



MONOGRAPHIE

DES ESPÈCES FOSSILES APPARTENANT

CLASSE DES POLYPLAXIPHORES

Par le D<sup>r</sup> A. T. de ROCHEBRUNE.

Aide-naturaliste au Muséum

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

L'étude des nombreuses espèces composant la classe des *Polyplaxiphores* (1), dont nous terminons en ce moment la revision générale, nous avait fait songer tout d'abord, à grouper dans un ordre méthodique, les types vivants et fossiles connus, mais leur examen comparatif nous ayant conduit à des résultats qui ne sauraient trouver place dans un travail purement zoologique, nous avons cru nécessaire de les partager en deux catégories distinctes, et de consacrer à chacune d'elles une publication spéciale.

Afin de parvenir ainsi, au but que nous nous proposons, nous commencerons aujourd'hui par envisager dans une première monographie les restes de Chitons ayant vécu aux différentes époques géologiques.

Leur mode d'apparition dans les couches stratifiées (2),

(1) Dans un travail devant paraître prochainement, nous avons cherché à établir la place que doivent occuper dans la série animale les animaux jusqu'ici connus sous le nom de *Chitons* et considérés par la majorité des auteurs comme faisant partie intégrante des Mollusques. En proposant de les ériger au rang de classe, suivant en cela l'opinion d'Jhering (*Vergleichende anatomie des Nervensystems und Phylogénie der Mollusken*, 1877, p. 32), nous ne nous basons pas uniquement comme lui, sur la disposition du système nerveux, mais sur l'étude comparée et attentive de tous les détails de leur organisme. Considérant les *Chitons*, comme un type aberrant, servant de passage entre les *Annelides* et les *Mollusques* proprement dits, nous adoptons la classe des *Polyplaxiphores* de de Blainville (modifiée), ce nom étant antérieur à celui de *Placophores* de Jhering, et devant par conséquent avoir rang de priorité.

(2) Dans le groupement des espèces d'après leurs gisements, nous nous

leurs caractères spécifiques, leur dissemblance ou leurs affinités avec les espèces vivantes; nous occuperont successivement.

En les suivant pour ainsi dire pas à pas, depuis leur origine jusqu'à nos jours, nous les verrons par une suite de transformations successives et lentes, s'accuser dans leurs formes et représenter les types ancestraux des espèces existantes, maillons sinon semblables, du moins analogues, d'une longue chaîne non interrompue, dont le premier repose sur les strates primordiales, et le dernier confine aux rivages de nos mers actuelles.

Avant d'entrer dans le détail même de ces données multiples, quelques considérations générales méritent de fixer un instant l'attention.

#### § I. — Résumé paléontologique et bibliographique.

Le nombre des espèces fossiles de la classe des *Polyplaxiphores*, peut être évalué à 8 pour 100 environ des espèces actuelles.

La première découverte paléontologique relative aux Chitons, remonte à l'année 1802, époque à laquelle DeFrance recueillait dans les couches Eocènes des environs de Paris (1), l'échantillon décrit par Lamarck, sous le nom de *C. Grignonensis*; plus tard, en 1834, Conrad en signalait deux espèces dans les dépôts tertiaires de l'Alabama (2), et vers 1836, Puzos et Duchâstel, rencontraient dans les argiles Carbonifères de Tournay, plusieurs fragments à l'aide desquels, Münster reconstituait, en 1839, son classique *C. priscus* (3).

L'existence de ces quatre représentants, placés pour ainsi dire aux limites extrêmes des formations, ne pouvait manquer

sommes aidé des travaux des géologues les plus autorisés, parmi lesquels nous citerons d'Archiac, Lyell, Murchison, M. Hébert, etc., etc., et nous avons cherché à établir, d'après ces auteurs, le synchronisme des différents étages, dans les diverses régions observées.

(1) *Ann. mus.*, t. I, p. 309. — *Vélins du Mus.*, n° 1, f. 6, 7, 8.

(2) *Synops. of the organ. Remains Morton appendix.* — *Descript. of new. Cretac. and Tertiari. foss.* (*Proc. Ac. Nat. sc. of Philadelphie*, vol. VII).

(3) *Beit. zur. Petref. Hund.*

d'éveiller l'attention des paléontologues, jusque-là peu disposés à croire à la grande ancienneté des Chitons, aussi, dès la fin de 1840, Sandberger annonçait leur présence dans le calcaire Dévonien de Willmar, en décrivait quelques-uns des mêmes gisements, de 1842 à 1850 (1), et en signalait en 1863 un certain nombre dans le Tertiaire de Wisbaden (2).

De son côté, M. de Koninck avait publié en 1843, ses recherches dans le Carbonifère de Belgique, où il en recueillait trois espèces (3), il devait en mentionner plus tard, (1852), deux autres dans les couches Siluriennes d'Angleterre (4), tandis que King créait son *G. Loftusianus*, du Permien de Sunderland (5), que M. de Ryckholt augmentait la liste des dépôts de Visé et de Tournay, en Belgique (6), et qu'en 1846, Salter (7) établissait son genre *Helminthochiton*, sur les échantillons observés par Griffith (8) dans le Silurien inférieur de Galwáí, en Irlande.

La même année, les terrains Tertiaires de Virginie, fournissaient à Lea (9), une espèce nouvelle; en 1847, Michelotti (10) en ajoutait une à celle trouvée en 1842 par Sisonda (11) dans la colline de Turin; en 1848, Wood publiait les types du Coral-Crag d'Angleterre (12); Deslongchamps père, en 1849, dédiait

(1) *Die Wertuneringen des Rheinischen Schichtensgst, in Nassau.*

(2) *Die Conchylien des mainzer Tertiarbeckens.*

(3) *Descript. des an. foss. qui se trouvent dans le terrain Carbonifère de Belgique.*

(4) *Sur deux espèces Siluriennes appartenant au G. Chiton (Bull. Acad. roy. sc. litt. de Bruxelles, t. III, 2<sup>e</sup> série).*

(5) *Ann. nat. Hist., vol. XIV. — Charlesworth, Lond: Geol. Journ., vol. 1. — Cat. organ. remains Perm. Rocks. — Monogr. Perm. foss.*

(6) *Mélanges paléontol. ap. géogn. environs de Tournay. — Résumé géol. sur le G. Chiton (Bull. Ac. roy. Bruxelles, t. XII, 2<sup>e</sup> partie).*

(7) *Description of foss. Chiton from the Silurian Rocks. (Quart. Jour. of the Geol. Soc. of London.)*

(8) *A synopsis of the Silurian foss. of Island.*

(9) *Descrip. of new foss. of Tertiar. of Petersburg. Virginia. (Trans. of Amer. Philos. soc. at Philadelphie, new ser., vol. IX).*

(10) *Descript. des terr. Miocènes de l'Italie septentr.*

(11) *Syn. meth. anim. invert. Pedemonti fossilium.*

(12) *A monogr. of the Crag. moll. Part. 1. (Paleont. Soc. of London).*

à M. de Koninck, son espèce de la grande Oolite de Langrune (1), en nommait une du Lias moyen de May (2), localité où son fils M. E. Deslongchamps, le savant professeur de la faculté de Caen, devait, en 1852, découvrir son *C. Liasinus* (3), au moment même où M. Terquem faisait connaître un *C. Deshayesi*, dans les marnes feuilletées du Lias moyen de Thionville (4).

Vers 1861, Moore avait indiqué le *C. Rhaeticus* dans les couches inférieures du Lias d'Angleterre (5).

En poursuivant la liste des découvertes, on voit Kirkby décrire successivement en 1857, les types Permien de Turstall-Hill (6); en 1862 et en 1864, ceux du Carbonifère d'Angleterre et d'Écosse (7); Stevens recueillir, deux espèces dans le Carbonifère d'Amérique (8) et Baily, faire connaître dans la même formation, en Écosse, son gigantesque *C. Thomondiensis* (9).

Reuss, en 1860 (10), avait décrit trois espèces des Faluns de Dax, Roll en 1861 (11), Boettger en 1871 (12), explorent le Tertiaire de Bohême; Deshayes, en 1864, avait ajouté une espèce à celle déjà connue du bassin Parisien (13); Philippi en 1844 (14), de même que d'Orbigny,

(1) *Mém. Soc. Linn. Normandie*, vol. VIII.

(2) *Mém. Soc. Linn. Normandie*, vol. VIII.

(3) *Mélanges paléont.* 1<sup>er</sup> vol., et *Notes paléont.* (*Bull. Soc. Linn. Normandie*, vol. IV.)

(4) *Bull. Soc. Géol. France*, 2<sup>e</sup> série, t. IV.

(5) *On the Lias of Lower Lias* (*Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London*, vol. XVII).

(6) *On the Perm. Chitonidæ* (*Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London*, vol. XV).

(7) *Quart. Journ. Geol. Soc. of London*, vol. XVIII.

(8) *Descrip. of new Carb. fos. of Illinois* (*Amer. J. of sc.*, 2<sup>e</sup> série, vol. XXV).

(9) *Nat. Hist. review. and Quart. Journ. of sc. of Dublin*, t. VI.

(10) *Die marin Tertiärschicht. Bohmens Zeitung. der Kaiserlichen Akad. des Wissenschaften.*

(11) *Über einige neue oder wenig gekannte mollusk. art. aus Tertiär Ablagerungen, in Sitzungsberichte der Kaiserl. Akad. der Wissenschaften Math. naturwiss. class. XLIV. Band II, Heft. Jahrgang 1861.*

(12) *Neue Conchylien des mainzer Tertiär-Beckens. in Dunker et Zittel, Palæon. (Beitr. Zur naturgeschichte der Vorwelt. Cassel, 1871.)*

(13) *Descript. des An. s. Vert. découverts dans le bassin de Paris, 1864.*

(14) *Enumeratio moll. Siciliae. Berolini, 1844.*

en 1842 (1), avaient signalé le premier en Sicile, le second sur les côtes soulevées de Cobija Bolivie, quelques représentants de l'époque diluvienne; en 1872, les monts Pellegrino et Ficarazzy, donnent à M. de Monterozato, trois espèces également diluviennes (2); enfin pour clore cette liste, M. Œhlert vient de communiquer à la Société géologique de France, deux valves du dévonien inférieur de Viré (3).

Il résulte de l'ensemble de ces documents que le nombre des espèces fossiles de Chitons, réunies pendant les soixante-dix années écoulées depuis la découverte du *C. Grignonensis* par DeFrance, s'élève à 82.

Sur ce chiffre, 39 douteuses ou hypothétiques, doivent être écartées et prendre place dans la colonne des *incertæ sedis*; nous aurons donc à décrire les 43 espèces authentiques restantes, ainsi qu'un certain nombre de types nouveaux provenant, la plupart, des formations tertiaires; mais comme dans les groupements des *Chitonidæ*, deux opinions contradictoires sont en présence, nous allons exposer les raisons qui nous engagent à adopter l'une de ces opinions de préférence à l'autre.

## § II. — Examen des genres.

La division des Chitons en genres distincts, proposée d'abord par de Blainville (4), puis par Risso, sur les indications de

(1) *Voyage dans l'Amérique mérid.*, 1842.

(2) *Not. intorno alle Conchigl. di monte Pellegrino e Ficarazzi*, 1872.

(3) Par lettre en date du 27 août 1881, M. Œhlert avait bien voulu nous annoncer qu'il proposait pour les valves dont il vient d'être question, le genre *Sagmaplaxus* et qu'il le classait dans le voisinage des *Chitons*. Depuis, notre savant collègue a décrit son genre et l'a fait figurer (*Mémoires Soc. Géol. France*, t. II, 2<sup>e</sup> série, 1881, p. 15, pl. II, p. 3, 3, *a*, *b*.) et se range, dit-il, à notre avis, en cessant de considérer l'espèce type comme appartenant aux *Chitons*. Dans son mémoire, le genre *Sagmaplaxus* vient immédiatement après les *Platyceras*; dès lors M. Œhlert semble le classer dans la famille du *Pileopsidæ*. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

(4) *Diction. sc. nat.*, t. XXXVI (1825), art. *Oscabrion*.

Leach (1), plus tard par Guilding (2), et définitivement établie par Gray (3), rejetée par les uns, acceptée par d'autres, nous paraît devoir être adoptée.

Sans vouloir suivre l'exemple de certains zoologistes modernes et proposer d'innombrables subdivisions établies la plupart du temps, sur des caractères instables, nous pensons qu'il est nécessaire de ranger sous un nom distinctif, chaque série de types, réunissant des affinités naturelles semblables.

En donnant ainsi au genre des bases rationnelles, on ne peut être accusé de nuire aux progrès de la science et « d'en faire un squelette habillé », expression pittoresque d'un naturaliste ennemi juré du *genre*, lorsque le genre admis n'émane pas de lui, mais défenseur convaincu des *sections*, quand il en est le créateur (4).

Si l'on examine une suite nombreuse de Chitons, en tenant scrupuleusement compte de l'action des milieux et des influences diverses auxquelles les sujets observés ont été soumis, il est facile de reconnaître dans chacun d'eux, des caractères beaucoup plus propres à légitimer les divisions établies, que chez beaucoup d'autres genres acceptés sans discussion; il y a plus : l'étude de leur constitution interne, montre des particularités concordant avec les caractères extérieurs.

Deshayes, en reprochant si souvent à Gray, de « s'attacher trop minutieusement à des caractères de coquille de la plus faible valeur », et en lui conseillant « de rechercher le scalpel à la main dans l'organisation des animaux, des caractères coïncidant à ceux de la coquille (5) », Deshayes, oubliait qu'il était avant tout Paléontologiste, et que, dans le groupement des fossiles, le scalpel n'est d'aucun secours. Gray, sans aucun doute, a trop souvent exagéré ses coupes génériques, et plusieurs doivent être écartées, il n'en est pas moins vrai, que pour la

(1) *Hist. nat. des environs de Nice*, 1826.

(2) *Observ. on the Chitonidæ*. (*Zool. Journ.*, vol. V, 1835).

(3) *On the gener. of fam. Chiton* (*Proc. Z. S. of London*. Part. XV, 1847).

(4) Gérard, article Genre, *Dict. Hist. nat.*, d'Orbigny, 2<sup>e</sup> édit., t. VI, p. 323.

(5) *Descr. An. s. Ver.*, 1864, t. II, p. 190.

classe dont nous nous occupons, la plupart de ses appréciations sont fondées; de Blainville, auquel le scalpel était familier, les avait avant lui entrevues.

