, 322
- semiglobus Galerites, 322
- semiglobus Nucleolites, 195
- semiglobus P'achyclypus, 195, pl. 37
- semiplacenta Echinus, 129
- semiplacenta Stomechinus, 129, 488
- semistriatus Holaster, 341
- semistriatus Toxaster, 341
- semisulcatus Clypeus, 165
- semisulcatus Pygaster, 165
- senonensis Cardiaster, 334
- senonensis Holaster, 334
- sentisiana Echinopsis, 99
- sentisianus Pygaulus, 254
- sentisianus Toxaster, 355
- serialis Cidarites, 57, 58
- seriale Diadema, 79
- serialis Diademopsis, 79, pl. 14
- serialis Echinus, 125, 127
- serialis Hemidiadema, 58
- seriale Hemidiadema, 486
- serialis Holectypus, 174, pl. 23
- serialis Stomechinus, 127
- serraria Cidaris, 48
- serraria Porocidaris, 48
- serrata Cidaris, 42, 449, 450
- serratus Echinus, 125
- serrata Porocidaris, 47, pl. 7
- serratus Stomechinus, 125, 436
- serresii Echinus, 120
- serresii Psammechinus, 120, pl. 18
- sexangulatus Hemiaster, 373
- sexangulatus Micraster, 373
- sexforis Scutella, 237
- sexies perforatus Echinodiscus, 237
- siculus Echinocyamus, 219
- siculus Spatangus, 420
- signata Cidaris, 37, pl. 7
- siliceus Collyrites, 441a
- siliceus Dyaster, 441a
- siliceus Echinites, 182
- siliceus Echinus, 470
- similis Cidaris, 22, pl. 2
- similis Echinolampas, 305
- similis Hemiaster, 370
- similis Holectypus, 174, 489
- similis Mellita, 237
- similis Nucleolites, 259
- simplex Codiopsis, 112
- simplex Hemipatagus, 417
- simplex Holaster, 450
- simplex Spatangus, 417
- sinaicum Diadema, 78
- sinaica Diplopodia, 78
- sinaica Pedina, 102
- sindensis Echinolampas, 309
- sinuatus Clypeus, 266, 275, 277, 435, 276, pl. 35
- Sismondia, 217, 225, 228
- sismondiae Brissopsis, 380
- sismondiae Hemiaster, lxvi
- sismondiae Cidaris, 484
- sismondiae Pseudodiadema, 74
- smithiana Scutella, 232, 283
- smithii Cidaris, 439
- smithii Echinopsis, 431
- smithii Pedina, 431
- smithii Rhadocidaris, 439
- solodurinus Clypeus, 273, 276
- solodurinus Nucleolites, 276
- sopititanus Echinanthus, 294
- sopititanus Pygorhynchus, 294
- sorigneti Cidaris, 446, pl. 6
- sorigneti Cottaldia, 449
- sorigneti Prenaster, 402
- sowerbyi Brissopsis, 402

sowerbyi Nucleolites, 264
 sowerbyi Prenaster, 402
 spadae Arbacia, 122
 spadae Psammechinus, 122
 Spaerechinus, vide Sphaerechinus
 spatagoïdaeus Echinites, 352
 spatagoïdes Echinus, 470
 spatangiformis Ananchytes, 359
 Spatangoides, 407
 spatangoïdes Linthia, 385
 spatangoïdes Periaster, 385
 Spatangus, 405, 410, 413, 416, 419
 spatula Cidaris, 43, 44
 spatula Rhabdocidaris, 44
 speciosa Discoïdea, 172
 speciosus Galerites, 172
 speciosus Holecypus, 172
 speetonensis Cidaris, 32, pl. 5
 sphaera Echinus, 123
 Sphaerechinus, 134, 135
 sphaericus Palæchinus, 158
 spheroidalis Echinolampas, 306
 spiralis Cidaris, 453
 spinosa Acrosalenia, 139, 140, 144, 488,
 pl. 20
 spinosa Cidaris, 22, 26, 43, pl. 3
 spinosum Diadema, 64
 spinosa Palaeocidaris nereii var. 49 (1855)
 spinosissima Cidaris, 33
 spinosissima (et var. mincor [*sic*]) Ci-
 daris, pl. 5
 spinosissimus Coelopleurus, 97, pl. 16
 spinulosa Cidaris, 12, 21
 spinulosus Cidarites, 40
 stella Hemiaster, 371, 373
 stella Spatangus, 373
 stellatus Echinites, 289
 stellatus Echinus, 470
 stellatus Hemiaster, 377
 stellatus Hyboclypus, 193
 stellatus Polycyphus, 118
 stellatus Schizaster, 377
 stellata Scutella, 232, 233
 stelliferus Clypeaster, 304
 stelliferus Echinolampas, 303, 304
 stellifera Salenia, 151, pl. 20
 stellulata Hyposalenia, 147, pl. 20
 stellulatus Peltastes, 147
 stellulata Salenia, 147
 stellulifer Cidaris, 87
 stemmacantha Cidaris, 17, 32
 Stenonia, 328, 333
 Stigmatopygus, 282, 296, 297, 301
 Stirechinus, 131
 stokesi Hemicidaris, 432a
 Stomechinus, 117, 123, 124
 stramonium Hemicidaris, 57, 442
 stramonium Hemidiadema, 58, pl. 10
 striata Acrocidaris, 85
 striata Ananchytes, 331
 striatus Holecypus, 169
 striatogranosa Cidaris, 37, pl. 7
 striospina Cidaris, 430
 striospina Diademopsis, 430

striato-radiatus Holaster, 349
 striato-radiatus Spatangus, 349
 striatula Cidaris, 426
 striatula Scutella, 232
 strobilus Cidaris, 16
 strombecki Cidaris, 447
 studeri Anaster, 219
 studeri Echinocyamus, 219
 studeri Echinolampas, 303, 308
 studeri Fibularia, 219
 studeri Hyposalenia, 148
 studeri Pygaulus, 252, 253
 studeri Salenia, 148
 studeri Schizaster, 391
 stylopora (err. pro Stylophora) Cidaris,
 460
 styloptora (err. pro Stylophora), Cidaris,
 12
 subacutus Brissus, 402
 subacutus Echinolampas, 305
 subacutus Micraster, 402
 subacutus Prenaster, 402
 subaequalis Pygaulus, 253
 subalpinus Hemiaster, 376
 subalpinus Spatangus, 376
 subangularis Cidarites, 75
 subangulare Diadema, 75, 76, 441, 486
 subangularis Diadema, 441
 subangularis Diplopodia, 65, 75, 76, 77,
 78, 441, pl. 12
 subangulare Pseudodiadema, 441
 subangulatus Echinolampas, 306
 subcarinatus Catopygus, 285
 subcarinatus Echinanthus, 296
 subcarinatus Nucleolites, 296
 subcarinatus Pygorhynchus, 296
 subcaudatus Echinocyamus, 219
 subcaudata Fibularia, 219
 subcentralis Amphidetus, 408
 subcentrale Echinocardium, 408
 subcomplanatum Diadema, 67
 subcomplanatum Pseudodiadema, 66, 67
 subconica Echinoconus, 489
 subconica Hemicidaris, 448
 subconicum Hemidiadema, 448
 subconioideus Stomechinus, 125, 487
 subcoronata Cidaris, 4
 subcylindrica Cidaris, 37, pl. 7
 subcylindricus Conoclypus, 320
 subcylindricus Echinolampas, 303
 subcylindricus Echinospatagus, 355
 subcylindricus Holaster, 355
 subcylindricus Pygorhynchus, 298
 subcylindricus Toxaster, 355
 subdepressus Holecypus, 173
 subdorsatus Echinolampas, 304
 subelongata Dysaster, 202
 subglobosus Ananchytes, 338
 subglobosa Ananchytes striata var. 331
 subglobosus Echinoneus, 221
 subglobosa Fibularia, 221, pl. 27
 subglobosus Hemiaster, 385
 subglobosus Holaster, 338, 339
 subglobosus Periaster, 384, 385, 386