« Il faut, écrivait Carpenter en 1874 (1), étudier les corrélations entre les caractères extérieurs, et les caractères anatomiques de la dentition, des branchies, de l'anús, etc., qui fourniront d'utiles divisions dans la classification du groupe difficile des Chitons. »

A l'exemple de Deshayes, nous avons voulu nous rendre compte de leur organisation et loin de voir dans la majeure partie des genres de Gray, une « uniformité d'organisation constante (2) », nous y avons, au contraire, trouvé des différences fondamentales.

Les caractères extérieurs, les seuls dont nous ayons à nous préoccuper ici, sont tout aussi tranchés chez les espèces éteintes, que chez les espèces vivantes, et nécessitent comme pour ces dernières, leur division en plusieurs groupes.

Salter et Gray, en parlant des Chitons fossiles, n'ont fait qu'entrevoir l'utilité de ces distinctions. Le premier en créant le genre *Helminthochiton*, le second le genre *Gryphochiton*, se sont mépris sur les véritables affinités des types, en confondant sous une même appellation des espèces étrangères les unes aux autres; la connaissance incomplète des espèces vivantes, ou de fausses interprétations dans la comparaison de ces espèces, devait forcément entraîner cette méprise, dont nous aurons à citer de fréquents exemples.

La plupart des paléontologues Anglais, Allemands et Belges, tout en se bornant à inscrire leurs espèces dans le grand genre Linnéen, sont tombés dans les mêmes erreurs; lorsqu'ils ont cherché les liens qui les unissent aux types actuels; quelques-uns sont allés jusqu'à décrire comme Chitons, des valves isolées pyramidales et patelliformes, et Kirkby entre autres (3),

(1) *On the generic affinities of New England Chiton* (*Ann. and mag. nat. Hist.*, vol XIII, 4<sup>e</sup> série, p. 119).

(2) *Loc. cit.*, p. 190.

(3) *Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London*, vol. XV (1859), p. 607 et s.

n'a pas hésité à affirmer leur identité complète avec les *Chitonelles* (*Cryptoplax*) des mers polynésiennes.

Le même naturaliste, adoptant la manière de voir de King (1) et de Howse (2), considère le genre *Metoptoma* de Phillips (3), comme établi sur des valves postérieures de Chitons. Nous n'insisterons pas sur les différences fondamentales existant entre ces valves et le genre de Philipps, nous y reviendrons en décrivant les espèces, nous ferons seulement remarquer à quelles conséquences entraînent certaines idées préconçues, lorsque l'on voit King lui-même, après avoir décrit son *C. Loftusianus* Permien, du type *Chiton* le plus classique, si l'on peut s'exprimer ainsi, comparer sa valve inférieure à la valve patelliforme d'un *Metoptoma* et Kirkby déclarer (4) que la présence dans les mêmes gisements, de Chitons et de coquilles patelliformes. implique forcément la proche parenté des uns et des autres.

Dans le classement de nos *Polyplaxiphores* fossiles, laissant comme nous l'avons dit précédemment, ces formes problématiques parmi les espèces douteuses, tout en donnant pour chacune d'elles les raisons qui nous portent à les rejeter, nous suivrons la méthode adoptée par les imitateurs de de Blainville, comme étant la plus rationnelle ; et lorsque parfois nous serons obligé de proposer à notre tour des divisions nouvelles, nous ne le ferons qu'après avoir constaté l'uniformité des caractères sur un grand nombre d'échantillons et les avoir comparés à une série d'environ 400 espèces vivantes, représentées par plus de 6000 individus.

Nous venons d'indiquer dans quelle voie défectueuse les paléontologues se sont faussement engagés, nous allons maintenant étayer ces assertions par quelques preuves.

(1) *Ann. and mag. nat. Hist.*, vol. XIV, 1844, p.

(2) *Trans. of the Tyneside nat. Fieldclub*, vol. III, p. 272.

(3) *Ill. Geol. of Yorkshire*, part. II. *The mout. Limest. District.*, 1836.

(4) *Loc. cit.*, p. 607 et suiv.



## § III. — Comparaison des types vivants et fossiles.

Les *Polyplaxiphores* fossiles peuvent être partagés en deux catégories distinctes, ceux propres aux formations paléozoïques, ceux provenant des dépôts que, pour la commodité de la discussion, nous appellerons momentanément récents.

La presque similitude de ceux-ci avec les espèces actuelles, ne peut être mise en doute et n'a été du reste le sujet d'aucune controverse, nous n'en parlerons pas; il n'en est plus de même pour ceux de la première catégorie.

Tous les auteurs sont unanimes pour démontrer l'identité des Chitons paléozoïques, avec les Chitonelles vivantes.

Le genre *Chitonellus* Lamck, qui doit faire place à celui de *Cryptoplax*, établi antérieurement par de Blainville, a été caractérisé par Lamarck (1) de la façon suivante : « *Dorsi medio testa plurivalvi per longitudinem instructo, valvis alternis, plerisque longitudinalibus, extremitatibus inter se teniatim subcoadunatis.* »

Prises isolément, les valves des *Cryptoplax*, affectent une forme longuement elliptique; elles sont allongées, étroites, aiguës, légèrement convexes en dessus; les apophyses articulaires inclinées de chaque côté, à angle très aigu, sont allongées, droites, bifurquées et pointues en avant, séparées par un espace également aigu, en un mot, la valve et ses apophyses représentent une flèche barbelée du type le plus allongé.

Dans les espèces paléozoïques, deux formes dominant; le *C. priscus* Munst. d'une part, le *C. subgemmatus* Kon. de l'autre, peuvent être pris comme types de ces formes.

Les valves du *C. priscus*, sont trapézoïdales, légèrement concaves en avant, anguleuses et fortement mucronées en arrière, à aires à peine distinctes, les latérales ornées de lignes concentriques d'accroissement, les médianes couvertes de poncticu-

(1) *Hist. nat. Ann. s. Ver.*, t. VIII, p. 480.

lations; les apophyses sont courtes, étroites, très espacées et situées en côté.

Chez le *C. subgemmatus*, les valves sont rhomboïdales, mucronées, sans aires distinctes; couvertes de granulations; les apophyses sont larges, robustes, arrondies et fortement écartées.

Aucune comparaison, on le voit, n'est possible entre ces deux types et les Chitonelles.

En considérant, au contraire, les valves des *Schizochiton*, trapézoïdales, allongées, carénées, aiguës en arrière, à aires peu distinctes, à surface sculptée, et à apophyses étroites, courtes, arrondies en côté; en examinant celles des *Acanthochites*, polygonales, mucronées, cordiformes en arrière, sans aires bien distinctes, couvertes de granulations, à apophyses larges, arrondies, largement écartées, l'analogie du *C. priscus* avec les *Schizochiton*, et du *C. subgemmatus* avec les *Acanthochites*, est manifeste.

Nous avons un instant pensé que les auteurs en assimilant aux Chitonelles, des espèces aussi différentes, avaient eu peut-être en vue ces mêmes *Acanthochites*; mais toute incertitude cesse, lorsque Kyrkby cite le *C. oculatus* Q. et G. et qu'il montre le grand rapport (*the strong agreement*) des uns et des autres (1).

Salter, le seul qui ait compris les affinités de certaines espèces Carbonifères avec les *Schizochiton*, en les classant dans son tableau des espèces connues à son époque, dans la section 2 des *incisus*; Salter qui inclinait à voir dans la forme du *subgemmatus*, des caractères suffisants pour l'ériger en genre, a cependant lui aussi méconnu ses véritables rapports, en classant les espèces appartenant à ce groupe dans sa section 3 et en les comparant aux Chitonelles (2).

Le large développement des apophyses destinées à soutenir chaque valve dans une position fixe *quoique isolée*: « Isolation

(1) *Quart. Journ. of the Geol. Soc. of Lond, loc. cit., p 607.*

(2) *Salter, loc. cit., p. 52.*

of plates and large processes of insertion (1), » tel est l'unique caractère auquel tous les paléontologues reconnaissent les Chitonelles.

Nous venons de démontrer l'absence complète de ce caractère.

La position isolée des valées a été tout aussi mal interprétée; douze espèces de Chitonelles et soixante et un individus de ces espèces sont sous nos yeux, toutes à l'exception des *C. fasciatus* Q. et G. et *oculatus* Q. et G., ont les valves imbriquées, et même ces deux espèces n'ont de réellement isolées que les trois valves postérieures.

Le genre *Cryptoplax* (*Chitonellus*), doit donc être rigoureusement proscrit, dans la comparaison des espèces fossiles jusqu'ici connues, et il faut s'adresser à d'autres genres pour trouver les analogies cherchées; nous venons d'indiquer ceux sur lesquels doit se porter plus particulièrement l'attention, nous les examinerons avec plus de développement, en étudiant les espèces; voyons d'abord sur quelles bases certains observateurs se fondent, pour déterminer ces espèces.

#### § IV. — Détermination des espèces.

Qu'il s'agisse de Chitons ou de toute autre espèce fossile, les difficultés de détermination sont les mêmes; elles dépendent, personne ne l'ignore, de la conservation plus ou moins parfaite des échantillons, et nous n'en parlerions pas, si M. le baron de Ryckholt, dans le but de rendre ces déterminations plus faciles, n'avait émis sur la coquille des Chitons des appréciations inacceptables, et posé des lois basées sur des théories purement imaginaires.

En général, chaque valve intermédiaire de Chiton se partage en trois régions ou aires: une médiane et deux latérales.

« Les aires latérales, dit M. de Ryckholt (2), sont presque

(1) Kirkby, *loc. cit.*

(2) *Resumé géol., loc. cit.*, p. 39.

toujours raboteuses, tandis que l'aire médiane est lisse ou infiniment moins rude. »

Nous observerons en premier lieu : que l'auteur pose comme règle générale ce qui en réalité est une exception. Souvent en effet, sinon toujours, aux profondes sculptures des aires latérales, correspondent sur l'aire centrale, des sculptures ordinairement de formes différentes, mais tout aussi accusées; très souvent aussi, les aires latérales sont entièrement lisses, tandis que l'aire centrale est profondément sculptée; souvent encore, les aires bien distinctes, ne portent aucune sorte d'ornementation, les stries concentriques d'accroissement ne peuvent être considérées comme telles. En choisissant au hasard quelques exemples parmi nos nombreux spécimens, nous citerons dans la première catégorie : les *Gymnoplax squamosus* Lin., *Siculus* Gray, *granosus* Fremb.; *Olivaeus* Sow., *cymolius* Reeve, *Acanthopleura spinosa* Brug.; dans la seconde les *Gymnoplax concentricus* Reeve, *Tonicia Chilensis* Fremb., *truncata* Sow., etc., etc., Dans la troisième enfin les *Gymnoplax marmoratus* Chem., *Tulipa* Q. et G., *Tonicia lineata* Wood., etc., etc., etc.

« L'aire médiane de chaque valve, continue M. de Ryckholt, mesure exactement toute l'étendue qui, pendant les diverses périodes de l'accroissement de l'animal a été successivement cachée par elle (1): »

Cette loi donnée comme immuable, est détruite par la simple observation. En effet, l'aire médiane des valves quel que soit leur degré d'imbrication entre elles, quel que soit l'âge du Chiton, n'est jamais recouverte; et le fût-elle, nous nous demandons comment le bord postérieur d'une valve prise isolément, à contours droit, concave, arrondi, onduleux, ou faiblement aigu suivant les espèces, pourrait donner à l'aire médiane de la valve sur laquelle il repose, une forme *invariablement triangulaire*, dans toutes les espèces à aires distinctes?

M. de Ryckholt, il est vrai, nous enseigne que les deux aires

(1) *Loc. cit.*, p. 40.

latérales sont limitées par une côte « reproduction exacte de celle qui limite le bord postérieur de la valve qui précède (1) », ce qui n'est pas, « et que cette côte est produite par le refoulement de la matière calcaire, tendant à se déposer sur l'air médiane pendant l'accroissement de l'animal, mais que le bord de la valve superposée, a arrêté et forcé de se mouler sur elle. »

Pour accepter une semblable théorie, il faudrait qu'elle fût étayée par des preuves, or M. de Ryckholt n'en donne pas ! En supposant, même un instant, qu'elle puisse être applicable à certaines espèces, elle serait impossible pour un nombre considérable d'autres. Dans tous les *Acanthochites*, les *Amycula*, les *Schizochiton*, etc., où les valves sont fortement imbriquées, il n'existe pas d'aires latérales, la surface tout entière est constamment couverte de granulations ou de sculptures profondes; comment se fait alors le prétendu dépôt de matière calcaire, pourquoi n'y a-t-il pas d'aires limitées par une côte, en vertu de quel phénomène, deux coquilles identiques s'accroissent-elles différemment ?

Nous savons que pour expliquer l'absence d'aires latérales et la présence de sculptures sur la surface entière des valves, M. de Ryckholt se retranche derrière les Chitonnelles à valves distantes, argument impropre à résoudre la question; car nous avons montré comment cette séparation des valves doit être considérée, et M. de Ryckholt n'ignore pas, sans doute, que les Chitonnelles ne ressemblent en rien aux types que nous lui opposons.

Ces quelques objections, que nous ne pouvons passer sous silence, suffisent pour démontrer le peu de fondement des théories du paléontologue belge, nous ne discuterons pas l'impossibilité de leur application à la détermination des espèces, nous ajouterons simplement : que lorsqu'on étudie une valve de Chiton fossile, si cette valve n'est pas entière, si ses ornements ont été détruits, si ses apophyses sont absentes, elle

(1) *Loc. cit.*, p. 40.

devra être invariablement écartée, jusqu'au jour où d'autres découvertes viendront la compléter, parce que dans sa forme, dans ses sculptures, résident les seuls caractères spécifiques propres à la distinguer ; parce que, contrairement à l'opinion de M. de Ryckholt (1), l'épaisseur du test, les impressions musculaires (non pas invariables, mais polymorphes chez le même sujet, les espèces vivantes le démontrent), l'angle dièdre des valves, fussent-elles entières, invoqué comme caractère fixe, dépendant du mode d'accroissement de la coquille, varient suivant les individus et ne peuvent être d'aucun secours pour une détermination rigoureuse.

§ V. — Distribution des Chitons dans le temps.

L'apparition des Chitons remonte presque aux premiers débuts de la période paléozoïque.

Leurs formes, à ce moment, ne possèdent pas encore dans toute leur pureté, le facies spécial à la majorité des espèces actuelles, dont les mers Tertiaires nous fourniront surtout de fréquents exemples, elles se montrent sous un aspect que Carpenter (2) qualifiait improprement d'anormal, mais qui, pour nous, constitue le type ancestral de certains genres, dont le centre d'habitat est plus particulièrement circonscrit de nos jours aux côtes d'Australie et des îles de l'Archipel Polynésien.

Carpenter, en établissant deux divisions dans sa famille des *Chitonidae* : « 1° articulata or perfect, 2° non articulated or imperfect », et en classant dans cette seconde catégorie les espèces Carbonifères, consacrait l'erreur de ses devanciers. Comme eux il les assimilait aux Chitonnelles, comme eux aussi il laissait de côté pour les besoins de sa théorie les caractères fondamentaux des espèces.

Quoi qu'il en soit, dès l'époque Silurienne inférieure, les Chitons se montrent presque identiques aux espèces du genre

(1) *Loc. cit.*, p. 42.

(2) *Rep. Brit. ass. 45, Th. meeting*, p. 161.

*Cryptoconchus* Blainv. Leur valves sont lisses, profondément échancrées en arrière; elles étaient évidemment complètement recouvertes par le manteau, contrairement à l'opinion de Salter (1), qui du reste se contente d'émettre le fait, sans donner les raisons pour lesquelles il l'adopte.

Rares dans le Silurien, de même que dans les couches Dévonienues, les Chitons deviennent plus fréquents à la période Carbonifère. Les valves ne sont plus divisées en arrière, mais anguleuses, fortement mucronées, tantôt trapézoïdales, tantôt rhomboïdales ou cordiformes, plus ou moins chargées d'ornements, et il est impossible de méconnaître les liens qui les unissent d'une part, aux *Schizochiton*, de l'autre aux *Acanthochites*, parfois de dimensions considérables.

Aux époques du Zeischten, du Lias, de la grande Oolite, des modifications de plus en plus grandes se sont successivement opérées, et malgré certains caractères propres, les espèces apparaissent presque semblables aux types les plus communs de nos rivages.

La période Crétacée tout entière paraît s'être écoulée sans laisser de traces de la famille. Faut-il en inférer, avec M. de Ryckholt (2), « qu'à partir de cette époque les Chitons se sont éteints pour ne plus reparaitre qu'avec les terrains « Pliocéniques? » Évidemment non! Des recherches attentives viendront certainement combler cette vaste lacune, car il n'est pas permis de supposer, qu'après avoir été relativement fréquents dans les formations antérieures, les *Chitons* aient complètement disparu dans les couches Crétacées, pour renaître avec une intensité plus grande dans les dépôts Tertiaires.

Les genres, les familles, suivent les mêmes règles générales que les espèces elles-mêmes, une fois éteintes elles ne reparissent plus!

Les espèces vivantes du groupe des Chitons, descendent de types antérieurs par voie de filiation naturelle lente et progres-

(1) *Loc. cit.*, p. 42.

(2) *Loc. cit.*, p. 38.

sive ; ces primitifs représentants de la classe se sont perpétués à travers la série entière des âges et ont donné naissance, tout à la fois, à des formes modifiées et à des formes anciennes, reproduites sans modification.

On trouve ainsi dans les Chitons fossiles, quatre types fondamentaux ayant leurs analogues vivants :

Au type Silurien, correspondent les *Cryptoconchus* des rivages de la Polynésie.

Les types du Devonien et du Carbonifère rappellent d'une part les *Schizochiton* d'Australie et de la Nouvelle-Zélande ; de l'autre les *Amycula* et les *Acanthochites* Néo-Zélandais et des mers tropicales.

Le type Tertiaire enfin, embrasse dans son ensemble les formes si nombreuses, indifféremment distribuées dans la totalité des mers du globe.

Nous venons de résumer dans cet exposé rapide, l'ensemble des connaissances acquises sur les Chitons fossiles, nous avons cherché à combattre des opinions, selon nous entachées d'erreurs, à l'aide de preuves dont le contrôle est facile pour tous, dans nos riches collections du Muséum ; nous aurons l'occasion de les combattre encore dans le cours de cette étude, avec d'autant plus d'insistance, que les erreurs, surtout quand elles émanent de savants autorisés, se propagent et se perpétuent sans discussion, comme nous l'avons déjà dit et démontré ailleurs.

Si à l'aide de ces recherches multiples, nous parvenons à combler une faible portion des nombreuses lacunes dont nos cadres Zoologiques et Paléontologiques sont remplis, notre tâche n'aura pas été infructueuse.

Nous allons donc aborder l'étude des *restes* de Chitons jusqu'ici connus ; qu'il nous soit permis auparavant, d'adresser un témoignage de reconnaissance aux personnes qui ont bien voulu nous aider dans notre travail, en nous apportant les matériaux qu'elles pouvaient posséder.

Que nos savants confrères MM. le D<sup>r</sup> Fischer, Poirier, Sta-



nislas Meunier au Muséum, M. Munier Chalmas à la Sorbonne veuillent bien recevoir nos remerciements pour leur bienveillante obligeance; nous remercions également M. le D<sup>r</sup> Bezançon de nous avoir communiqué un nombre considérable d'échantillons provenant de sa riche collection et de nous avoir fait ouvrir les portes de l'École des mines.

Nommons encore M. le commandant Morlet, M. le marquis de Raincourt, M. Waitebled et nos excellents amis MM. Benoist et Dulignon (de Bordeaux); MM. de Boury, Bourdot et de Morgan, qui tous nous ont généreusement confié leurs types, et dont quelques-uns ont bien voulu déposer dans les galeries du Muséum des spécimens de leurs espèces les plus intéressantes.

## ÉNUMÉRATION ET DESCRIPTION DES ESPÈCES

### TERRAINS PALÉOZOIQUES

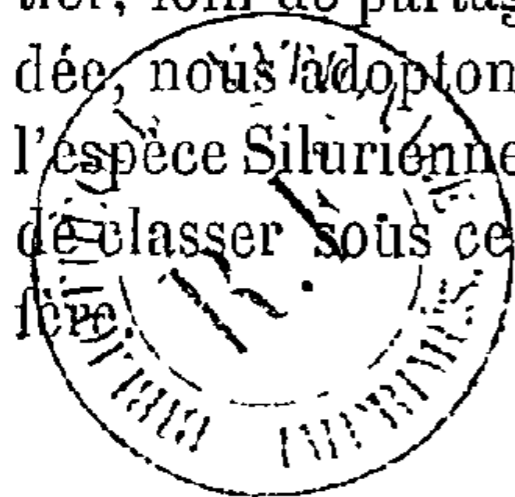
#### FORMATION SILURIENNE

SILURIEN INFÉRIEUR. — GROUPE DE CARADOC ET CALCAIRE DE WOLHOPE. — LLANDEILO FLAGS. — CARADOC SANDSTONE. — BLACK RIVER (BUFF LIMESTONE). — SILURIEN d'Orbig. (*Pro parte.*)

Gen. HELMINTHOCHITON, Salter.

Testa elongata, carinata; valvis subquadratis, antice obtuse angulatis, postice intense emarginatis, tenuiculis, lævibus; areis non perspicuis.

Le peu d'épaisseur des valves, leur forme quadrangulaire, l'angle obtus de leur bord antérieur et l'échancrure profonde du bord postérieur, caractérisent nettement le genre *Helminthochiton*. M. de Koninck, dans son résumé paléontologique, (*Bull. Ac. Roy. Sc. Lett.*, Bruxelles, t. III, 2<sup>e</sup> sér., p. 163) déclare que ce genre ne se distingue par aucun caractère essentiel; loin de partager cette opinion qui ne nous paraît pas fondée, nous adoptons le genre de Salter, mais seulement, pour l'espèce Silurienne, de profondes différences ne permettant pas de classer sous ce nom, les types du Devonien et du Carboni-



I. — *Helminthochiton Griffithii*.

*HELMINTHOCHITON GRIFFITHII*, Salter. *Descr. Chit. from the Silur. Rocks. Quart. Journ. Geol. Soc. London*, p. 51 et p. 49, fig. 6.

Griffith, *A synop. of silur. foss. of Irland. add.* p. 71, pl. V, fig. 5, a, b, c, d, e.

H. — Testa elongata, carinata; valva antica, elliptica, antice rotundata, postice emarginata, 4-5 lineis radiantibus striata, concentricè lineolata; valvis intermediis subquadratis, lævissimis, antice obtuse angulatis, postice emarginatis; valva postica?

Long., 0,056. Lat. 0,008.

Hab., *Coolin, Galway (Irlande)*.

Salter donne son espèce comme voisine des espèces du groupe des *incisus*; de plus, il affirme que les écailles n'étaient pas recouvertes par le manteau.

Si l'on examine en premier lieu les *Schizochiton incisus* et *alatus* Sow., on voit que les valves n'ont aucun rapport avec celles de l'*H. Griffithii*. Dans les *Schizochiton* en effet, elles sont clipéiformes, oblongues, tronquées en avant, fortement mucronées en arrière. En second lieu, en comparant l'espèce au *Cryptoconchus porosus* Blain., on constate une identité presque parfaite. Chez l'un comme chez l'autre, la valve antérieure est elliptique, ornée de cinq stries rayonnantes et de lignes d'accroissement concentriques; les valves médianes obtusément carénées, sont quadrangulaires, fortement échan-crées en arrière, très faiblement creusées en avant, sans aires bien accusées et entièrement lisses.

Cette comparaison permet d'affirmer que les valves étaient recouvertes par le manteau, comme dans les *Cryptoconchus*. Dans les *Chitons* en général, l'ornementation des valves est constante chez les espèces à valves libres et manque toujours chez celles à valves cachées. Les *Cryptoconchus* Blain., les *Cryptochiton* Gray, sont dans ce cas; d'où cette loi absolue : *la sculpture des valves est en raison directe du degré d'émer-sion de ces valves en dehors du manteau*.

Il faut donc classer les *Helminthochiton* Siluriens, à côté des

*Cryptoconchus* actuels, dont ils représentent la souche ancestrale.

**Spec. incertæ.**

? CHITON CANADENSIS, Billings, *Decad. of Canad. foss.*, III and IV, 1859.

Cette espèce décrite par Billings, d'abord comme un *Metopoma*, puis comme un *Chiton*, doit être seulement citée, car l'indécision même de l'auteur empêche de lui assigner une place quelconque.

SILURIEN SUPÉRIEUR. — GROUPE DU LUDLOW SUPÉRIEUR. — CALCAIRE DE WENLOCK. — (CALCAIRE DE DUDLEY, *auctor.*) OTTAVA RIVER. — MURCHISONIEN d'Orbig. (*Pro parte*).

**Spec. incertæ.**

? CHITON GRAYANUS de Kon. Sur deux espèces Silur. du genre *Chiton*. *Bull. Acad. roy. sc. lett.*, Bruxelles, t. III, 2<sup>e</sup> série, p. 197, pl. I, fig. 1, a, b, c.

L'échantillon incomplet et déformé par la pression, sur lequel M. de Koninck a établi son *C. Grayanus*, nous engage à le réunir aux espèces problématiques. L'arrêt de développement que l'auteur indique « au milieu de la croissance de l'animal », l'absence d'apophyses, suffisent à légitimer nos doutes. Salter, qui connaissait l'échantillon déposé dans la collection de Gray, avait cru y reconnaître les restes d'un Crustacé. M. de Koninck rejette cette supposition (*loc. cit.*, p. 198), sous prétexte que Salter, ayant décrit déjà un *Chiton* Silurien, aurait dû reconnaître son espèce. L'objection ne nous paraît pas concluante. Quoi qu'il en soit, en supposant pour un instant que le *C. Grayanus* dût être considéré comme faisant partie des *Polyplaxiphores*, ce n'est pas du *C. priscus* Munst. dont il se rapprocherait, comme le veut M. de Koninck, mais bien du *C. Griffithii* Salt. Dès lors, dans la restauration hypothétique de l'animal (*loc. cit.*, l. pl. I, j, 1, d) la valve antérieure ne devrait pas être arrondie, mais allongée et elliptique, comme chez ce dernier.

HAB. Environs de Dudley. — Découvert par Gray et Fletcher.

? CHITON WRIGHTIANUS de Kon., *loc. cit.*, p. 199, pl. I, fig. 2, a, b, c.

Les deux valves inscrites sous le nom de *C. Wrightianus* (pl. I, fig. 2, a.) n'offrent aucune analogie avec les Chitons. Malgré la description de M. de Koninck, nous ne pouvons y découvrir ni aires centrales, ni aires latérales; la prétendue carène médiane bien prononcée manque également. De plus, l'absence d'apophyses et les nombreuses sinuosités du bord antérieur suffisent pour l'éloigner du groupe dans lequel le paléontologue belge l'a placé.

Quant à sa ressemblance avec le *C. Loftusianus* King, elle est complètement inadmissible. Nous verrons, en effet, que cette espèce est presque identique aux types actuels, et qu'il est par conséquent impossible d'établir entre l'échantillon Silurien et l'espèce Permienne, l'ombre même d'une comparaison (1).

HAB. Environs de Dudley. — Découvert par Gray et Fletcher.

#### FORMATION DEVONNIENNE.

DEVONIEN MOYEN. — MIDDLE OLD RED-SANDSTONE. — GROUPE DE GIVET. — STRINGOCEPHALE LIMESTONE. — LUDLOW VILLE SCHALLES. — DEVONIEN d'Orbig.

#### Gen. GRYPHOCHITON, Gray.

Testa angusta, oblonga carinata; valvis trapezoidalibus, antice paululum emarginatis, postice angulosis, intense rostratis, rostro acuto, introrsum inflexo; areis lateralibus vix perspicuis, sulcis concentricis, plus minusve ornatis; areis centralibus undique puncticulatis, vel lineis sculptis; valva antica rotundata; postica suborbicularis, ad marginem retorta, umbonata; apophysibus brevibus, rectis, angustis.