8/

- subglobosus Spatangus, 338, 385
 subgranulatum Cyphosoma, 89
 subincurvatus Schizaster, 391
 subinferus Pygaulus, 254
 sublaevis Pedina, 101, 487, pl. 16
 subnobilis Cidaris, 4
 subnodosa Cidaris, xlvii
 subnudum Diadema, 78
 subnuda Diplopodia, 78, 486
 subnuda Pedina, 101
 suborbicularis Hemiaster, 387
 suborbicularis Holaster, 339, 340, 341
 suborbicularis Periaster, 387, 388
 suborbicularis Spatangus, 340, 345, 387
 subovatus Macropnenstes, 470
 subpentagona Cidaris, 4
 subprionota Cidaris, 36, pl. 7
 subpyramidalis Echinoconus, 489
 subquadratus Clypeopygus, 268
 subquadratus Echinobrissus, 268, 269
 subquadratus Nucleolites, 268
 subquadratus Periaster, 388
 subrhomboidalis Schizaster, 393
 subringens Dysaster, 207
 subrotundus Echinanthus, 293
 subrotundus Echinoconus, 466
 subrotundus Echinus, 232
 subrotundus Galerites, 183, 184
 subrotundus Pygorhynchus, 293
 subrotunda Scutella, 232, pl. 28
 subserrata Cidaris, 37, pl. 7
 subsimilis Cidaris, 3
 subsimilis Echinanthus, 305
 subsimilis Echinolampas, 305
 subsphaeroidalis Galerites, 184
 subspinosa Cidaris, 29
 subteres Cidaris, 25, pl. 3
 subtetragona Scutella, 232
 subuculus Discoidea, 175, 176, 185, pl. 24
 subuculus Echinites, 176
 subuculus Echinus, 470
 subuculus Galerites, 176
 subuculus Holoctypus, 170
 subularis Cidaris, 36, pl. 7
 subulatus Echinites, 316
 subulatus Echinus, 470
 subvesiculosa Cidaris, 12, 13, 14, 15,
 154, 449, 484, pl. 5
 sueirii Botriopygus, 281
 suevica Cidaris, 7, pl. 1
 suevicus Echinobrissus, 441a
 suffolciensis Echinocyamus, 218
 sulcatus Ananchytes, 332
 sulcata Breynia, 409
 sulcatum Cyphosoma, 90
 sulcatum Diadema, 76
 sulcata Diplopodia, 76
 sulcatus Echinocorys, 332
 sulcatus Echinus, 96
 sulcatus Goniopygus, 448
 sulcatus Glypticus, 96
 sulcatum Phymosoma, 90
 sulcato-radiatus Caratomus, 180
 sulcato-radiatus Galerites, 180
 supera Scutellina, 224
 superbum Diadema, 67
 superbum Pseudodiadema, 67
 suprajurensis Dysaster, 202
 switensis Catopygus, 283
 symmetricus Dysaster, 206
 tallavignesi Codechinus, 451
 tarbellianus Clypeaster, 242
 tauricus Clypeaster, 240
 Temnechinus, 105, 107
 Temnopleurus, 50 (1856), 103, 104, 106, 107
 tenera Acrosalenia, 145
 tenuatum Laganum, 228
 tenuiporus Catopygus, 286
 tenue Diadema, 72
 tenue Psammechinus, 120
 tenue Pseudodiadema, 72, 449
 tenuis Pygaster, 166
 tenuis Pygurus, 315, 441a
 tenuissimum Laganum, 226
 tenuistriatum Cyphosoma, 103
 tenuistriatum Glyphocyphus, 103
 terquemi Nucleolites, 264
 testudinarius Cassidulus, 293
 testudinarius Echinanthus, 293
 testudinarius Nucleolites, 293, 294
 testudinata Mellita, 237
 testudo Botriopygus, 282
 testudo Pygorhynchus, 299
 tetragramma Diadema, 69
 tetragramma Hemipedina, 430, 423b^{4 3}
 tetragramma Pseudodiadema, 69
 Tetrapygyus, 113
 tetrastichum Diadema, 116
 tetrasticha Magnosia, 116, 487
 tetrasticha Pseudodiadema, 487
 texanum Diadema, 72
 texanus Enallaster, 358
 texanus Hemiaster, 384
 texanus Periaster, 384
 texanum Phymosoma, 90
 texanum Pseudodiadema, 72
 texanus Toxaster, 358
 textilis Echinus, 117
 textilis Polycyphus, 117, 487
 textum Diadema, 67
 textum Pseudodiadema, 67
 theveneti Echinus, 119
 theveneti Psammechinus, 119
 thouarsii Cidaris, 454
 thomsoni Coptosoma, 92
 thomsoni Echinometra, 92
 thurmanni Hemicidaris, 27, 29, 30, 51,
 56, 425, 484
 thurmanni Nucleolites, 264
 tiara Cyphosoma, 87
 tiara Cidaris, 87
 tombeckii Cidaris, 16
 toreumaticus Cidaris, 105
 toreumaticus Echinus, 105
 toreumaticus Temnopleurus, 105, pl. 17
 toucasanus Botriopygus, 280, 281
 toucasanus Hemiaster, 369

- toucasanus Pygaulus, 254
 toucasana Pyrina, 191 (1858)
 tournali Rhabdocidaris, 42
 Toxaster, 350, 360
 Toxobrissus, 399
 Toxopneustes, 134, 135
 transversa Collyrites, 208
 transversum Diadema, 68
 transversus Holaster, 339
 Trematopygus, 248, 258
 trecensis Holaster, 342, 449
 triaculeatus Cidarites, 439
 triaculeata Rhabdocidaris, 439
 triboleti Diplopodia, 444
 triboleti Salenia, 151, 488
 tribuloides Cidaris, 39
 tricarinata Cidaris, 44
 tricarinata Rhabdocidaris, 44, 439, pl. 8
 triceps Leptocidaris, 437
 trigeri Pygaster, 434
 trigeri Salenia, 448
 trigona Cidaris, 19, pl. 2
 trigonacantha Cidaris, 43
 trigonacantha Rhabdocidaris, 43, pl. 8
 trigonalis Epiaster, 362
 trigonalis Micraster, 362
 trigonata Salenia, 150
 trigonopygus Caratomus, 251
 trilaterus Cidarites, 439
 trilatera Rhabdocidaris, 439
 trilobus Pygurus, 311
 Tripneustes, 111, 131, 132, 133
 tripterus [a] Cidaris, 27, 484, pl. 3
 tripterygia Cidaris, 40
 Tripylus, 389
 triserialis Archæocidaris, 155
 triserialis Echinocrinus, 155
 triseriale Pseudodiadema, 444
 trispinatus Cidarites, 42
 trispinata Rhabdocidaris, 42, pl. 8
 tropidotus Micraster, 366
 trunculatus Nucleolites, 189 (1857), 191a
 (1858)
 truncatus Caratomus, 251
 truncata Collyrites bicordata var., 204
 truncatus Dysaster, 204
 truncatus Echinobrissus, 268, 270
 truncatus Galerites, 184
 truncatus Holaster, 337
 truncatus Macropygus, pl. 22
 truncatus Pygaster, 167, pl. 22
 truncata Scutella, 233
 truncatus Spatangus, 337, 345
 tschudii Enallaster, 358
 tschudii Toxaster, 358
 tuber Hemiaster, 376
 tuberculata Ananchytes, 333
 tuberculatus Echinobrissus, 271
 tuberculatus Echinus, 87
 tuberculatus Spatangus, 364, 414
 tuberculata Stenonia, 333, pl. 39
 tuberculosa Acrosalenia, 139, 140, 144
 tuberculosa Cidaris, 25, pl. 3
 tuberculosa Hemipedina, 60 (1856)
 tuberculatus Opechinus, 108
 tuberculatus Temnopleurus, 108
 tuberosa Acrocidaris, 84
 tuberosa Acrocidaris nobilis var., 84
 tuberosa Cidaris, 42
 tuberosa Rhabdocidaris, 42
 tumescens Clypeaster, 243
 tumidus Echinanthus, 294, 295
 tumidus Epiaster, 361
 tumidus Hemiaster, 361
 tumidus Micraster, 361
 tumidus Pygorhynchus, 294
 turbinatus Temnechinus, 106
 turcarum Diadema, 82
 turonensis Galerites, 174
 turonensis Holecypus, 174
 turritus Clypeaster, 239, 240
 turrita Discoidea, 176
 tutudo err. pro testudo (q.v.)
 tyrolensis Cidaris, 18, 20, pl. 2
 umbrella Clypeaster, 241, 242
 umbrella Echinoclypeus, 165
 umbrella Galerites, 165
 umbrella Nucleolites, 165
 umbrella Pygaster, 165, 166, 434, 488
 undosa Galeola, 332
 undulata Hemicidaris, 57, pl. 11
 undulatus Micraster, 383
 undulatus Periaster, 383
 unguis Cassidulus, 224
 uniforme Diadema, 74
 uniforme Pseudodiadema, 74
 unionifera Cidaris, 34, pl. 6
 urii Archæocidaris, 154, 156, pl. 21
 urii Cidaris, 154
 urii Echinocrinus, 154
 vacheyi Echinus, 127
 vacheyi Stomechinus, 127
 vagans Cidaris, 67
 vagans Pseudodiadema, 67, 441
 valenciennesi Opechinus, 107, pl. 17
 valenciennesii Temnopleurus, 107
 vallata Cidaris, 436
 vandeneckeii Salmacis, 109
 varians Clypeaster, 321
 varians Conoclypus, 321
 variola Cidaris, 38, 453, pl. 7
 variolaris Cidarites, 78, 87
 variolare Diadema, 78
 variolaris Diplopodia, 78
 variolaris Heliocidaris, 136
 varusensis Epiaster, 361
 variolosa Heliocidaris, 136
 vassalli Echinanthus, 296
 vassalli Pygorhynchus, 296
 velifera Cidaris, 34, pl. 6
 vendocinensis Cidaris, 14
 ventulosa Cidaris, 17
 venusta Cidaris, 4
 verany Toxaster, 355, 356
 vere conicus Echinoconus, 182
 verneuillana Archæocidaris, 156