L'année même où Salter créait son genre *Helminthochiton* pour les *Chitons* paléozoïques, Gray proposait pour ces

(1) L'opinion que nous nous étions formée sur le *C. Wrightianus* de Kon. est confirmée par un travail dont nous avons connaissance au dernier moment. H. Woodward, dans le *Quart. Journ. of Geolog. Soc. of London*, vol. XXI, 1865, décrit p. 486 et pl. XIV, fig. 1, a, i, plusieurs valves du *C. Wrightianus*, qu'il démontre appartenir à un *Cirripède*, pour lequel il propose le genre *Turrilepas*. Le prétendu Chiton de M. de Koninck devient dès lors le *Turrilepas Wrightii* Woodw. (Note ajoutée pendant l'impression.)

mêmes espèces le genre *Gryphochiton*. Nous avons déjà vu que l'un et l'autre ont leur raison d'être, et nous avons expliqué de quelle façon ils devaient être compris; le genre *Gryphochiton*, bien distinct de celui de Salter, offre une grande analogie avec les *Schizochiton*. Chez les uns comme chez les autres la valve antérieure est arrondie, à fortes stries rayonnantes; les valves médianes sont polygonales, plus longues que larges, à bord antérieur droit, ou faiblement concave, à partie postérieure mucronée, à apophyses droites, espacées, elliptiques.

Les aires latérales sont peu marquées, l'ornementation est presque la même.

Les seules différences appréciables consistent : dans une disposition plus anguleuse et plus carénée des valves des *Gryphochiton*, dans la forme en bec crochu du mucron postérieur, dans la petitesse relative des apophyses d'insertion et dans le développement plus considérable des stries concentriques d'accroissement, régnant sur toute la surface des valves; dans l'ornementation moins accusée et consistant, plutôt en granulations qu'en stries obliques ou onduleuses.

Selon toute probabilité, les valves des *Gryphochiton* comme celle des *Schizochiton*, devaient avoir leur partie externe en partie cachée par les bords d'un manteau large, corné et plus ou moins échancré postérieurement.

Nous considérons le genre de Gray comme l'ancêtre des *Schizochiton* actuels.

## 2. — *Gryphochiton corrugatus*.

*CHITON CORRUGATUS*. Sandb. *Die verst. des Rhein. Schicht. in Nassau* (1850-1856), p. 238, tab. XXVI, fig. 22.

*Chiton subgranosus* Sandb., *Neuss. Jharb. fur miner. u. Geol.* (1842), p. 399.

*Chiton priscus* Sandb., non Munst. *Neuss. Jharb. fur miner. U. Geol.* (1841), p. 240.

*Chiton Sandbergianus* de Ryckh. *Résumé géol. sur le G. Chiton. Bull. Acad. Roy. sc. lett.*, Bruxelles, t. XII, 2<sup>e</sup> part. (1845), p. 399, n<sup>o</sup> 11.

G. — Testa?... valvis intermediis carinatis, fere quadratis, antice emarginatis, postice umbonatis, costis concentricis corrugatis, ad aream dorsalem sinuatis,

attenuatis, sæpeque evanescentibus ad marginem arearum lateralium, valde proeminentibus, ornatis.

Long. 0,075. Lat. 0,027.

Hab. Vilmar, Nassau.

Le nom de *C. subgranosus* sous lequel Sandberger avait d'abord décrit l'espèce, a été plus tard changé par lui en celui de *corrugatus* pour des raisons qu'il ne fait pas connaître.

Le *C. priscus* Sandb., identique selon nous au *corrugatus* et rapporté par Sandberger à l'espèce de Munster, provenant du Carbonifère, a reçu de M. de Ryckholt le nom de *Sandbergianus*, parce que, dit-il (*loc. cit.*, p. 36, 37), la même espèce ne peut se trouver dans deux terrains aussi tranchés.

Nous ne chercherons pas à réfuter cette proposition un peu trop absolue, en invoquant l'opinion de Lyell, d'après lequel une étroite connexion existe entre les fossiles du Dévonien et du Carbonifère (*Principes de géol.*, t. II, p. 180, 6<sup>me</sup> édit.), nous constaterons seulement que l'espèce nommée par M. de Ryckholt, bien qu'elle lui paraisse douteuse (*loc. cit.*, p. 399), se différencie du *C. priscus* Munst., non pas seulement par ses aires latérales « plus lamelleuses », mais par la forme plus large, moins polygonale des valves, et par les réticulations profondes de l'aire médiane.

Nous considérons comme appartenant à l'espèce, les quatre valves figurées réunies par Sandberger, (*loc. cit.*, fig. 22, s); la valve antérieure (fig. 22, a) ne ressemble en rien à celle d'un Chiton telle qu'elle est représentée; elle pourrait être considérée comme un *Conchorhynchus* Blain.

Quant à la valve postérieure (fig. 22, c), tout porte à croire qu'elle a dû faire partie d'un *Orbicula* Cuv. ou de tout autre genre voisin.

**Spec. incertæ.**

? CHITON SAGITTALIS Sandb., *Die verst. des Rhein.*, *loc. cit.*, p. 239, tag. XXVI, fig. 23-23, a.

? *Chiton fasciatus* Sandb., *Jahrb. fur min.*, 1842, *loc. cit.*, p. 399.

Décrit d'abord par Sandberger, sous le nom de *fasciatus*, le *C. sagittalis* se présente sous un aspect tellement anormal,

que toute comparaison avec une valve de Chiton est impossible.

Sa forme en fer de lance, ce que Sandberger appelle l'aire centrale, simulant une longue gouttière divisée longitudinalement par une côte épaisse et saillante, les deux côtés latéraux également marqués d'un profond sillon, bordé par une côte épaisse, grossièrement écailleuse, sont autant de caractères éminemment étrangers aux Chitons soit fossiles, soit vivants.

Si une comparaison était possible, il faudrait la chercher dans le scutum d'un genre voisin des *Lepadidæ* ou dans le septum d'un *Cyrtina* (1).

Hab. *Vilmar, Nassau.*

? CHITON CORDIFORMIS Sandb., *New Jahrb. fur. miner. U. Geol.*, (1845), p. 439.

*Bellerophon expansus* Sow. Roemer, *Die. veist. des. Harzgeb.*, (1843), p. 32, pl. IX, fig. 5, a, b.

Malgré l'autorité de Pictet (*Traité de Paléont.*, t. III, p. 300, 1845), nous considérons comme devant disparaître de la liste des Chitons le *C. cordiformis* Sandb., dont la forme confirme l'opinion de Roemer, qui l'eut certainement classé dans la famille, tout aussi bien que son hypothétique *C. lævigatus*, si des caractères par trop tranchés, ne lui en avaient démontré l'impossibilité.

Hab. *Grund.*

? CHITON SPEC. Richter, *Das Thüringische schiefergebirge. Zeitschrift der deuts. Geol. Geseeschaft*, p. 389.

Dans une longue liste d'espèces Devonniennes, Richter cite sans le nommer un Chiton provenant du *Pflanzen Sandstein*;

(1) M. Cehlert (*loc. cit.*, p. 17), à la suite de son *Sagmaplaxus Sartacensis* déjà cité, décrit le *C. sagittalis* Sand. qu'il considère comme type d'un genre nouveau auquel il donne le nom de *Beloplaxus*. Ce genre comme le précédent appartiendrait selon M. Cehlert, à la famille des *Pileopsidæ*. Tout nous porte à maintenir notre manière de voir et à considérer les *Baloplaxus* et *Sagmaplaxus* comme devant faire partie du groupe des *Lepadidæ*. (Note ajoutée pendant l'impression.)

nous en parlons ici, seulement pour mémoire, l'auteur n'ayant donné ni description ni figure.

Il en est de même pour une autre espèce innommée du Devonien de Plymouth, dont nous ne trouvons qu'une vague indication dans le *Thesaurus Devonico Carboniferus* de Bigsby (p. 80) et dans le IV<sup>e</sup> volume des mémoires du *Geological Survey*.

DEVONIEN SUPÉRIEUR. — UPPER OLD RED SANDSTONE. — GROUPE PILTON. —  
PSAMMITES DU CONDROS. — YELLOW SANDSTONE.

*Spec. incertæ.*

? CHITON LÆVIGATUS Roemer, *Beitr. Zur. Geol. Kent. des N. W. Lich. Harzgeb. in Dunker and Meyer. Beitr. Zur naturg. der Worwelt.* (1855-1858), p. 36, tag. VII, fig. 8.

Cette prétendue espèce acceptée par M. de Koninck (*Bull. Ac. Roy. sc. let.*, Bruxelles, t. III, 2<sup>e</sup> sér., p. 322) ne possède aucun caractère des Chitons. Son aspect franchement patelliforme, son sommet tronqué étourné en arrière, ses stries d'accroissement imbriquées, le manque d'apophyses, doivent faire considérer l'échantillon comme une espèce du groupe des *Metoptoma*.

Hab. *Environs de Grund.*

? CHITON TUMIDUS Kon., *Sur deux espèces du G. Chiton. Bull. Acad. Roy. sc. let.*, Bruxelles, t. III, 2<sup>e</sup> série, p. 192.

? *Chiton spec.* Roemer, *loc. cit.*, pl. VII, fig. 9, a, b.

Le *C. tumidus* établi par M. de Koninck, sur une espèce figurée sans nom par Roemer, n'est autre chose qu'une valve de *Spirifer*, peut-être de *Leptena*.



## FORMATION CARBONIFÈRE.

CARBONIFÈRE INFÉRIEUR. — GROUPE DE TOURNAY ET VISÉ. — MOUTAIN LIMESTONE. — KIESELSCHIEFER ET JUNGER GRAUWACHE. — YELLOW SANDSTONE. — UPPER COAL MEASURES. — ANTHRAXIFÈRE (D'Omalus d'Halloy).

Gen. GRYPHOCHITON, Gray.

3. — *Gryphochiton priscus*.

CHITON PRISCUS Munst. *Beitr. Zur. Petref. Kunde* (1839), p. 38-60, pl. XII fig. 4, a, b, c. — De Koninck, *Descr. an. foss. Carbon. Belg.* (1842-1844), p. 321, pl. 23, fig. 1, a, b, c, d. — De Ryckholt, *Résum. Géol. gen. Chiton. Bull. Ac. Roy. sc. let.*, Bruxelles, t. XII, 2<sup>e</sup> partie, p. 53. pl. III, fig. 1, 9. — D'Eichwald, *Lethæa Rossica*, t. I, p. 1093 (1860).

*Chiton Nervicanus* Ryckh., *loc. cit.*, p. 47, pl. II, fig. 7, 9.

*Chiton Mempiscus* Ryckh., *loc. cit.*, p. 48, pl. II, fig. 5.-10.

*Chiton Turnacianus* Ryckh., *loc. cit.*, p. 54, pl. II, fig. 1, 4.

G. — Testa elongata, angusta carinata; valva antica semi circularis, radiatim sulcata; valvis intermediis elevatis, subpolygonatis, antice paululum emarginatis, lateriter rectis, postice intense umbonatis, umbone rostrato, acuto, introrsumverso; areis lateralibus plus minusve lamellis concentricis imbricatim dispositis ornatis; centralibus undulatim striis densis tenuissimis, vel sulcis sculptis; valva postica subelongata, umbonata, umbone obtuso, plerumque prealto, retorto.

Long. 0,090. Lat. 0,020.

Hab. *Argiles de Tournay, Belgique.* — *Borowitschi, bords de la rivière Prikscha, Russie* (d'Eichwald). M. P.

En étudiant les échantillons du Muséum et de l'École des Mines, d'après les descriptions de M. de Ryckholt, nous ne trouvons dans les *C. Nervicanus*, *Mempiscus* et *Turnacianus* aucun caractère propre à les différencier du *priscus*.

L'étroitesse, l'élongation plus ou moins grande des valves, une carène tantôt aiguë, tantôt obtuse, des stries d'accroissement plus ou moins saillantes, telles sont les seules différences que l'on peut établir.

Prenant les caractéristiques mêmes de M. de Ryckholt nous voyons en effet :

1<sup>o</sup> *G. Nervicanus*. — Testa ovato-oblonga, carina triangularis obtusa, postice in apiculum extante; areis lateralibus longitudinaliter sulcatis.

2° *G. Mempiscus*. — Testa ovata, carina obtusa apice prealio terminali; areis lateralibus rugis crassis, pliciformibus sulcatis.

3° *G. Turnacianus*. — M. de Ryckholt considère cette espèce comme douteuse, il ne la décrit pas et se contente de renvoyer le lecteur aux deux figures de son mémoire; une plus grande épaisseur des valves est le seul signe distinctif qu'il indique.

Nous ajouterons que la valve antérieure de la forme *Nervicanus* inconnue à M. de Ryckholt, est semblable à celle du *priscus*; il en est de même pour la valve postérieure, qui dans les quatre formes, est tantôt droite, tantôt relevée à son bord libre postérieur. (d'après les échantillons du *Museum*).

Gen. ANTHRACOHITON Rochbr. (1).

Testa oblonga, crassa, obtuse carinata; valvis rhomboideis, plerumque antice quadratis, postice intense umbonatis; umbone obtuso fere recto; lineis concentricis, tuberculis vel granis, undique obtectis; apophysibus latissimis, angulatis, antice secessis, rectis, lateraliter elatis, rotundatis.

Le genre *Anthracochiton* que nous proposons pour un certain groupe d'espèces du Carbonifère, est basé sur des caractères qui les éloignent du groupe précédent, caractères que Salter se borne à signaler (2) : « In such species as *C. gemmatus* and *C. Eburonicus* we have a departure from this type (*Helminthochiton*) so considerable that I am inclined to believe it a distinct genus. »

Les *Anthracochiton* doivent être placés à côté des *Acanthochites* des mers actuelles; ils sont à l'époque Carbonifère, les précurseurs de ce groupe parfaitement défini. A part une taille généralement petite, les *Acanthochites*, comme dans notre genre, ont une forme ovale allongée, le bord antérieur des valves rhombiformes est tronqué, les bords externes inclinés en pente, et le bord postérieur anguleux, terminé par un mucron; les aires centrales et latérales ne sont pas distinctes,

(1) De ἀνθράξ-τος, charbon.

(2) *Loc. cit.*, p. 50.

bien que M. de Ryckholt les décrive comme séparées. Toute la surface est couverte de granulations; les apophyses sont larges, hautes, volumineuses, fortement écartées en avant, les différences portent seulement sur les valves antérieure et postérieure; dans les *Acanthochites*, la première est ellipsoïde et non largement elliptique, la seconde, dans la plupart des cas, est d'une petitesse extrême, souvent même rudimentaire.

La très grande affinité entre les deux genres, autorise à dire que les espèces du Carbonifère, comme celle du genre *Acanthochites*, devaient avoir des valves à demi cachées par un manteau, épais, recouvert de spicules minces et nombreuses, et de houppes de spicules plus longues, d'aspect vitreux, urticantes et symétriquement disposées à chaque angle d'insertion des valves.