- verneuillana Eocidaris, 156, pl. 21
 verneuillanus Palaechinus, 156
 verneuilli Cidaris, 17
 verneuilli Diplopodia, 447
 verneuilli Hemiaster, 376
 verneuilli Pseudodiadema, 447
 vernonnetensis Holaster, 339
 veronensis Cassidulus, 293
 veronensis Eupatagus, 414
 veronensis Porocidaris, 47, pls. 1, 7
 veronensis Spatangus, 414
 versipora Diadema, 441
 versipora Diplopodia, 441
 versipora Pseudodiadema, 441
 verticalis Hemiaster, 386
 verticalis Periaster, 386
 verticalis Schizaster, 386
 verticillata Cidaris, 452
 vesiculosa Cidaris, 11, 12, 154, 447,
 pl. 5
 vesiculosus Cidarites, 34
 vicaryi Echinolampas, 309
 vicinalis Schizaster, 390
 vionneti Globator, 188a (1858)
 virginianus Amphidetus, 408
 virginianum Echinocardium, 408
 virgulina Acrosalenia, 144
 voltzii Collyrites, 203, 207
 voltzii Dysaster, 207
 vulgaris Conulus, 184
 vulgaris Echinites, 184
 vulgaris Echinocorys, 330
 vulgaris Echinus, 470
 vulgaris Galerites, 183, 184
 waechteri Cidaris, 22, pl. 2
 waldense Pseudodiadema, 67
 waterhousi Hemipedina, 430
 wetherelli Coelopleurus, 98
 wiltoni Acrosalenia, 141, 488
 wissmanni Cidaris, 22, pl. 2
 woodi Echinus, 124
 woodi Temnopleurus, 106
 woodwardi Echinobrissus, 266
 woodwardii Echinus, 121
 woodwardi Hemipedina, 432b
 woodwardi Nuculolites, 266
 woodwardii Psammechinus, 121
 wrightii Cidaris, 7
 wrightii Diplocidaris, 46, pl. 7
 wrightii Hemicidaris, 54, 442
 wrightii Hypodiadema, 442
 wrightii Hyposalenia, 148
 wrightii Pseudodiadema, 432b
 wrightii Pygorhynchus, 299
 ybergensis Conoclypus, 319, 320
 zea-mays Cidaris, 38
 zignonanus Cardiaster, 335
 zignonanus Offaster, 335
 zonatus Pygaulus, 255
 zschokkei Cidaris, 26
 zschokkei Holeclypus, 171

INDEX TO GENERA.

The page referred to is that on which the genus is diagnosed or otherwise defined.

The trivial names following each generic name are all those found associated with it in the Synopsis, whether as valid specific names or as synonymns.

Varietal names are included among the trivial names in alphabetic order, and each is followed by the specific name to which it belongs.

- Acrocidaris, 83 : censoriensis, depressa, formosa, minor, nobilis, striata, tuberosa.
 Acrocladia, 137.
 Acropeltis, 85 : aequituberculata, concinna.
 Acrosalenia, 139 : angularis, aspera, boloniensis, bouchardi, complanata, conformis, crinifera, decorata, depressa, elegans, exile, granulata, gratiosa, hemidarioides, interpunctata, koenigii, laevis, lamarckii, lens, loweana, lycetti, meriani, minuta, patella, pisum, pustulata, radians, radiata, rarispina, spinosa, tenera, tuberculosa, virgulina, wiltoni.
 Agarites, 113.
 Agassizia, 394 : scrobiculata.
 Amblypneustes, 110.
 Amblypygus, 255 : americanus, apheles, arnoldi, dilatatus, michelini.
 Amphidetus, 406 : cordatus, depressus, sartorii, subcentralis, virginianus.
 Amphiope, 235 : bioculata, bisperforata, elliptica, perspicillata.
 Ananchytes, 329 : analis, bicordatus, carinata, cinctus, conica, conoidea, cor-avium, corculum, cordata, crassissima, cruciferus, elato-depressa, ellipticus, eudesii, fimbriata, gibba, gravesii, hemisphaerica, latissima, minor, monardii, ovata, pilula, pyramidata, rustica, scutatus, semi-globus, spatangiformis, striata, subglobosus, sulcatus, tuberculata.
 Anaster, 217 : studeri.
 Anorthopygus, 188a (1858) : costellatus.
 Arachnoides, 230 : placenta.
 Arbacia, 113 : conica, conjuncta, depressa, forbesi, globosa, globulus, granulosa, hieroglyphica, jurassica, minima, monilis, nodulosa, pilos, pulchella, richeriana, spadae.
 Archaeocidaris, 153 : kaiserlingii, koninckii, nereii, prisca, triserialis, urii, verneuillana.
 Archiacia, 324 : cornuta, gigantea, sandalina, santonensis.
 Asteropyga, 83 : radiata.
 Asterostoma, 196 : excentricum.
 Boletia, 133.
 Botriopygus, 278 : campicheanus, coarctatus, cotteuanus, cylindricus, elegans, meyeri, minor, nucula, obovatus, ovatus, sueurii, testudo, toucasanus.
 Breynea, 408 : carinata, crux-andrae, magna, sulcata.
 Brissopsis, 378 : alarici, angusta, borsoni, branderiana, contracta, crescenticus, decliva, duciei, elegans, genei, intermedia, latior, lyrifer, nicoleti, obliquata, oblonga, ovata, romuli, scutiformis, sismondæ, sowerbyi.
 Brissus, 403 : antiquus, carinatus, columbaris, cordieri, cruciatus, cylindricus, declivis, dilatatus, expansus, fragilis, helveticus, imbricatus, inaequalis, jutieri, latus, oblongus, placenta, rana, scillae, subacutus.
 Brontia, 182 : lachmundi, prima.
 Caratomus, 249 : avellana, faba, gehrdensis, hemisphaericus, latirostris, orbicularis, peltiformis, rostratus, sulcato-radiatus, trigonopygus, truncatus.
 Cardiaster, 344 : ananchytis, benstedis [*sic*], bicarinatus, bourgeoisanus, cinctus,