4. — **Anthracochiton Thomondiensis.**

CHITON THOMONDIENSIS Baily, *New. sp. of Chiton. Nat. Hist. review and quart. Journ. sc. of Dublin* (1859), t. VI, p. 331, pl. XXVIII, fig. 2, a, b, c.

A. — Testa ovato elongata, subarcuata carinata; valva antica lata, antice ellipsoïde, radiatim et concentricè striata; valvis intermediis subcordiformibus, umbonatis, radiatim lineatis, concentricè striatis, striis granulosis interruptis; valva postica lata, rotundata, radiata umbone medio obtuso.

Long. 0,115. Lat. 0,034.

Hab. *Lisbane, comté de Limerick, près Dublin.*

Baily donne cette espèce comme rare et voisine de la suivante :

5. — **Anthracochiton subgemmatus.**

CHITON SUBGEMMATUS d'Orb. *Prodr. Paleont.*, t. I, p. 127.

*Chiton gemmatus* Kon *Descript. an. foss. Terr. Carbon. Belg.* (1842-1844), p. 323, pl. XXIII, fig. 2, a, b, c, d.

*Chiton gemmatus* Ryckh. (*Pro parte*), *Résumé géol., loc. cit.*, p. 59, pl. IV, fig. 1. 4.

A. — Testa?... valvis intermediis subrectangularibus, marginibus ellipticis, obtuse carinatis; lineis concentricis minutissime tuberculatis ornatis, valva postica pre alta, antice arcuata, postice hemicycla, umbone rotundato, fere ad marginem contiguo.

Long. 0,025. Lat. 0,015.

Hab. *Visé.*

M. de Koninck après avoir donné la description de son *C. gemmatus* ajoute : « D'Orbigny dans son prodrome a proposé de changer ce nom en celui de *subgemmatus*, sous prétexte qu'il existait déjà un Chiton de ce nom décrit en 1825, par de Blainville, ce qui est une erreur ! »

M. de Koninck se trompe ! En vérifiant l'assertion de d'Orbigny, on voit en effet (*Diction. sciences nat.*, t. XXXVI, 1825, p. 544) un *Chiton gemmatus* décrit par de Blainville, d'après des échantillons provenant de la Nouvelle-Hollande. Le nom de *gemmatus* postérieur à celui de Blainville, doit donc être remplacé par celui de *subgemmatus*, proposé avec raison par d'Orbigny.

Nous ignorons pour quel motif M. de Ryckholt (*loc. cit.*) conserve le nom de *gemmatus*, pour la valve postérieure figurée par M. de Koninck (pl. XXIII, fig. a, b.) tandis qu'il fait son *C. Legiacus* de la valve médiane (fig. 2, c, d.). Les figures montrent que les deux valves appartiennent à une seule espèce ; d'un autre côté les figures du *gemmatus* de M. de Ryckholt, représentent également une valve médiane et postérieure, or la valve médiane (pl. IV. fig. 2), porte une ornementation identique à la valve dorsale du son *C. eburonicus* ; la figure de son *Legiacus*, à valve complètement érodée, est semblable par sa forme à la valve dorsale du *Gemmatus* Kon ; enfin la valve antérieure (fig. 1) est une valve de *Spirifer*.

Il résulte de tout cela, que M. de Ryckholt a confondu les espèces ; le *C. subgemmatus*, devra donc être conservé, tel que M. de Koninck l'a décrit et figuré ; la valve fruste, type du *Legiacus*, devra rentrer dans le *Subgemmatus* ; la valve postérieure (fig. 4), devra rentrer elle aussi dans l'*Eburonicus*, et enfin la valve médiane, considérée à tort comme appartenant au *subgemmatus*, devra être distinguée et représenter dès lors le *legiacus* type.

#### 6. — Anthraechiton Legiacus.

CHITON LEGIACUS Ryckh. (*pro parte*), *Sub nom. gemmatus*, *loc. cit.*, p. 59, pl. IV, fig. 2.

A. — Testa?... valvis intermediis lateraliter coarctatis, sub carinalis, umbo-

natis, umbone obtusissimo crasso, antice rotundatis, lineis concentricis papillatis ornatis.

Long. 0,028. Lat. 0,020.

Hab. Visé.

7. — **Anthracochiton Eburonicus.**

CHITON EBURONICUS Ryckh., *loc. cit.*, p. 53, pl. IV, f. 7, 8 (sub nōm. gemmatus).

A. — Testa?..: valvis intermediis carinatis, subcordiformibus, antice subelongatis, truncatulis, postice rostratis, undique granosis, granis minutissimis, serialibus.

Long. 0,024. Lat. 0,022.

Hab. Visé.

Un échantillon innommé de l'Ecole des Mines provenant de Kildare (Irlande) appartient à cette espèce.

8. — **Anthracochiton Sluseanus.**

CHITON SLUSEANUS Ryckh., *loc. cit.*, p. 55. — *Mél. Paléont.*, 1847, p. 64, n° 35, pl. II, f. 35-36.

A. — Testa?... Valva trapezoidalis, convexiuscula, carina obtusissima, sulcis concentricis minutissime puncticulatis, ornata.

Long. 0,0. Lat. 0,0.

Hab. Visé.

L'auteur décrit l'espèce sur des fragments de valves et les donne comme appartenant à la région dorsale; en consultant la figure restaurée, nous serions porté à y voir une valve postérieure. Les théories de M. de Ryckholt sur la façon de déterminer les valves de Chitons fossiles, sont, comme on l'a vu, établies sur des bases qu'il est permis de mettre en doute, en l'absence des types ayant servi à ses déterminations.

9. — **Anthracochiton Carbonarius.**

CHITON CARBONARIUS Stevens, *Descr. of new. Carb. foss. from the Appalachian* (*Amer. Journ. sc. Silliman*, vol. XXV, 2<sup>e</sup> série, p. 264, 1858).

A. — Testa elongata, valva antica semicircularis, antice rotundata, valvis intermediis sub rectangularibus, carinatis, postice intense umbonatis, umbone

acuto, undique lineis concentricis granulosis, sparsis; valva postica rotundata, umbone obtuso crasso.

Long. 0,014. Lat. 0,012.

Hab. Danville (Illinois.)

Stevens suppose que l'animal devait être épineux ou hispide, parce que toute la surface des valves est ornée de lignes granuleuses concentriques; c'est le seul auteur qui ait entrevu les véritables rapports entre les espèces du Carbonifère et les *Acanthochites*.

10. — *Anthracochiton parvus*.

CHITON PARVUS Stevens, *loc. cit.*, p. 264.

A. — Testa elongata, valva antica rotundata, postice emarginata, antice acuta; valvis intermediis sub rumberis, carinatis, minutissime granulatis; valva posica semi circularis, antice umbonata, umbone acuto, recto.

Long. 0,005. Lat. 0,003.

Hab. Bergen-Hill.

Gen. PROTALOCHITON Rochbr (1).

Testa ovato-elliptica, carinata; valva antica semi circularis, antice elevata; valvarum intermediarum prima, subtriangularis, margine antica undulata, centraliter acuta, postice umbonata; ceteribus angustis, elatis, antice concavis; valva postica cupuliformis, apice abrupte acuto, postice reflexo.

Nous proposons le genre *Protalochiton* pour l'espèce suivante et certaines autres du Permien voisines des *Chaetopleura* Guild, actuels et comme eux devant posséder un manteau couvert de longues soies cornées.

Le genre *Chaetopleura* diffère du nôtre par ses valves moins étroites, non pas concaves en avant, mais prolongées en pointe très obtuse; par la valve postérieure semi-lunaire, à aire antérieure étroite, à sommet obtus et situé tout à fait en avant; par ses apophyses elliptiques, divisées au milieu par un espace carré et finement denticulé. Dans notre genre, la première valve médiane est large, triangulaire, les suivantes très étroites; la valve postérieure, fortement relevée en arrière, est cupuliforme et crochue, par suite de la position relevée du mucron;

(1) De πρώτος premier et ἀληθής vrai.

les apophyses enfin sont courtes, arrondies, à peine saillantes et en côté des valves.

11. — *Protalochiton Settlensis*.

CHITON? *Spec. nov.* Kirkby, *On some Remains of Chiton from mout. Limest. of Yorkshire* (*Quart. Journ. Geol. Soc. of London*, vol. XVIII, p. 236, fig. 9, 10).

P. — Testa?... valva intermedia elongata, angusta, obtuse angulata, antice concava, postice umbonata; umbone obtuso; areis lateralibus coarctatis, striis concentricis ornatis.

Long. 0,025. Lat. 0,008.

Hab. *Environs de Settle (Yorkshire)*.

Kirkby compare avec raison cette espèce au *C. Loftusianus* King., dont on verra plus loin la description, mais nous ne comprenons pas son hésitation à la nommer, lorsque, tout à côté, nous le voyons derrière un *C. Burrovianus*, sur une portion de coquille n'ayant jamais appartenu à un Chiton, lorsque trois ans auparavant, il créait le *C. distortus* et autres, sur des débris encore plus problématiques.

*Spec. incertæ.*

? CHITON CONCENTRICUS Kon., *Descr. an. foss. calc. Carb. Belgique*, p. 322, pl. XXI, f. 4, a, b, c, d.

Nous avons sous les yeux l'échantillon type de M. de Koninck, consistant en un débris couvert de stries ouduleuses, que son mauvais état de conservation ne permet pas de rapporter à une espèce quelconque. Ce débris fait partie de la collection de l'École des Mines et porte sur l'étiquette : *Type de l'espèce*.

Hab. *Visé*.

? CHITON CORDIFÈRE Kon., *loc. cit.*, [p. 324, pl. XXII, fig. 5, a, b.

Cette espèce est douteuse, même pour M. de Koninck, il suppose que les échantillons appartiennent à un *Crinoïde*; pour M. de Ryckholt (*loc. cit.*, p. 60), ils doivent être classés dans un genre voisin des *Pentremides* Say.

Hab. *Tournay*.

? CHITON SCALDIANUS Ryckh., *Résumé géol. sur le genre Chiton* (Bull. Acad. Roy. sc. let., Bruxelles, t. XII, 2<sup>e</sup> part., p. 61, pl. 1, f. 4, 5, 6). — *Mél. Paléont.*, p. 63.

Après avoir considéré comme Chiton un corps de 0,002 1/2 de large, des argiles de Tournay, et discuté, à l'aide de raisonnements contraires aux faits, l'accroissement des valves dans ce groupe (théorie encore plus hypothétique que celle dont nous avons parlé dans nos considérations préliminaires); M. de Ryckholt, dans un second mémoire, déclare que son espèce doit être rayée des cadres paléontologiques, il a cru y reconnaître « des spires de quelque *Spirifer* ». Tout porte à croire qu'il s'agit plutôt d'un crustacé voisin des *Philipsia* Portl.

? CHITON TORNACICOLA Ryckh., *Rés. géol., loc. cit.*, p. 45, pl. 1, f. 1. 3.

Comme l'espèce précédente, le *C. tornacicola* ne peut être admis et doit être considéré comme une espèce voisine des *Philipsia* Portl.

Hab. *Tournay*.

? CHITON VISETICOLA Ryckh. *Rés. géol., loc. cit.*, pl. 51, pl. III, f. 10-11.

Il est difficile de comprendre un Chiton dont le manteau serait remplacé par un bourrelet marginal saillant, régnañt tout autour des valves; le *C. viseticola* aurait été dans ce cas, d'après M. de Ryckholt; avant d'accepter l'espèce il est prudent d'attendre la démonstration d'un fait aussi exceptionnel.

Hab. *Visé*.

? CHITON MOSENSIS Ryckh., *Rés. géol., loc. cit.*, p. 50, pl. 1, f. 10.

Le *C. Mosensis* rentre dans la forme précédente; « la couche supérieure, dit M. de Ryckholt, se replie sur le côté palléal, en formant un bourrelet sur la surface interne; on doit en conclure qu'il était dépourvu de tégument palléal ». Nous ferons les mêmes restrictions que pour l'espèce précédente.

Hab. *Visé*.



? CHITON BARRANDEANUS Ryckh., *Mél. paléont.*, p. 65, pl. II, fig. 37-38.

La prétendue valve dorsale cordiforme, haute, à sommet postérieur, à plis obliques, arqués, inégaux, rugueux, à carène onduleuse, à bords marginaux épaissis, « *latere palleali incrasato* », s'applique à un *Strophomena* et non à un Chiton.

Hab. *Visé*.

? CHITON COLORATUS Kirk., *On some remains of Chiton* (*Quart. Journ. Geol. Soc. of London*, vol. XVIII, p. 234, f. 3-6).

L'échantillon érodé sur lequel Kirkby établit l'espèce, ne peut suffire à en autoriser la création; la coloration noire de la partie dorsale et du bord des valves, est un caractère d'une valeur douteuse; de plus, la valve postérieure de la même espèce, qui serait identique à celle des espèces actuelles, justifie la place du *C. coloratus* dans les *incertae*.

Hab. *Settle (Yorkshire)*.

? CHITON HUMILIS Kirk. *Not. of new Chitons and Chitonellus* (*Trans. geol. Soc. of Glasgow*, vol. II (1864-1867), p. 14, pl. I, f. 1).

Kirkby crée son espèce d'après une valve de *Metoptoma* identique à celle figurée par Philipp's (*Ill. of geol. of Yorkshire mout. Limest. District*, p. 7. 1836, pl. XIV), sous le nom de *M. pileus*.

Hab. *Robroyston*.

? CHITON YUNGIANUS Kirk., *loc. cit.*, p. 14, pl. I, f. 1.

La valve de cette espèce, telle qu'elle est figurée et décrite, présente des différences tellement considérables avec tous les Chitons connus, que l'imagination de Kirkby, non moins féconde que celle de M. de Ryckholt, pouvait seule lui faire découvrir des caractères suffisants pour la classer parmi ces derniers.

La description du géologue anglais, comparée à celle du *Cryptoplax (Chitonellus) fasciatus*, donnée prédemment, fera ressortir, mieux qu'une discussion, la non-valeur de sa caractéristique. Nous copions textuellement.