- cotteauanus, excentricus, fimbriatus, fossarius, granulosis, hagenowi, italicus, ligeriensis, pilula, pygmaeus, rostratus, senonensis, zignonianus.
- Cassidulus, 288 : acquoreus, amygdala, belgicus, caribaeorum, complanatus, elatus, elongatus, faba, fibularoides, hayesianus, lapis-cancrī, lenticulatus, marmīni, ovalis, patelliformis, porpita, scutella, testudinarius, unguis, veronensis.
- Catopygus, 282 : affinis, alpinus, avellana, carinatus, columbarius, conformis, cylindricus, depressus, ebrayanus, elongatus, excentricus, fenestratus, gallinus, gresslyi, laevis, neocomiensis, obovatus, obtusus, ovulum, parvulus, patelliformis, pyriformis, renaudi, subcarinatus, switensis, tenuiporus.
- Cidarites, vide Cidaris.
- Cidaris, 3 : acicularis, acuminifera, admeto, agassizii, alata, alsatica, alternans, amalthei, ambigua, ampla, anceps, angulata [err. pro cingulata], antiquata, areolatus, arietis, armata, aspera, asperula, austriaca, authentica, autissiodorensis, avena, avenionensis, baculifera, bavarica, bachei, benburbiensis, bertrandi, bicarinata, biformis, bispinosa, blainvillei, blumenbachii, boloniensis, bouchardi, bradfordiensis, brandis, braunii, bronni, buchii, carinifera, carteri, cartieri, catenifera, cenomanensis, censiorensis, cervicalis, cinamomea, cingulata, circinatus, cladifera, clavifera, clunifera, colo(n)cynda, conoideus, constricta, copeoides, cornifera, cornutensis, corollaris, coronalis, coronata, cottaldina, courtaudina, crassa, crenularis, criniferus, cristata, crucifera, cucumifera, cucumis, curvata, cyathifera, cydonifera, cylindrica, danica, davoustiana, decorata, desmoulini, desori, diadema, diatretum, distincta, doliolum, dorsata, drogiaca, edwardsii, elegans, elegans marginatus, elongata, euryacantha, fasciculata, faujasi, filamentosa, filigrana, fistulosus, flexuosa, florigemma, forchhammeri, fowleri, galeottii, gastaldi, gemma, gerana, gibberula, gigantea, glandarius, glandifera, globiceps, globifera, grandaevus, granulata, granulata-striata, granulosis, guerangeri, hagenowi, halaensis [halacensis], hardouini, hastalis, hausmanni, heberti, heteracantha, heteropleura, hirsuta, hirta, histicoides, hofmanni, horrida, hystrix, ilminsterensis, imperialis, incurvata, insignis, interlineata, intermedia, joanettii, jurensis, kaiserlingii, kleinii, klipsteini, koenigii, laevigata, laevispina, laeviuscula, lardyi, leptacantha, liagora, liasina, limaria, linearis, lineata, lingualis, longispina, lorieri, macroacantha, malum, mamillanus, mamillata, mantelli, margaritifera, marginata, maxima, meandrina, megalacantha, meyeri, miliaris, miletensis, minuta, miranda, mitratus, monilifera, monilipora, moraldina, munsteri, muricata, neocomensis, nereii, nobilis, nummulitica, oculata [sic], oliva, orbignyana, ornata, orobus, ovata, ovifera, papillata, parandieri, pentagona, perforata, perlata, perplexa, personata, philastarte, philipsii, pisifera, pistillum, pleracantha, poucheti, pretiosa, princeps, prionota, prisca, prismatica, propinqua, protei, pseudodiadema, punctata, punctatissima, punctillum, pustulifera, pustulosa, pyrifera, quenstedti, ramifera, ramondi, regalisi, regularis, remifera, remigera, roemeri, rosaria, rossica, roysii, rugata, rysacantha, saemanni, salviensis, sceptraferia, schmideli, schmidlini, scrobiculata, scolopendra, scutiger, semiaspera, semicostata, serialis, serraria, serrata, signata, similis, sismondae, smithii, sorigneti, spatula, speetonensis, spinosa, spinosissima, spinulosa, spiralis, stellulifer, stemmacantha, striatogranosa, striatula, striospina, strobilus, strombecki, stylophora, subangularis, subcoronata, subcylindrica, subnobilis, subnodosa, subpentagona, subprionota, subserrata, subsimilis, subspinosa, subteres, subularis, subvesiculosae, svevica, thouarsii, tiara, tombeckii, torumaticus, triaculeatus, tribuloïdes, tricarinata, trigona, trigonacantha, trilaterus, tripterus, tripterygia, trispinatus, tuberculosa, tuberosa, tyrolensis, unionifera, urii, vagans, vallata, variola, variolaris, velifera, vendocinensis, venulosa, venusta, verneuili, verticillata, vesiculosa, waechteri, wissmanni, wrightii, zea-mays, zschokkei.
- Claviaster, 325 : cornutus.
- Clypeaster, 239 : acuminatus, affinis, agassizii, altus, beaumonti, bouei, brongniarti, conoideus, crassicostratus, crassus, cuvieri, depressus, dilatatus, ellipticus, excentricus, florealis, folium, fornicatus, gaimardi, geometricus, gibbosus, grandiflorus, hausmanni, halaensis, hemisphaericus, incurvatus, intermedius, jonesii, kleinii, laganoïdes, latirostris, latus, leskei, linkii, marginatus, martinianus, meridanensis, michelottii, minor altus var., oblongus, ovalis, oviformis, parvus, peltiformis, pentagonalis, placenta, placunarius, politus, portentosus, profundus, reidii, rosaceus, sandalinus, scillae, scutellatus, scutiformis, stelliferus, tarbellianus, tauricus, tumescens, turritus, umbrella, varians.

- Clypeopygus, 273 : cerceleti, chavannesi, gresslyi, hugii, michelini, orbignyanus, oviformis, paultrii, quadratus, renaudi, robinaldinus, subquadratus.
- Clypeus, 275 : acutus, agassizii, angustiporus, boblayei, clunicularis, conoideus, davoustianus, dimidiatus, emarginatus, excentricus, hugii, lobatus, michelini, minor sinuatus var., orbicularis, ornatus, osterwaldi, patella, paultrii, rathieri, rimosus, rostratus, semisulcatus, sinuatus, solodurinus.
- Codechinus, 111 : gillieronii, pisum, rotundus, tallavignesi.
- Codiopsis, 112 : alpina, doma, lorini, michelini, pisum, pradoi, simplex.
- Coelopleurus, 96 : agassizii, delbosii, equis, forbesi, infulatus, pratti, radiatus, spinosissimus, wetherelli.
- Collyrites, 203 : acuta, aequalis, agassizii, analis, bicordata, brevis elliptica var., buchii, capistrata, carinata, castanea, censoriensis, conica, depressa, desoriana, dorsalis, dorsalis elliptica var., elliptica, elongata, eudesii, excentrica, faba, gervilli, geymardi, granulosa, hemisphaerica, inflata analis var., inflata bicordata var., loryi, major acuta var., maxima elliptica var., michelini, minor analis var., minor elliptica var., moeschii, moussoni, oblonga, orbignyana, ovalis ringens var., ovulum, pinguis, prior, ringens, siliceus, transversa, truncata bicordata var., voltzii.
- Conoclypus, 318 : acutus, aequidilatatus, anachoreta, bordae, bouei, conoideus, costellatus, crassissimus, cylindricus, duboisii, flemingi, leskei, leymermanus, lucae, marginatus, microporus, osiris, ovatus, ovum, plagiosomus, pulvinatus, pyrenaicus, rhotomagensis, semiglobus, subcylindricus, varians, ybergensis.
- Conulus, 181 : albogalerus, bulla, globulus, hawkinsii, nodus, vulgaris.
- Coptosoma, 91 : archiaci, blanggianum, cribrum, degense, dubium, haimei, nummuliticum, thomsoni.
- Cottaldia, 113 : benettiae, buchii, granulosa, sorignetii.
- Cyclaster, 378 : alarici, declivus.
- Cyphosoma, 86 : corollare, cribrum, delamarrei, difficile, dimidiatum, magnificum, milleri, nummuliticum, ornatissimum, paucituberculatum, perfectum, regulare, rugosum, subgranulatum, sulcatum, tenuistriatum, tiara.
- Dendraster, 234 : excentricus.
- Desorella, 194 : drogiaca, elata, orbignyana.
- Desoria, 194, 424 : australis, icaunensis, orbignyana.
- Diadema, 82 : aequale, affine, ambiguum, annulare, archiaci, arenatum, autissiodorensis, bakeriae, benettiae, blanggianum, bourgueti, bruntrutatum, carthusianum, colloviense (err. pro calloviense), complanatum, conforme, corona, courtaudinum, crenulare, davidsonii, depressum, dilatatum, distinctum, drogiacum, dubium, europoeum, florescens, foucardi, gervillii, globulus, granulare, granulose, grasii, heberti, hemisphaericum, homostigma, humile, icaunense, maequale, jobae, kleinii, koenigii, lamarckii, lucae, lusseri, macrostoma, malbosii, mamillanum, meriani, michelini, microcon, microporus, miliare, minimum, mooreii, nobile, nysti, orbignyanum, ornatum, pentagonum, perriqueti, picteti, placenta, polystigma, priscum, pseudodiadema, pseudo-hemicidarid, pusillum, rathieri, raulini, repellini, rhodani, ricordeanum, robinaldinum, roissy, rotulare, ruppellii, savignyi, seriale, sinaicum, spinosum, subangulare, subcomplanatum, subnudum, sulcatum, superbum, tenue, tetragramma, tetrastichum, texanum, textum, transversum, turcarum, uniforme, variolare, versipora.
- Diademopsis, 79 : bechei, bowerbankii, buccalis, crinifera, globulus, heeri, jurensis, laffonii, michelini, microgramma, micropora, minima, moorei, nodoti, prisciniacense, quenstedti, serialis, striospina.
- Diplocidarid, 44 : alternans, censoriensis, cinamomea (cinamomea), cladifera, desorii, gigantea, gigantea desori, heuvelinis, wrightii.
- Diplophorus, 133.
- Diplopodia, 75 : anonii, archiaci, autissiodorensis, baylei, bipunctata, calloviensis, colloviensis, courtaudina, distincta, echinata, icaunensis, jobae, malbosii, nobilis, pentagona, robinaldina, roissy, sinaica, subangularis, subnuda, sulcata, triboleti, variolaris, verneuilli, versipora.
- Discoidea, 175 : concava, conica, cylindrica, davoustiana, decorata, depressa, dixoni, excisa, favrina, hemisphaerica, infera, inflata, laevissima, macropyga, marginalis, maxima, minima, pisum, plana, pulvinata, rotula, speciosa, subuculus, turrita.
- Dysaster, 201 : acutus, aequalis, ampla granulosa var., analis, anasteroides, avellana,