« Another plate found by M. Yung in the marine Schalls of Craigenglen, undoubtedly belongs to the genus *Chitonellus*. It is beautifully preserved and shows a portion of the plate, that has been inserted in the mantle of the mollusc, as distinctly as the plates of the recent *Chitonellus fasciatus*. »

« The plate appears to be on intermediate one, from near the anterior end its length is  $\frac{9}{32}$  inch. its breadth  $\frac{9}{32}$  inch. in general outline it is nearly oblong ; it is sharply ridged medianly from the posterior margin to the apex, which is placed about on fifth from the anterior margin. The portion of the plate, that has been exposed is slightly raised and is of a darker colour than the rest of the plate. It is anterior in position and is a rather acutely ovate in outline, with the acute extremity behind ; the surface is coarsely granulated, the granulation becoming stronger as they approach the margin, the rest of the plate or portion that has been inserted in the mantle bands the whole of the portion just described, it is narrow in front and very wide behind and has its lateral, and part of its posterior areas marked with coarse striæ, which radiate, as it were from the apex ; the posterior margin is doubly excavated centrally, so as to give a forked appearance to the plate behind. »

Cette longue description, sur laquelle nous ne voulons pas insister, démontre une fois de plus que Kirkby ne connaissait ni les Chitons ni les Chitonelles, et que l'amour seul du merveilleux l'a guidé dans ses appréciations.

Nous ne chercherons pas l'analogie de cette valve problématique, avec telle ou telle espèce, nous observerons cependant que la figure de Kirkby rappelle à s'y méprendre les contours d'un *Olana cochlear* Gmel., des mers de la Nouvelle-Zélande, et qu'elle provient probablement d'un type de la famille des *Patellidæ*?

Hab. *Settle*.

? CHITON BURROVIANUS, Kirk., *loc. cit.*, p. 234, f. 1, 2.

Établie sur un fragment de valve usée, de l'aveu même de Kirkby, cette espèce, d'après la figure citée, semble présenter tous les caractères d'un *Bathyrus* Bill.

Hab. *Settle, Williamswood.*

? CHITON *spec. nov.*, Kirkby, *loc. cit.*, p. 235, f. 78.

Kirkby ne nomme pas l'espèce et lui trouve une certaine ressemblance avec le *C. Barrandeanus* Ryckh. Selon toute probabilité elle appartient comme lui à un *Metoptoma*.

Hab. *Settle.*

? SULCOCHITON GRAYI Ryckh. *Journ. Conch.*, vol. X, t. II, 3<sup>e</sup> sér., 1862, p. 259, pl. XII, p. 14.

M. de Ryckholt caractérise son genre *Sulcochiton* : « *Chiton ceramo buccali, sulco sinusigero e apice ad latus anticum latecente ibique emarginato, bipartito* » (nous copions textuellement dans le *Journal de Conchyliologie*) ; puis il décrit l'espèce : « *Ceramo buccali convexo, postice recte truncato, lateribus rotundatis, plicis transversis, crassiusculis et tenuioribus intermediis ornato.* »

L'unique valve sur laquelle reposent le genre et l'espèce « est partagée en deux parties égales par un sillon oblitéré, partant du sommet pour aboutir, en s'élargissant, à l'extrémité antérieure où il montre une échancrure » (nous copions encore), et M. de Ryckholt en conclut qu'il a découvert un genre « constituant le chaînon qui relie les *Fissurellidæ* aux *Chitonidæ*, en tête de laquelle sa place est tout naturellement marquée. »

La description et la figure (que nous supposons exacte) du type en question, démontrent qu'une fois de plus M. de Ryckholt a décrit comme valve de Chiton une espèce voisine, sinon identique, à un *Metoptoma* ; le genre *Deslongchampsia*, tel qu'il est décrit par Mac-Coy, est la forme dont le *Sulcochiton* se rapprocherait le plus.

Tout en faisant espérer la découverte prochaine de Chi-

tons correspondant aux *submarginula* et aux *rimula*, M. de Ryckholt avoue : « que ses idées sont déroutées par l'existence de Chitons dont la cérame buccale est entamée », car sa cérame (sa valve) est bien buccale « puisqu'elle est dépourvue d'apophyses ».

Nous comprenons l'étonnement du savant géologue belge, et nous nous étonnons avec lui, non pas précisément en voyant l'entamure remarquable de la cérame buccale, mais en constatant toujours avec lui le manque d'apophyses, fait que nous n'avions encore jamais rencontré.... par la raison bien simple qu'elles existent toujours !

Hab. Visé.

#### FORMATION PERMIENNE.

ZECHSTEIN SUPÉRIEUR. — CALCAIRE MAGNÉSIEN FOSSILIFÈRE (King). — MAGNESIAN LIMESTONE. — ALPEN KALKSTEIN.

Gen. PROTALOCHITON Röchbr.

#### 12. — *Protalochiton Loftusianus*.

CHITON LOFTUSIANUS King., *Ann. nat. Hist.*, vol. XIV, p. 382. — King., *Charlesworth's (London. geol. Journ.*, vol. 1, p. 10). — Howse (1848), *Cat. perm. foss.*, p. 24.

CHITON.... King., *Cat. organ. Rem. Roks*, p. 12. — King., *Mon. Perm. foss.*, p. 202, pl. XVI, fig. 9, 14. — Howse (1857), *Ann. nat. Hist.* 2<sup>e</sup> série, vol. XIX, p. 463. — Kirkby, *On The Perm. Chitonidae (Quart. Journ. of Soc. Geol. Lond.*, vol. XV (1859), p. 611, pl. XVI, f. 31-41).

P. — Testa ovato-oblonga, carinata; valva antica semicircularis, concentricè sulcata, puncticulata; valvarum intermediarum prima, subtriangulata, antice undulata, postice intense umbonata, ceteribus angustis, antice circulariter emarginatis, postice subumbonatis, concentricè sulcatis; areis lateralibus angustis, arcuatis, minutissime granulatis, areis centralibus punctis minimis sparsis; valva postica cupuliformis, apice acuto, ad marginem reflexo.

Long. 0,014. Lat. 0,007.

Hab. *Tunstall-Hill (Yorkshire.)*

Une forme inédite de la collection Burrow et provenant du carbonifère de Settle, se rapproche, comme le dit avec raison Kirkby, du *C. Loftusianus*, nous l'avons décrite précédemment sous le nom de *Settlensis*.

M. Howse considère le *Loftusianus*, comme très voisin des espèces à manteau épineux; M. Howse a compris les relations existant entre les espèces permienes et les espèces actuelles, en choisissant pour terme de comparaison le *C. spinulosus*. Nous ferons toutefois observer que le *C. spinulosus* Gray n'appartient pas au groupe des *spinosus*, son manteau, comme le dit Gray lui-même, est « spinis capillaribus sparsis tectum » (*Sp. zool.*, p. 5), c'est un *Chaetopleura*. L'expression de M. Howse (recent spinosæ species) doit donc être écartée comme pouvant amener une confusion et tendre à rapprocher les Chitons permienes du groupe du *Acanthopleura*, réellement épineux, tandis qu'ils sont voisins des *Chaetopleura* à soies cornées et dont les caractères généraux sont en outre très différents.

13. — **Protalochiton Howseanus.**

CHITON HOWSEANUS Kirk., *Quart. Journ. Geol. Soc. of London*, vol. XV, p. 615, pl. XVI, f. 42-53. — *Trans. of the Tynes. nat. field club.*, vol. IV, p. 248, pl. XIII, f. 42-53.

P. — Testa ovato-elongata, carinata; valva antica rotundata; valvarum intermediarum prima, subcircularis, antice proeminente, undulosa, postice obtuse umbonata, ceteribus angustissimis, elongatis, antice fere rectis; areis lateralibus latis, rectis, radiatim sulcatis, granulatis; areis centralibus sublævibus; valva postica cupuliformis, ad marginem retorta, lineis radiantibus ornata, apice acuto, prealto, recto.

Long. 0,005. Lat. 0,002.

Hab. *Tunstall-Hill et Humbleton-Hill (Yorkshire.)*

Bien distincte du *Loftusianus*, cette espèce est remarquable par la largeur de la première valve médiane et l'étrôitesse de celles qui lui succèdent:

On doit considérer comme appartenant à cette espèce une valve antérieure recueillie dans la même localité, figurée par Kirkby (*loc. cit.*; pl. XVI, fig. 54, 55), et rapportée par lui au *C. cordatus*, espèce des plus problématiques et dont nous démontrerons plus loin le peu de valeur.

## Spec. incertæ.

? CHITONELLUS HANCOCKIANUS, Kirk. *loc. cit.*, p. 621, t. XVI, f. 1-13. — Including spines, f. 5, 6, 7, 8.

Des valves postérieures quadrangulaires et pyramidales (*subquadrate pyramidal*), portant une apophyse circulaire denticulée en arrière (*process of insertion extending round the whole of the plate within the outer surface denticulated posteriorly*) des valves médianes en forme de pyramide hexagonale (*hexagonal pyramid*), à côtes robustes, rayonnantes du sommet central à la base, des apophyses tantôt simples, tantôt fourchues, se reliant à d'autres apophyses triangulaires, élargies ou minces et denticulées, formées par la courbure du bord postérieur, (*by the inflexion of the posterior margin, etc., etc.*), tels sont les caractères assignés par Kirkby à des restes de 0<sup>mm</sup>,001 et 0<sup>mm</sup>,002 de diamètre, et sur lesquels il se fonde pour établir une espèce de Chitonelle analogue au *G. oculatus*.

Nous ne chercherons pas à faire ressortir l'impossibilité du rapprochement cherché, mais nous ne pouvons passer sous silence l'affirmation de l'auteur au sujet d'épines ayant appartenu au manteau de son *Chitonellus Hancockianus*.

Nous reproduisons textuellement sa description (*loc. cit.*, p. 672) :

« The spines in question may be described as follows : minute, short, compressed, bluntly pointed, and comparatively thick ; slightly sulcated on widest sides, inferior margin of same sides convex vertically, and of the compressed sides duply sinuate ; point of insertion divided in to four obliquely truncate processes, which originate within the inferior margin, and follow the same direction of growth as the general surface. »

Ces épines, ajoute Kirkby, sont incontestablement des dépouilles de Chitonelles (*are truly the exuviae of some of the Chitonellus*), comme le prouvent leur mode de croissance, leur structure et leurs apophyses basales. Ce dernier caractère est surtout significatif (*the latter character is most especially significant!*). Il indique que les épines des Chitons sont fixées

dans une substance molle, à la manière des apophyses des valves de cette famille. (*after the manner of the plates of this family*).

Par cette longue et minutieuse description, Kirkby prouve jusqu'à l'évidence que les épines du manteau des Chitons et des Chitonelles lui étaient complètement inconnues. S'il les eût examinées, il aurait vu qu'elles sont toujours cylindriques et jamais comprimées, qu'elles n'ont pas de stries circulaires imbriquées, qu'elles sont formées dans toute leur longueur de cônes emboîtés, que leur base est arrondie, légèrement spongieuse, montrant au microscope des cellules polyédriques et des fibres rayonnantes, que cette base s'insère dans une petite cavité cupuliforme peu profonde, qu'elles sont maintenues dans cette cavité par l'épiderme du manteau, et enfin que jamais elles ne portent d'*apophyses d'insertion*.

Pour toutes ces raisons, basées sur des faits, l'hypothétique *C. Hancockianus* et ses épines doivent être relégués aux *incertæ sedis*.

Hab. *Tungstall Hill*.

? CHITONELLUS ANTIQUS Howse, *spec.*? Kirk., *loc. cit.*, p. 619, pl. XVI, f. 15-23.

*Calyptræa antiqua* Howse, *Cat. Perm. foss.*, p. 24. — Kings, *Mon. Perm. foss. app.*, p. 247. — Howse, *An. and. mag. nat. Hist.*, 2<sup>o</sup> série, vol. XIX, p. 464, pl. IV, f. 16, 17.

Le *Calyptræa antiqua* de Howse devient pour Kirkby une écaille de Chitonelle, et cette opinion est partagée par M. Hancock; l'un et l'autre trouvent une grande analogie (*the strong agreement*) entre ces valves et le *C. oculatus* Q. et G.

Les valves sont coniques, patelliformes, ornées de côtes rayonnantes, à sommet situé en arrière, avec des apophyses pointues ou rondes en avant, denticulées en arrière et régnañt sur tout le pourtour.

Ces apophyses représentent le bord de la lame interne des *Calyptræa*, retenu à la partie interne des valves et constituant l'état transitoire de cette lame, avant le moment où elle se

trouvera complètement détachée, comme on l'observe plus tard.

Les types de Kirkby appartiennent donc au *Calyptraea antiqua* Howse, et ne ressemblent en rien aux Chitonelles.

? CHITONELLUS CORDATUS, Kirk., *loc. cit.*, p. 616, pl. XVI, fig. 24 à 27.

Kirkby décrit et figure plusieurs valves ayant probablement appartenu, dit-il, à un même individu. L'une de ces valves, donnée comme intermédiaire, est cordiforme, généralement acuminée postérieurement, à bord antérieur fortement denté. Une valve postérieure est anguleuse, élevée au milieu, à sommet proéminent, etc.

Kirkby compare ces valves à celles des *C. hastatus* et *scutiger* actuels. Là encore il n'est pas heureux dans le choix de ses exemples; sans doute il ignorait que ces deux espèces n'appartiennent pas aux *Chitonelles*, mais bien aux *Acanthochites*, que leurs valves ont exactement la forme si caractéristique de ce genre et par conséquent ne ressemblent en rien à son *cordatus*.

Pour éviter toute discussion nous renvoyons, d'une part, à la figure de Kirkby, de l'autre, à celle du *C. hastatus* Sow. (voy. *Mag. nat. Hist.*, 1840, p. 290, pl. XVI, p. 4; et Reeve, *Icon. conch.*, détails de sculpture, n° 166), et à celle du *C. scutiger* Ad. et Reve, (voy. *Icon. conch.*, pl. XXVII, f. 178, et détails de sculpture n° 178).

D'un autre côté, la description de Kirkby ne concorde pas avec ses figures 25 et 26. Quant aux figures 24 et 27, aucun caractère ne prouve qu'elles appartiennent à des valves postérieures ni qu'elles ont fait partie d'un Chiton, car aucune espèce éteinte ou vivante ne possède de valves ayant une épaisseur considérable, une forme pyramidale triangulaire et trois bourrelets volumineux sur le pourtour du bord libre antérieur.

Enfin les deux apophyses terminales, reliées par une autre apophyse centrale, ne sont que le bord externe de la valve,



d'un aspect mince et tranchant, faisant saillie sous les trois bourrelets disposés en gradin qui le surmontent.