- bicordatus, bruckneri, buchii, capistratus, carinatus, conicus, dorsalis, eudesii, excentricus, geymardi, granulatus, hemisphaericus, loryi, malum, michelini, moeschii, munsteri, ovalis, ovulum, propinquus, ringens, robinaldinus, semiglobus, siliceus, subelongata, subringens, suprajurensis, symmetricus, truncatus, veltzii.
- Echinanthus, 291 : altus, bavaricus, brongniarti, cuvieri, delbosii, depressus, desmoulinii, ellipsoidalis, halaensis, hemisphaericus, heptagonus, humilis, latus, michelini, minutus, mortonis, munsteri, orbiculatus, ovatus, profundus, scutella, sopitianus, subcarinatus, subrotundus, subsimilis, testudinarius, tumidus, vassalli.
- Echinarachnius, 230 : incisus, juliensis, parma, porpita.
- Echinites : clunicularis, cordatus, depressus, infulatus, lapis-cancri, patellaris, peltiformis, pyriformis, rotularis minor, saxatilis, siliceus, spatagoïdaeus, stellatus, subulatus, vulgaris.
- Echinobryssa, 263 : alpinus, amplus, bourgeoisii, bourgueti, bourguignati, calviensis, campicheanus, clunicularis, collegnii, cordatus, costulatus, cottaldinus, crepidula, deshayesi, du-boisii, elongatus, goldfussii, gracilis, granus, gresslyi, icaunensis, koechlini, lacunosus, lamarckii, major, martinii, michelini, minimus, minor, morrisii, moulinsii, neocomiensis, nicoleti, olfersii, orbicularis, orbignyianus, oviformis, parallelus, placenta, planior, planulatus, pulvinatus, renaudi, requieni, renggeri, roberti, salviensis, scrobiculatus, scutatus, subquadratus, suevicus, tuberculatus, truncatus, woodwardi.
- Echinocardium, 406 : arcuarium, cordatum, deikei, depressum, sartorii, subcentrale, virginianum.
- Echinocidaris, 112.
- Echinoclypeus : umbrella.
- Echinocoenites, 181 : hemisphaericus.
- Echinoconus, 179 : bargesianus, castanea, conicus, gigas, globosus, hemisphaericus, mixtus, nucula, orbicularis, rhotomagensis, roemeri, scutatus, subconicus, subpyramidalis, subrotundus, vere conicus.
- Echinocorys, 329 : granus, minor, ovatus, papillosus, pustulosus, scutatus, sulcatus, vulgaris.
- Echinocorytes : ovatus, minor.
- Echinocrinus, 153 : munsterianus, triserialis, urii.
- Echinocyamus, 217 : affinis, alpinus, altavillensis, ambiguus, angulosus, annonii, costulatus, hispidulus, inflatus, maximus, obtusus, occitanus, ovatus, oviformis, placenta, planulatus, profundus, propinquus, pusillus, pyriformis, scutatus, sculus, studeri, subcaudatus, suffolciensis.
- Echinodiscus, 238 : bisperforatus, digitatus, orbicularis, quinques perforatus, rumphii, sexies perforatus.
- Echinolampas, 300 : acuta, affinis, agassizii, alberti, amygdala, angulatus, beaumonti, blainvillei, blumenbachii, brevis curtus var., brevis, brongniarti, burdigalensis, chaumontianum, columbaris, curtus, cuvieri, dekini, dilatatus, discoideus, discus, dorsalis, ellipsoidalis, ellipticus, escheri, eurypygus, eurysonus, faujasii, francii, fungiformis, galleotianus, hayesianus, hemisphaericus, hofmanni, intermedius, jacquemonti, kleinii, lampas, laurillardi, linkii, minor, ovalis, ovatus, oviformis, ovum, politus, productus, pulvinatus, pustulatus, richardi, scutiformis, semiglobus, similis, sindensis, spheroidalis, stelliferus, studeri, subacutus, subangulatus, subcylindricus, subdorsatus, subsimilis, vicaryi.
- Echinometra, 136 : circinnata, lachmundi, mirabilis, thomsoni.
- Echinoneus, 197 : albogalerus, conformis, cyclostomus, ovatus, oviformis foss., placenta, scutatus, scutiformis, subglobosus.
- Echinopsis, 98 : arenata, bechei, calva, contexta, depressa, edwardsi, elegans, gacheti, latipora, leymercii, natheimensis, nucella, pusilla, rotata, sentisiana, smithii.
- Echinopygus, 310 : lampas, rostratus.
- Echinospatagus, 351 : argilaceus, breynianus, collegnii, cordiformis, gibbus, granosus, leymermanus, neocomiensis, prunella, roulini, subcylindricus.
- Echinus, 123 : acanthodes, albogalerus, albus, altus, alutaceus, antiquus, arenatus, areolatus, astensis, benettiae, bigranularis, buchii, cadomensis, caillaudi, carantonianus, carinatus, cataphractus, catenatus, caumonti, charlesworthii, circinatus, clunicularis, complanatus, cordatus, costatus, depressus, diadematus, diademoides, distinctus, dixonianus, doma, dubius, duciei, elegans, equis, exca-

vatus, fallax, gacheti, germinans, globulus, granulatus, gravesii, gyratus, henslovii, hexaporus, hieroglyphicus, homocyphus, infulatus, intermedius, koenigii, lacunosus, laevis, lamarckii, leymerii, lineatus, lyellii, melo, menardi, microstoma, milleri, minor bigranularis var., minutus, mirabilis, monilis, multi-granularis, neglectus, nitidus, nodulosus, orbignyanus, ovatus, paradoxus, parvus, patagonensis, patellaris, peltatus, peltiformis, pentaporus, perlatus, petaliferus, planus, polyporus, psammophorus, pulcher, punctatus, purpureus, pusillus, pustulosus, pyriformis, radiatus, rathieri, robinaldinus, rosaceus, rotularis, rotundus, ruffini, saxatilis, scyllae, sculptus, scyllae, semiplanatus, serialis, serratus, serresii, siliceus, spatagoides, sphaera, stellatus, subrotundus, subuculus, subulatus, sulcatus, textilis, theveneti, toreumaticus, tuberculatus, vacheyi, vulgaris, woodi, woodwardii.

Enallaster, 357 : fittoni, greenovii, renevieri, texanus, tschudii.

Encope, 237.

Eocidaris, 155 : kaiserlingii, laevispina, munsterianus, rossica, scrobiculata, verneuillana.

Epiaster, 360 : acutus, aquitanicus, crassissimus, distinctus, koechlianus, polygonus, trigonalis, tumidus, varusensis.

Eucosmus, 116 : decoratus.

Eupatagus, 413 : carinatus, de koninkii [sic], duvalii, elongatus, lateralis, magnus, minor, navicella, nummulinus, ornatus, patellaris, rostratus, veronensis.