Hab. *Settle (Yorkshire)*.

? CHITONELLUS DISTORTUS Kirk., *loc. cit.*, p. 623, pl. XVI. fig. 28, 29, 30.

Les observations précédentes s'appliquent au *C. distortus* établi sur des corps de 0<sup>mm</sup>,0003 de diamètre, semblables d'après les figures au *C. cordatus*, mais s'en distinguant cependant par une forme irrégulière et contournée (*irregular form and twisted*).

Le besoin seul de créer une espèce a pu conduire Kirkby à voir dans ces débris des valves de Chitonelles, et à se demander si les traces de torsion qu'ils portent ne seraient pas dues au mode d'existence de l'animal dans des crevasses de rochers, à l'exemple des *Chitonelles* actuelles, plutôt qu'au résultat de leur enfouissement dans les terrains où ils ont été recueillis.

Tous ceux qui ont examiné, même superficiellement, des valves de Chitonelles, répondront comme nous à de semblables suppositions par un silence complet.

Hab. *Settle (Yorkshire)*.

## TERRAINS SECONDAIRES.

### FORMATION TRIASIQUE.

TRIAS. — ÉTAGE DU GRÈS BIGARRÉ. — NOUVEAU GRÈS ROUGE. — NEW RED SANDSTONE. — BUNTER SANDSTONE.

#### Spec. incertæ.

? CHITON? COTTE Geinitz, *Der verstien* (1845), p. 389, taf. 5, fig. B-14. — *Cotta notiz über tierfährten im Bunten sandstein by Polzig. Swischen Ronneburg... Jahrb. fur min. Geol. Jahrgang, 1839, p. 10, taf. 1, f. A.*

D'après Geinitz (*loc. cit.*), Munster et plus tard M. de Koninck ont reconnu un Chiton dans les débris informes figurés par Cotta, comme étant des empreintes de pas d'animaux.

Geinitz, en faisant suivre le mot *Chiton* d'un point de

doute (?), manifeste clairement qu'il est loin de partager l'opinion des deux géologues précités.

La forme en fer à cheval des empreintes de Costa, la disposition ovoïde de leurs deux extrémités libres, et le mucron central de la face concave, autorisent les doutes de Geinitz; car s'il est toujours difficile de reconnaître un Chiton sur des fragments de valves réputés authentiques, l'impossibilité d'une détermination est évidente, en présence d'empreintes à peine indiquées et où chacun voit ce que son imagination lui suggère.

Hab. *Polzig (Saxe)*.

#### FORMATION LIASIQUE.

LIAS INFÉRIEUR. — LOWER LIAS SHAL ET BLUE-LIAS. — SINEMURIN (d'Orb.).

#### Spec. incertæ.

? CHITON RHÆTICUS Moore, *On the zone of the Lower Lias* (Quart. Journ. Geol. Soc. of London, vol. XVII, 1861, pl. XVI, fig. 28-29).

Les premiers mots de la description de Moore : « Plate small, smooth, elongately ovale rounded umbo elevated with a broad sinus », suffisent pour faire voir qu'il ne s'agit pas d'un Chiton et que le *C. Rhæticus*, fait très probablement partie de la famille du *Fissurellidæ*.

Hab. *Beer-Crowcomb, comté de Somerset*.

LIAS MOYEN. — ÉTAGE A GRYPHÆA CYMBIUM. — MARLSTONE. — LIASIEN (d'Orb.).

#### Gen. PTERYGOCHITON Rochbr. (1).

Testa ovata, carinata, plerumque intense arcuata; valvis latis, antice plus minus vel emarginatis; apophysibus latis rotundatis, intense prominentibus, incisura alta inferne quadrata, disjunctis centraliter; valva postica elliptica, umbonata, umbone prealto, acuto, recto.

Le genre *Pterygochiton* est très voisin des *Gymnoplax* Gray. Ces derniers s'en distinguent par une plus grande courbure et

(1) De πτερυξ-υγος, aile.

plus d'étroitesse des valves centrales; dont le bord antérieur est onduleux, à partie centrale dirigée en avant, obtuse et subtriangulaire; par la valve postérieure à mucron obtus, porté très haut en avant, par l'aire antérieure de cette valve, excessivement étroite; surtout enfin, par leurs apophyses étroites, arrondies, séparées au milieu par un espace finement denticulé et non hautes, larges, droites et rondes en avant, divisées par un espace profond, quadrangulaire, caractère dont aucune espèce vivante ne fournit d'exemples.

De même que les *Gymnoplax*, nos *Pterygochiton* devaient avoir les bords du manteau couvert d'écailles imbriqués, larges et brillantes.

#### 14. — *Pterygochiton Terquemi*.

CHITON TERQUEMI E. Desl., *Sur une nouv. esp. de Chiton* (Bull. Soc. Lin. Norm., 1859, et extr., p. 6, pl. I, fig. 1, 2). — E. Desl., *Not. paléont.*, 1<sup>er</sup> vol., 1863-1869, p. 27, pl. V, fig. 3.

P. — Testa?..... valvis intermediis elongatis, arcuatis, antice paululum emarginatis; areis centralibus lævibus, lineis concentricis minutissimis cinctis; areis lateralibus radiatim sulcatis, sulsis transversim interruptis.

Long. 0,024. Lat. 0,009.

Hab. *May* (*Calvados*).

La figure donnée par E. Deslongchamps père (*loc. cit.*) ne répond pas exactement à l'échantillon type dont nous avons pu examiner un moulage déposé dans la collection de la Sorbonne, ce qui nous ferait supposer que ce moulage appartient à une autre espèce.

#### 15. — *Pterygochiton Liasinus*.

CHITON LIASINUS E. Desl., *Not. paléont.*, *loc. cit.*, p. 28, pl. V, fig. 4.

P. — Testa?..... valvis intermediis arcuatis, carinatis, antice emarginatis, postice subumbonatis, areis centralibus concentricè sulcatis, areis lateralibus radiatim profunde costatis, costis crassis, subcrenatis, ad marginem dichotomis.

Long. 0,017. Lat. 0,004 1/2.

Hab. *May* (*Calvados*).

#### Spec. incertæ.

? CHITON DESHAYESI Terq., *Sur un Oscabrion du terr. liasique* (Bull. Soc. géol. de France, t. IX, 2<sup>e</sup> série, 1852, p. 206, fig. A, B, C, D). — E. Deslong., *Not. paléont.*, *loc. cit.*, p. 26, pl. V, f. 5.

La description et les figures du *C. Deshayesi*, données par M. Terquem, diffèrent de celles publiées par M. E. Deslongchamps, établies, paraît-il, sur l'échantillon de M. Terquem.

Nous avons vainement cherché le type dans la collection de l'École des Mines, où ce savant nous a dit l'avoir déposé. Devant la différence des diagnoses et l'absence des échantillons, nous croyons prudent de classer provisoirement l'espèce dans les *incertæ*, jusqu'au jour où le nouveau professeur de paléontologie de l'École les fera exhumer des tiroirs poudreux où son prédécesseur les tenait enfermés.

## FORMATION JURASSIQUE.

OOLITE INFÉRIEURE. — GRANDE OOLITE. — CORNBASH. — BADFORT-CLAY. — BATHONIEN (d'Orb.).

Gen. GYMNOPLAX Gray.

Le genre *Gymnoplax* créé par Gray, en 1821, a été relégué dans la synonymie comme postérieur au genre *Lophyrus* Poli, généralement adopté. L'auteur des testacés des Deux-Siciles en établissant son genre *Lophyrus*, n'avait pas en vue la subdivision du grand genre Linnéen, il voulait, simplement, appliquer à toutes les espèces connues un nom nouveau, sous prétexte que Linné avait compris dans son genre *Chiton* tout ou partie des *Doris*. Nous ne pensons pas que cette manière de voir puisse être acceptée.

Pour ceux qui considèrent la totalité des Chitons comme ne formant qu'un seul genre, le nom imposé par Linné doit être maintenu; mais pour ceux qui, comme nous, croient à la nécessité des coupes génériques, le nom de Poli s'appliquant à toutes les espèces et non à un seul groupe doit être écarté.

Il a, en outre, l'inconvénient de surcharger la nomenclature, car le nom de *Lophyrus* a été donné :

Par Vieillot, à une division des *Columbidae* dont le *Lophyrus coronatus* Vieil. est le type ;

Par Dumeril, à un groupe de *Sauriens* démembré des *Agamés*, représenté par le *Lophyrus superciliosus* Lin. ;

Par Latreille enfin; pour des espèces de l'ordre des *Hyménoptères Tenthredinides*, auxquelles appartient le *Lophyrus pini* Lin.

Ajoutons que tous ces genres sont admis.

Toutes ces raisons militent en faveur du genre *Gymnoplax*, sous lequel nous décrivons l'espèce suivante, premier représentant à l'époque Jurassique, des types les mieux définis et les plus tranchés des mers actuelles.

#### 16. — *Gymnoplax Koninckii*.

CHITON KONINCKII, E. Desl., *Mém. Soc. Lin. Norm., loc. cit., p. 157, pl. XVIII, fig. 3, a, b.*

G. — Testa?... valva postica umbonata, apice proeminente; alto, parte antica lævis, parte postica radiatim sulcata, sulcis vix ad centrum attingentibus, ad basim crassis, margine angusto, lævi, cinctis.

Long. 0,013. Lat. 0,006.

Hab. Falaise de Langrune, Calvados.

Par sa forme et ses dispositions, cette valve est identique aux valves correspondantes des espèces vivantes.

## TERRAINS TERTIAIRES.

### FORMATION ÉOCÈNE.

ÉOCÈNE INFÉRIEUR. — OLDER ÉOCÈNE. — GROUPE SUPÉRIEUR. — SABLES GLAUCONIFÈRES (SABLES DU SOISSONNAIS, SABLES DE CUISE). — CLAIBORNE GROUPS. — DÉPÔTS DE L'ALABAMA (*pro parte*); SUESSONIEN (d'Orb.).

Gen. LEPIDOPLEURUS, Risso.

Pl. 17. — *Lepidopteurus antiquus*.

CHITON ANTIQUUS Conrad., *Syn. of organ. rem. Morton app., p. 6. — Descrip. of new Cret. and Test. foss. (Proc. Ac. n. sc. Philadelphie, vol. VII, 1854-1855, p. 266). — Cat. of Eoc. and Olig. Test. of United St. Amer. J. Conch., t. I (1865), p. 34-212, pl. XX, fig. 7.*

L. — Testa?... valva postica sub triangularis, inferne rotundata, umbonata;

umbone prealto; radiatim minutissime lineolata, lineis puncticulatis; apophysis rotundatis, parvis, rectis.

Long. 0,007. Lat. 0,004.

Hab. Claiborne, Alabama.

18. — **Lepidopteuris Eocenensis.**

CHITON EOCENENSIS Conrad, *Proc., loc. cit.*, p. 266. — *Journ. Conch., loc. cit.*, p. 34-212, pl. XX, f. 6.

L. — Testa?... valva postica subovata, umbonata, umbone recto; 18-19 sulcis radiantibus lineisque concentricis ornata, intense granulosa.

Long. 0,006. Lat. 0,003.

Hab. Claiborne, Alabama.

Ces deux espèces ne sont connues que par une valve postérieure. Conrad les a signalées comme très rares.

19. — **Lepidopteurus Transenna.**

CHITON TRANSENNA Lea, *Desc. new. foss. sch. from Tert. Petersburg Virginia, Trans. Amer. Phil. Soc. of Philadelp. new. ser.*, vol. IX (1846), p. 246, pl. 35, fig. 35.

L. — Testa crassa, dorso valde elevata et angulata, valvarum intermediarum areis centralibus, costis longitudinalibus rectis, noduliferis; areis lateralibus nodulosis; valvæ posticæ parte postica, centrali noduloso costata, antica lateraliter nodulosa.

Long. 0,012. Lat. 0,006.

Hab. Petersburg, Virginie. Couches sableuses verdâtres.

F. B. Meeck, dans le *Check list of the invertebrate fossils, of North America (Tertiary syst. Smithsonian. micel. collect.*, vol. VII, p. 14, 1867), mentionne le *C. Transenna* comme étant de l'époque Miocène.

D'après M. W. B. Rogers (*Rapp. of Progrès. Richemont, 1840*) et Lyell (*On the Tert. form. Proceed. geol. Soc. of London, vol. III, p. 73*), la huitième assise de la formation inférieure, ou couches inférieures de Pétersburg et de la rivière James, est formée de sables ordinairement verdâtres avec *Ostrea sellaeformis*, Conrad.

Le *C. Transenna* provient de ces sables verdâtres, par conséquent de la huitième assise. Or, si comme d'Archiac (*Hist. Prog. Géol. t. II, 2<sup>e</sup> partie, p. 1036*), Lyell (*Travels in N. Amer.*

vol. I; p. 179) et d'autres géologues le pensent, l'*Ostrea selliformis*, Conrd. est synchronique de l'*O. flabellula* Desh., de l'ouest de l'Europe, le gisement du *C. Transenna* répond à l'Éocène inférieur et aux sables glauconifères du Soissonnais. Ces raisons nous ont engagé à le classer dans cet étage.

ÉOCÈNE MOYEN. — GROUPE INFÉRIEUR. — CALCAIRE GROSSIER. — SABLES DE BEAUCHAMPS OU SABLES MOYENS. — PARISIEN (*d'Orb. pro parte*).

Gen. TONICIA Gray.

20. — *Tonicia Grignonensis*.

CHITON GRIGNONENSIS Lamck, *Ann. mus.*, vol. I, p. 308. — *An. S. V.*, 2<sup>e</sup> édit., t. VII, p. 520, n<sup>o</sup> 1. — *Vélins du Mus.*, n<sup>o</sup> 1, fig. 6, 7, 8. — Deshayes, *Descrip. coq. foss. bass. de Paris* (1837), t. II, p. 5, pl. I, fig. 1 à 7.

T. — Testa ovato-oblonga arcuata; valvis terminalibus, ceterarumque areis medianibus et lateralibus, undique minutissime granulatis; valva postica subumbonata.

Long. 0,006. Lat. 0,002.

Hab. Grignon; Hauteville (Calcaire grossier); — coll. Morlet; Bezançon; de Raincourt; — Mus. Paris.