Eurhodia, 300 : morrisi.

Faorina, 423 : antarctica, chinensis.

Faujasia, 316 : apicalis, delaunayi, faujasii, florealis, roemeri.

Fibularia, 220 : affinis, alpina, francii, studeri, subcaudata, subglobosa.

Galeola, 332 : papillosa, undosa.

Galeopygus, 167 : agariciformis, disculus, marcou [sic].

Galerites, 181 : abbreviatus, albogalerus, angulosa, antiquus, apertus, bacca, bargesanus, bordae, canaliculatus, castanea, conica, conoideus, conulus, cretosus, cylindricus, depressus, elongatus, globosus, globulus, gurgitis, hawkinsii, hemisphaericus, laevis, leskei, mixtus, nucula, oblongus, orbignyanus, ovalis, ovatus, ovum, patella, pulvinatus, pygaea, pyramidalis, rhotomagensis, rotula, rotularis, scutiformis, semiglobus, speciosus, subrotundus, subsphaeroidalis, subuculus, sulcato-radiatus, truncatus, turonensis, umbrella, vulgaris.

Galeropygus, vide Galeopygus.

Globator, 186 (1857), 187 (1858) : bargesanus, gigas, lorieri, nucleus, nucula, petrocoriensis, vionneti.

Glyphocyphus, 102 : cannabis, conjunctus, depressus, difficilis, pusillus, radiatus, tenuistriatus.

Glypticus, 95 : affinis, burgundiacus, hieroglyphicus, integer, koninckii, sulcatus.

Goniocidaris, 48 : geranioides.

Goniophorus, 146 : apiculatus, lunulatus.

Goniopygus, 93 : bronni, decoratus, delphinensis, globosus, heteropygus, intricatus, irregularis, major, major menardi var., menardi, minor, minor peltatus var., pelagiensis, peltatus, perforatus, sulcatus.

Grasia, 212 : elongata.

Gualtieria, 406 : orbignyana.

Haimea, 256 : caillaudi.

Hardouinia, 295 : mortoni.

Heliechinus, 132

Heliocidaris, 135 : mirabilis, variolosa, variolaris.

Hemiaster, 367 : acuminatus, acquifissus, affinis, alarici, altissimus, amplus, amygdala, angustipneustes, anticus, asterias, bailyi, birostratus, borsoni, bowerbankii, branderianus, brevisculus, bucardium, bucklandi, bufo, canaliculatus, complanatus, conradi, constrictus, cor, cosoni, costifer, cotteauii, cubicus, desorii, digonus, elatus, eupetalum, expansus, fournei, foveatus, globosus, grateloupi, griepenkerli, inaequalis, inflatus, koninkanus, lacunosus, latisulcatus, leymerii, ligeriensis, major, minimus, morrisii, moulinsanus, murchisoniae, nasutus, neustriiae, Nicoleti, nucleus, nucula, nux, obesus, orbicularis, orbignyanus, parastatus, passyanus, phrynus, pisum, pomum, prestwichii, prunella, punctatus,

- pusillus, rana, regulusanus, ricordeanus, romuli, saulcyanus, scillae, sexangulatus, similis, sismondae, stella, stellatus, subalpinus, subglobosus, suborbicularis, texanus, toucasanus, tuber, tumidus, verneuilli, verticalis.
- Hemibrissus, 400 : crescenticus, elegans, geni.
- Hemicidaris, 50 : acinum, admeto, alpina, angularis, archiaci, boloniensis, braverideri, buccalis, cartieri, clunifera, confluens, crenularis, davidsoni, depressa, desoriana, diademata, fistulosa, flexuosa, granulata, granularis alpina var., granulosa, gratiosa, guerangeri, guerini, hofmanni, icaunensis, inermis, intermedia, koenigii, laevis, lamarckii, langrunensis, lestocquii, luciensis, lybica, mammosa, marconissae, maxima, meryaca, mespilum, minor, mitra, neocomensis, ovifera, patella, pseudo-hemicidaris, purbeckensis, pustulosa, quenstedti, radians, ramsayii, rathieriana, regularis, ricetensis, robinaldina, saleniformis, sarthacensis, scolopendra, stokesi, stramonium, subconica, thurmanni, undulata, wrightii.
- Hemidiadema, 57 : bakeri, davidsoni, gagnebini, robinaldina, rugosum, seriale, stramonium, subconicum.
- Hemipatagus, 416 : affinis, archiaci, casoni, depressus, grignonensis, hoffmanni, integer, pendulus, praelongus, pulchellus, pustulatus, simplex.
- Hemipedina, 59 (1856) : bakeri, bechei, bonei, bouchardi, bowerbankii, conformis, corallina, cunningtoni, davidsoni, etheridgii, gresslyi, guerangeri, jardini, lenticula, lenticulata, lorieri, marchamensis, marconissae, michelini, microgramma, morrisii, natheimensis, nodoti, perforata, tetragramma, tuberculosa, waterhousi, woodwardi.
- Hemipneustes, 348 : africanus, fittoni, greenovii, radiatus.
- Heteraster, 355 : couloni, oblongus.
- Holaster, 336 : altus, amplus, amygdala, bicarinatus, bisulcatus, campicheanus, campichei, carinatus, cenomanensis, cinctus, comanches, complanatus, conicus, cor-avium, cordatus, cordiformis, couloni, equalis, fimbriatus, granulosus, grasanus, greenoughii, indicus, inflatus, integer, intermedius, italicus, laevis, latissimus, l'hardyi, marginalis, nasutus, oblongus, perrezi, pilula, planus, pyriformis, rehsteineri, rostratus, roulini, sandoz, semistriatus, senonensis, simplex, striato-radiatus, subcylindricus, subglobosus, suborbicularis, transversus, trecensis, truncatus, vernonnetensis.
- Holactypus, 168 : antiquus, arenatus, concavus, cenomanensis, corallinus, depressus, devauxianus, drogiacus, dumasii, giganteus, grasii, hemisphaericus, inflatus, macropygus, mandelslohi, meriani, neocomensis, oblongus, ormoisianus, planatus, planus, punctulatus, raulini, sanctae-crucis, sarthasensis, serialis, similis, speciosus, striatus, subdepressus, subuculus, turonensis, zschokkei.
- Holopneustes, 133 : porosissimus.
- Hyboclypus, 192 : agariciformis, canaliculatus, caudatus, disculus, elatus, elongatus, gibberulus, marcou [sic], ovalis, sandalinus, stellatus.
- Hypechinus, 130 : patagonensis.
- Hypodiadema, 59 (1855), 61 (1856) : acinum, admeto, calvum, confluens, conforme, desorianum, dilatatum, etheridgii, exile, floescens, granulum, gratiosum, guerangeri, heberti, inermis, laeve, lamarckii, lens, marcouissae [sic], natheimense, patella, plotii, prisciniacense, radians, regularis, rotula, rugosum, saleniforme, wrightii.
- Hyposalenia, 147 : courtaudina, heliophora, lardy, meyeri, punctata, stellulata, studeri, wrightii.
- Infulaster, 347 : borchardi, excentricus, hagenowi, krausei, rostratus.
- Isaster, 359 : amygdala, aquitanicus.
- Kleinia, 423 : luzonica.
- Lagana : profunda, rogersi.
- Laganum, 227 : angulosum, attenuatum, bonanii, columbianum, depressum, ellipticum, marginale, marmonti, orbiculare, peronii, reflexum, rostratum, rotundum, scutiforme, tenuatum, tenuissimum.
- Leiocidaris, 48 (1856) : imperialis.
- Lenita, 222 : faba, patellaris, patelloides.
- Leskia, 424 : mirabilis.
- Leptocidaris, 437 : triceps.

Linthia, 395 : *cruciata*, *insignis*, *spatangoïdes*.

Lobophora, 235 : *bifissa*, *bifora*.

Loxechinus, 136 : *albus*.

Macropneustes, 409 : *ammon*, *beaumonti*, *brissoïdes*, *chitonosus*, *cosoni*, *crassus*, *deshayesii*, *desorii*, *gibbosus*, *marmoræ*, *meneghini*, *minor*, *prevostii*, *pulvinatus*, *requieni*, *subovatus*.

Macropygus, pl. 22 : *truncatus*.

Magnosia, 115 : *decorata*, *forbesi*, *jurassica*, *lens*, *nodoti*, *nodulosa*, *pilos*, *pulchella*, *punctata*, *richeriana*, *tetrasticha*.

Manopneustes, err. pro *Macropneustes*, 410.

Melebosis, 109 : *mirabilis*.

Mellita, 236 : *hexapora*, *similis*, *testudinata*.

Melonites, 159 : *multipora*.

Meoma, 423 : *grandis*.

Mespilia, 110 : *globulus*.

Metaporhinus, 210 : *ensoriensis*, *geymardi* (*gueymardi*), *melchlinii*, *munsteri*.

Micraster, 360 : *acutus*, *aquitanicus*, *arenatus*, *beaumonti*, *brevis*, *breviporus*, *brevi-sulcatus*, *brongniarti*, *cor-anguinum*, *cor-bovis*, *cor-columbarium*, *cordatus*, *cordiformis*, *cor-testudinarium*, *deshayesii*, *desorii*, *distinctus*, *edwardsii*, *gibbus*, *gleizezei*, *helveticus*, *integer*, *koechlianus*, *latus*, *laxoporus*, *leskei*, *major*, *matheronii*, *melchlini*, *minimus*, *murchisoni*, *polygonus*, *pulvinatus*, *renouxii*, *sexangulatus*, *subacutus*, *trigonalis*, *trapidotus*, *tumidus*, *undulatus*.

Microcypus, 110.

Micropsis, 451 : *desori*.

Milnia, 140 : *decorata*.

Moera, 394 : *atropos*, *lachesis*.

Monophora, 234 : *darwinii*.

Mortonia, 231 : *rogersi*.

Moulsinia, 222 : *cassidulina*.

Nucleolites, 263 : *agassizii*, *alpinus*, *amplus*, *analis*, *approximatus*, *archiaci*, *bomarii*, *bourgeoisii*, *britannica*, *canaliculatus*, *carinatus*, *castanea*, *cerceleti*, *clunicularis*, *collegnii*, *columbaria*, *conicus*, *cor-avium*, *cordatus*, *costulatus*, *crepidula*, *crucifer*, *cruciferus*, *decollatus*, *depressus*, *dilatatus*, *dimidiatus*, *edmundi*, *elongatus*, *emarginatus*, *excentricus*, *excisus*, *faba*, *goldfussii*, *gracilis*, *granulosus*, *gresslyi*, *grignonensis*, *heptagona*, *koechlini*, *lacunosus*, *laevis*, *lamarckii*, *lapis-canceri*, *lata roberti* var., *latiporus*, *major*, *marmini*, *melchlini*, *micraulus*, *minimus*, *minor*, *minutus*, *morrisonii*, *mortoni*, *munsteri*, *neocomicensis*, *nicoleti*, *oblongus*, *obovatus*, *olfersii*, *orbicularis*, *oviformis*, *ovulum*, *parallelus*, *paraplesius*, *patella*, *patellaris*, *planulatus*, *pyramidalis*, *pyriformis*, *quadratus*, *recens*, *renaudi*, *requieni*, *ricordeanus*, *roberti*, *robinaldinus*, *salviensis*, *sancti meinradi*, *sarthasensis*, *scrobiculatus*, *scutatus*, *scutatus suevicus*, *scutella*, *semiglobus*, *similis*, *solodurinus*, *sowerbyi*, *subcaïnatus*, *subquadratus*, *terquemi*, *testudinarium*, *thurmanni*, *truncatulus*, *umbrella*, *woodwardi*.

Nucleopygus, 188 (1857), 188a (1858) : *cor-avium*, *costellatus*, *depressus*, *icaunensis*, *incisus*, *koechlini*, *minor*.

Offaster, 333 : *bourgeoisianus*, *inflatus*, *pilula*, *rostratus*, *zignonianus*.

Oolopygus, 286 : *bargesii*, *pyriformis*.

Opechinus, 107 : *costatus*, *hookeri*, *percultus*, *rousseaui*, *tuberculosis*, *valenciennesi*.

Pachyclypus, 195 : *semiglobus*.

Palaechinus, 157 : *elegans*, *ellipticus*, *gigas*, *konigii*, *phillipsiac*, *sphaericus*, *verneuillanus*.

Palaecoidaris, 48 (1855) : *nerei*, *prisca*, *rossica*, *spinosa nerei* var.

Pedina, 100 : *arenata*, *aspera*, *aspera sublaevis* var., *bakeri*, *charmassei*, *davoustiana*, *etheridgii*, *gervillii*, *gigas*, *granulosa*, *inflata*, *melchlini*, *ornata*, *rotata*, *sinaica*, *smithii*, *sublaevis*, *subnuda*.

Peltastes, 145 : *acanthodes*, *courtaudina*, *marginalis*, *pentagoniferus*, *pulchellus*, *punctatus*, *stellulatus*.

- Periaster, 382 : aequifissus, altissimus, bucardium, bucklandi, canaliculatus, complanatus, conicus, clatus, expansus, furneli, herklotsi, inaequalis, inflatus, latisulcatus, leymeri, obesus, oblongus, passyanus, rana, spatangoides, subglobosus, suborbicularis, subquadratus, texanus, undulatus, verticalis.
- Pericosmus, 396 : aequalis, altus, asperulatus, brevisulcatus, distinctus, edwardsii, elatus, granulosis, latus, parvus, planulatus, pomum, rotundatus, scutiformis.
- Perischodorus, 157 : biserialis.
- Phymechinus, 133 : mirabilis.
- Phymosoma, 102 : beaumonti, carantonianum, circinatum, corollare, delamarrei, dimidiatum, girumnense, granulosis, heberti, koenigii, loryi, magnificum, neocomiense, nummuliticum, paucituberculatum, perfectum, princeps, regulare, rugosum, saxatile, sulcatum, texanum.
- Pileus, 167 : hemisphaericus.
- Plagionotus, 405 : pectoralis.
- Plotia, 50 (1855).
- Podophora, 132.
- Polycidarid, 437 : multiceps.
- Polycyphus, 117 : arenatus, benettiae, buchii, corallinus, deslongchampsii, distinctus, nodulus, nodulosus, normannus, stellatus, textilis.
- Porocidarid, 46 : schmideli, serraria, serrata, veronensis.
- Prenaster, 401 : alpinus, birostratus, elongatus, helveticus, jutieri, perplexus, sorigneti, sowerbyi, subacutus.
- Psammecchinus, 118 : alutaceus, caillaudi, catenatus, charlesworthii, duciei, fallax, gravesii, henslovii, homocyphus, hyselyi, michelottii, miliaris, minimus, mirabilis, monilis, montmollini, parvus, rathieri, romanus, ruffini, serresii, spadae, tenuis, theveneti, woodwardii.
- Pseudodiadema, 63 : aequale, affine, annulare, aroviense, bailyi, bakeriae, benettiae, blancheti, blanggianum, bourgueti, brongniarti, bruntrutatum, carinella, carthusianum, complanatum, depressum, diatretum, drogiacum, foucardi, frasi, granulare, grasi, guerangeri, hemisphaericum, homostigma, inflata lybicum var., inaequale, kleinii, langii, lenticulatum, lucae, lusseri, lybicum, macrostoma, mamillanum, mamillatum, michelini, miliare, neglectum, neocomiense, nysti, orbignyanum, ornatum, parkinsoni, pentagonum, periqueti, picteti, pingue, piniforme, placenta, planissimum, princeps, prisciniacense, pulchellum, radiatum, rathieri, raulini, repellini, rhodani, roemeri, rotulare, ruppellii, sismondiae, subangulare, subcomplanatum, superbum, tenue, tetragramma, tetrasticha, texanum, textum, triseriale, uniforme, vagans, verneuilli, versipora, waldense, wrightii.
- Pseudopedina, 490 : divionensis, nodoti.
- Pygaster, 164 : conoideus, costellatus, depressus, dilatatus, edwardseus, gresslyi, kochlini, laganoides, macrocyphus, morrisii, patelliformis, pilcus, pumilus, semisulcatus, tenuis, trigeri, truncatus, umbrella.
- Pygaulus, 251 : affinis, columbaris, cylindricus, depressus, desmoulinii, expansus, macropygus, morloti, ovatus, pulvinatus, sentisianus, studeri, subaequalis, subinferus, toucasanus, zonatus.
- Pygorhynchus, 297 : brongniarti, collombi, crassus, cuvieri, delbosii, depressa crassus var., desmoulinii, desnoyersii, desorii, clatus, gouldii, grignonensis, heptagonus, inflata scutella var., jamaicensis, latus, linkii, morrisii, mortonis, obovatus, planatus, rostratus, scutella, sopitianus, subcarinatus, subcylindricus, subrotundus, testudo, tumidus, vassalli, wrightii.
- Pygurus, 309 : acutus, apicalis, blumenbachii, coarctatus, columbianus, conicus, depressus, emarginatus, faujasii, florealis, fragilis, fungiformis, geometricus, hausmanni, icaunensis, jurensis, lampas, marmonti, meyeri, michelini, minor, montmollini, morloti, nasutus, obovatus, orbiculatus, orbignyanus, oviformis, pentagonalis, productus, pulvinatus, ricordeanus, rogerianus, rostratus, tenuis, trilobus.
- Pyrina, 190 : ataciana, bargesana, campicheana, castanea, cylindrica, depressa, depressa pygaea var., desmoulinii, echinonca, freuchenii, goldfussii, incisa, inflata, laevis, montainvillensis, nucleus, orbignyana, ovalis, ovata, ovulum, paumardi, petrocoriensis, pygaea, raphacli, rotula, toucasana.
- Rabdocidarid, seu Rhabdocidarid, 39 : blainvillei, copeoides, crassa, crenata, cristata, gigantea, guttata, junonis, maxima, megalacantha, mitrata, moraldina,

nobilis, oppelli, orbignyana, princeps, prismatica, remus, ritteri, salviensis, smithii, spatula, tournali, triaculeata, tricarinata, trigonacantha, trilatera, trispinata, tuberosa.

Rhynchopygus, 287 : galeatus, guadeloupensis, marmini, nasutus.

Rotula, 238 : augusti.

Rumphia, 229 : decagona, rostrata.

Runa, 221 : comptoni, decemfissa.

Salenia, 148 : acupicta, anthophora, arcolata, clathrata, depressa, folium-querci, geometrica, gibba, heliophora, incrustata, minima, peltata, pentagonifera, perforata, petalifera, personata, prestensis, rugosa, scripta, scutigera, stellifera, stellulata, studeri, triboleti, trigeri, trigonata.

Salmacis, 108 : bicolor, pepo, vandeneckeii.

Savignya, 82.

Schizaster, 389 : aequifissus, agassizii, ambulacrum, amplus, bellardi, beloutchistanensis, borsoni, canaliferus, cerasus, costifer, cultratus, desorii, djulfensis, d'urbani, eurynotus, foveatus, genei, goldfussii, graecus, grateloupi, intermedius, lachesis, lacunosus, latus, leymerii, major, newboldi, ovatus, parkinsoni, raulini, rimosus, scillae, stellatus, studeri, subincurvatus, subrhomboidalis, verticalis, vicinalis.

Scutella, 231 : altavillensis, ambigena, ambigua, bifora, bioculata, brongniarti, clypeastriformis, crustuloïdes, decagona, decemfissa, elliptica, faujasii, geminans, gibercula, hexapora, incisa, inflata, jonesii, leyelli, macrophora, marginalis, michelini, nummularia, occitana, patagonensis, paulensis, pentapora, polygona, porpita, producta, propinqua, pyramidalis, quinquefora, rogersi, sexforis, smithiana, stellata, striatula, subrotunda, subtetragona, truncata.

Scutellina, 223 : elliptica, fibularoides, lenticularis, hayesiana, nummularia, obovata, placentula, porpita, rotunda, supra.

Scutum : angulare-humile, chaumontianum, issyauïense.

Sismondia, 225 : annonii, costulata, crustuloïdes, incisa, leyelli, marginalis, maxima, occitana, planulata, profunda.

Sphaerechinus, err. pro Sphaerechinus (q.v.).

Spatangites, vide Spatangus.

Spatangus, 419 : acuminatus, acutus, affinis, ambulacrum, amygdala, ananchytis, ananchytoïdes, anticus, aquitanicus, archiaci, arcuaris, argilaceus, asterias, atropos, bicordatus, bituricensis [sic], brissoïdes, bucardium, bucklandi, bufo, canaliferus, capistratus, carinatus, chitonosus, chloriteus, columbaris, complanatus, cor-anguinum, cor-anguinum norvegicum, cordatus, cordiformis, cor-marinum, corsicus, cor-testudinarium, crassissimus, de koninckii, delphinus, depressus, desmarestii, elatus, elongatus, fossarius, gibbus, globosus, granulatus, grignonensis, helveticus, hemisphaericus, hoffmanni, integer, intermedius, lacunosus, laevis, lateralis, leskei, loncophorus, meridionalis, murchisoni, murchisonianus, nicoleti, nodulosus, obesus, obliquatus, oblongus, ocellatus, omalii, ornatus, orthonotus, ovalis, ovatus, pareti, parastatus, parkinsoni, pendulus, petalodes, philippii, pilula, placenta, planus, praelongus, prunella, pulchellus, punctatus, purpureus, pusillus, pustulatus, radiatus, regina, requieni, retusus, rissoi, rostratus, scillae, sculus, simplex, stella, striato-radiatus, subalpinus, subglobosus, suborbicularis, truncatus, tuberculatus, veronensis.

Sphaerechinus, 134 : brevispinosus, marii.

Stenonia, 333 : tuberculata.

Stigmatopygus, 296 : bervillei, elatus, galeatus.

Stirechinus, 131 : scillae.

Stomechinus, 124 : anensis, apertus, aroviente, bigranularis, calloviensis, caumonti, diademoides, excavatus, germinans, gyratus, laevis, lineatus, michelini, microcyphus, monsbilgardensis, multigranularis, nudus, orbignyana, perlatus, polyporus, pulcher, pyramidatus, robinaldinus, semiplacenta, serialis, serratus, subconoïdeus, vacheii.

Styrechinus, err. pro Stirechinus (q.v.)

Temnechinus, 105 : excavatus, globosus, melo-cactus, turbinatus.

Temnopleurus, 104 : areolatus, coelatus, costatus, pulchellus, rousseaui, toreumaticus, tuberculatus, valenciennesii, woodi.

Tetragramma : brongniarti, depressum, planissimum.

Tetrapygus, 113.

Toxaster, 350 : amplus, argilaceus, bertheloti, breyniusanus, brunneri, campichei, collegnii, collombi, complanatus, couloni, cuneiformis, gibbus, granosus, inflatus, intermedius, leymertianus, micrasteriformis, neocomiensis, nicaeensis, oblongus, renevieri, ricordeanus, roulini, semistriatus, sentisianus, subcylindricus, texanus, tschudii, verany.

Toxobryssa, 399 : crescenticus, elegans, genei, michelotti, latior.

Toxopneustes, 135 : lividus, neglectus.

Trematopygus, 262 : analis, archiaci, campicheanus, crucifer, granosus, oblongus, olfersii, ricordeanus.

Tripneustes, 132 : parkinsoni, planus.

Tripylus, 389.

LONDON:
PRINTED BY WILLIAM CLOWES AND SONS, LIMITED,
DUKE STREET, STAMFORD STREET, S.E., AND GREAT WINDMILL STREET, W.









Descr Synopsis and Bathus index.
additions & corrections.
Bathus p. 24 mathewii p. 363. OR
mathewii p. 364 corrections

Descr p. 266 fr fracilis syn. Macleodites
~~fracilis elongatus~~ Macd. Syn. Macleodites fracilis & add name to Bathus

Bathus index
Sinuatus, Clypeus, fr 266,
275, 277. h 35; pl. 35
read 266, 275, 276 [not 277]

Descr. ~~P.~~ 258. fr Cat Rais p. 4.
read " " p. 101.

Bathus stramineus Hemicidanis add 58

Descr p. 450, lucolius from bottom fr 323
read 322.

Cidaris subnuda Ag. Cat. Syst. Ich. 1840
p. 10.; Cat. Raisonné p. 26, (330)
apparently overlooked by Deso in his synopsis

Cidaris borea Ag. Cat. Syst. Ich. 1840. p. 10;
Cat. Raisonné, p. 31, (335)
apparently overlooked by Deso in his synopsis

boniei Cuvier p. 319
In *Bathus index* p. 13 *boniei* is given
but not *boniei*

Discordia fabae Deso Cat. Rais. p. 90 (148)
apparently overlooked by Deso in his synopsis.