Defrance, auteur de la découverte de cette espèce, la décrit de la façon suivante (*Dict. sc. nat.*, t. XXXVI, p. 555) :

« Valves de une ligne à une ligne et demie de largeur, légèrement granulées, ayant beaucoup d'analogie avec celles d'une petite espèce que l'on trouve quelquefois dans la mousse de Corse (Deshayes), mais aucune avec celles des cinq ou six espèces qui existent sur les côtes d'Angleterre et de Normandie. Elle habite Grignon (Seine-et-Oise), Hauteville et Orglandes (Manche); dans ces deux derniers endroits et à Fontenay-Saints-Pères près Mantes, j'ai trouvé des valves qui étaient fortement granulées et formant une variété du *Grignonensis*, si elles ne dépendent pas d'une espèce particulière. »

Les figures des vélins du Muséum présentent quelques erreurs que Deshayes a reproduites fidèlement.

C'est ainsi que les figures 1 et 3, indiquées comme valve antérieure, appartiennent à la postérieure, et les figures 5 et 6 données comme postérieure, sont l'antérieure. Deshayes figure

en outre la valve antérieure avec des stries rayonnantes et il l'a décrite (*loc. cit.*, p. 7) comme couverte de granulations.

21. — **Tonicia Defrancei.**

**TONICIA DEFRANCEI** Rochbr., *spec. nov.*

T. — Testa ovata valde arcuata subumbonata; valvis terminalibus striato granulatis; valvarum intermediarum areis centralibus granulis subtilissimis sparsis; areis lateralibus lineis undulatis, granulosis, obtectis.

Long. 0,005. Lat. 0,003.

Hab. *Ferme de l'Orme (Grignon)*, coll. Morlet; — *Hermonville*, coll. Bezançon; *Septeuil*, coll. de Raincourt (Calcaire grossier). — Mus. Paris.

Coquille ovale, très arquée, valves mucronées, les terminales striées granuleuses; valves centrales à aire médiane couverte de très fines granulations ondulées.

La variété du *Grignonensis*, indiquée par DeFrance, appartient à cette espèce; elle se distingue de cette dernière par une forme plus élevée, un développement plus considérable du mucron des valves, par les dimensions et la disposition des lignes de granules recouvrant les aires latérales; par moins de finesse des sculptures des aires centrales.

22. — **Tonicia Parisiensis.**

Pl. II, fig. 6.

**TONICIA PARISIENSIS** Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa ovata, intense arcuata, umbonata; valva antica radiatim granulata; valvarum intermediarum areis centralibus, oblique granulatis; areis lateralibus turgidis, elevatis, angustis, granosis, granis ellipticis et radiantibus sculptis; valva postica, lineis concentricis, granuliferis, ornata.

Long. 0,006. Lat. 0,003.

Hab. *Ferme de l'Orme (Grignon)*; *Hermonville* (Calcaire grossier). — Coll. Morlet; Bezançon; de Raincourt; Morgan; — Mus. Paris.

Coquille ovale, très fortement arquée, bord postérieur des valves obtusement mucroné; valve antérieure ornée de stries rayonnantes granuleuses; aire centrale des valves médianes couverte de lignes de granulations obliques et anguleuses au sommet; aires latérales formées d'une côte saillante, épaisse, semée de fortes granulations elliptiques; valve inférieure à



stries concentriques, formées de petites granulations arrondies.

23. — *Tonicia Edwardsi*.

Pl. II, fig. 4.

*TONICIA EDWARDSI* Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa?... valvis intermediis arcuatis, umbonatis; areis centralibus sulcis concentricis lineisque punctulatis, radiantibus ornatis; areis lateralibus interdum intense lyratis, ad marginem minute undulatis.

Long. 0,003. Lat. 0,001 1/2.

Hab. *Grignon* (Calcaire grossier), — Mus. Paris.

Valves médianes arquées mucronées; aires centrales couvertes de lignes concentriques espacées et de très fines granulations, disposées par lignes rayonnantes de la base au sommet; aires latérales lisses, à côtes épaisses et finement denticulées, ou onduleuses sur les bords.

24. — *Tonicia Heberti*.

Pl. II, fig. 8.

*TONICIA HEBERTI*, Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa ovato-rotundata; valva antica, posticæque parte postica, sub lente lineis radiantibus et punctulis ornatis; valvarum intermediarum areis centralibus minutissime punctatis; areis centralibus obscure trilyratis; valvæ posticæ parte postica, centraliter lævis, limbo punctulato, circumvallata.

Long. 0,005. Lat. 0,002.

Hab. *Grignon*, coll. Bezançon; — *Hermonville*, coll. de Raincourt, — Mus. Paris.

Coquille ovoïde; valve antérieure à stries très fines rayonnantes, couverte de punctulations; valves médianes à aires centrales très finement ponctuées; aires latérales ornées de trois côtes peu saillantes, concentriques et finement ponctuées dans les intervalles; valve postérieure à partie antérieure lisse, bordée d'une bande ponctuée.

25. — *Tonicia Morgani*.

Pl. II, fig. 9.

*TONICIA MORGANI* Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa?... valva postica, elliptica, antice lineis granuliferis, angulatis

ornata; margine granulosa cincta; postice, granulis plus minusve crassis sparsa; lateraliter marginata, margine elliptica, granulosa.

Long. 0,006. Lat. 0,003.

Hab. Hermonville, coll. de Morgan.

Valve postérieure elliptique, obtusément mucronée, à partie antérieure bordée par un espace large couvert de granules disposés sans ordre; partie centrale à stries granuleuses cintrées; partie postérieure très finement granulée, limitée également par un espace large, portant des granulations plus grosses et se terminant en pointe, un peu au-dessus de l'extrémité inférieure.

Gen. LEPIDOPLEURUS Risso.

26 — **Lepidopleurus Morleti.**

Pl. I, fig. 11.

**LEPIDOPLEURUS MORLETI** Rochbr., *sp. nov.*

L. — Testa ovato-oblonga, subcarinata; valvarum intermediarum areis centralibus granulatis, lyrisque minutis, undulatis, divergentibus ornatis; areis lateralibus granuliferis, 4 costatis, costis crassis concentricis, sculptis; valvæ posticæ parte antica, minute punctata, parte postica lineis concentricis ornata.

Long. 0,002. Lat. 0,001/2.

Hab. Ferme de l'Orme (Calcaire grossier). — Coll. Morlet. — Mus. Paris.

Coquille ovale allongée, obtusément carénée; valves médianes à aires centrales couvertes de stries fines, onduleuses et divergentes, à peine visibles au sommet, et de fines granulations plus accusées vers les bords externes; aires latérales ornées de quatre côtes concentriques, épaisses et de fines granulations dans les espaces intercostaux; valve inférieure ovoïde, finement ponctuée à la partie antérieure et portant à la postérieure des lignes concentriques, régulièrement espacées.

27. — **Leptopleurus Bouryi.**

Pl. II, fig. 2.

**LEPIDOPLEURUS BOURYI** Rochbr., *sp. nov.*

L. — Testa oblongo-ovata, rotundata; valva antica radiatim et concentricè striata; valvarum intermediarum areis centralibus sulcatis, sulcis undulatis,

divergentibus, ad summum fere lævibus; areis lateralibus laminis creberrimis, sulcisque undulatis, angulosis cælati; valvæ posticæ parte antica, sulcis undulatis, parte postica, lineis concentricis ornata.

Long. 0,003. Lat. 0,001.

Hab. *Le Guepel* (Sables moyens). — Coll. de Boury.

Coquille ovale, arrondie; valve antérieure ornée de stries rayonnantes, coupées par des stries concentriques; valves médianes à sommets presque lisses, à aires centrales couvertes de stries onduleuses, profondes, divergentes; aires latérales, limitées extérieurement par une série de lamelles obtuses, se reliant à des stries onduleuses brisées; valve postérieure à stries également rayonnantes et onduleuses à la partie antérieure, lisse et à stries concentriques à la postérieure.

28. — *Lepidopleurus Fischeri*.

Pl. II, fig. 1.

*LEPIDOPLEURUS FISCHERI* Rochbr., *sp. nov.*

L. — Testa?... valvis subrotundatis ovatis; areis centralibus granulis minutissimis undique sparsis; areis lateralibus 3 costatis, striis undulatis, subtilissimis, ornatis.

Long. 0,003. Lat. 0,00 1/2.

Hab. *Mont-Saint-Martin* (Sables moyens). — Coll. Morlet.

Valves ovales arrondies en dessus; aires centrales couvertes de fines granulations, moins apparentes au sommet; aires latérales ornées de trois côtes épaisses et de fines stries onduleuses, dirigées perpendiculairement à l'axe.

29. — *Lepidopleurus Raincourtii*.

Pl. II, fig. 3.

*LEPIDOPLEURUS RAINCOURTII* Rochbr., *sp. nov.*

L. — Testa ovato-oblonga; valva antica radiata, lineis undulatis, angulatis, minutissimis, inter radiis ornata; valvarum intermediarum areis centralibus, striis numerosissimis, undulatis, ad summum angulatis; areis lateralibus, striis similis, sed concentricè dispositis et intense tectis, sculptis; valvæ posticæ parte antica, lineis angulatis, parte postica, lineis granuliferis, ornata, marginata.

Long. 0,007. Lat. 0,003.

Hab. *Hermonville, Septeuil* (Calcaire grossier). Coll. de Raincourt. — Mus. Paris.

Coquille ovale-oblongue; valve antérieure ornée de stries rayonnantes et de lignes ondulées, se coupant à angle aigu; aires centrales des valves médianes couvertes de stries onduleuses excessivement fines, se continuant sur la surface dorsale, mais courbées en chevrons brisés à cette place; aires latérales portant les mêmes stries, disposées concentriquement et très intimement superposées les unes aux autres; valve postérieure, à partie antérieure portant des stries concentriques, anguleuses; les mêmes stries existent à la partie inférieure, bordée par une bande piquetée et lisse.

Gen. GYMNOPLAX Gray.

30. — *Gymnoplax Perrieri*.

Pl. I, fig. 1.

GYMNOPLAX PERRIERI Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvis intermediis elongatis subcarinatis; aëis centralibus sulcis concentricis, lineisque radiantibus interruptis, sculptis; aëis lateralibus punctulatis, liris granulosis regulariter ornatis.

Long. 0,011. Lat. 0,003.

Hab. Grignon (Calcaire grossier). — Mus. Paris.

Valves médianes étroites, allongées, subcarénées, à carène obtuse; aires centrales ornées de lignes concentriques, coupées obliquement par d'autres lignes rayonnantes, interrompues; aires latérales punctulées et portant 5 à 6 côtes saillantes, formées de granules proéminents.

31. — *Gymnoplax raduliferus*.

Pl. I, fig. 2.

GYMNOPLAX RADULIFERUS Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvis intermediis elongatis carinatis; aëis centralibus intense cancellatis; aëis lateralibus squammis ellipticis, apice acutis, prominentibus obtectis.

Long. 0,003. Lat. 0,001.

Hab. Grignon (Calcaire grossier). — Mus. Paris.

Valves médianes étroites, allongées, carénées, à carène obtuse; aires centrales, ornées de lignes rugueuses, se croisant à angle droit et délimitant des espaces quadrangulaires,

donnant à la valve un aspect gaufré; aires latérales couvertes d'écailles elliptiques, à sommet pointu et relevé, comme les dents d'une râpe.

32. — **Gymnoplax Bezançon.**

Pl. I, fig. 3.

**GYMNOPLAX BEZANÇONI** Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvis intermediis, elongatis obtuse carinatis; areis centralibus valde sulcatis, sulcis elevatis, tenuissime undulatis, fere obliquis; semi intervalum sulcarum, profonde et regulariter, recessibus concavis excavatum; areis lateralibus, ad oram anticam unicostatis; costa turgida, squamulosa; sulcis recessibusque radiantibus, ornata.

Long. 0,007. Lat. 0,004.

Hab. *Marines; Valmondois* (Sables moyens). — Coll. Bezançon.

Valves médianes allongées, épaisses, faiblement carénées; aires centrales ornées de côtes élevées, un peu onduleuses et dirigées obliquement, surtout vers les bords externes; intervalle entre chaque côte, creusé de cavités cupuliformes, occupant la moitié de l'espace et à diamètre décroissant du sommet à la base; aires latérales limitées en avant par une côte robuste, écailleuse; centre des aires portant les mêmes ornements que l'aire centrale, mais en disposition rayonnante.

33. — **Gymnoplax Bourdoti.**

Pl. I, fig. 5.

**GYMNOPLAX BOURDOTI** Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvis intermediis latis, arcuatis, carinatis, intense umbonatis, areis centralibus profonde sulcatis, sulcis alternis vicibus angulatis, areis lateralibus angustissimis, bimamillatis, mamillis umbilicatis.

Long. 0,004. Lat. 0,002.

Hab. *Le Fayel* (niveau des Sables moyens inférieurs). — Coll. Bourdot.

Valves médianes larges, arquées, carénées, fortement mucronées; aires centrales sillonnées, à sillons brisés à angle droit; aires latérales très étroites ornées de deux lignes de tubercules ombiliques.

FORMATION MIOCÈNE.  
 MIOCÈNE INFÉRIEUR. — SABLES DE FONTAINEBLEAU. — SABLES SUPÉRIEURS. —  
 NIVEAU DE JEURES. — SABLES D'ORMOY. — MITTEL OLIGOCAN. — MEER SAND.  
 — SABLES DES LANDES. — TONGRIEN (*d'Orb.*).

Gen. TONICIA Gray.

34. — *Tonicia Etrechyensis*.

CHITON TERQUEMI Desh., *Desc. An. s. vert. bass. Paris*, 1864, t. II, p. 193, pl. XIII, fig. 1, 4.

T. — Testa minima; valvis intermediis elongato angustis, in medio subangulatis, valde arcuatis, arca lateralis vix distincta, tenuis et oblique striatogranulosa, in medio granulis majoribus per series longitudinales undulatas digestis.

Long. 0,004; Lat. 1/2.

Hab. *Etrechy* (niveau des Sables supérieurs); *Jeures*, id. — Coll. Bezançon.

Le nom de *Terquemi*, ayant été donné par E. Deslonchamps père; à une espèce de Lias, en 1859, nous avons dû changer celui imposé par Deshayes, comme étant postérieur et faisant double emploi; nous avons choisi celui de la localité où le type de Deshayes a été recueilli pour la première fois.

Deshayes compare son *C. Terquemi* au *C. virgifer* de Sandberger et trouve que les deux espèces se rapprochent « par leur structure extérieure ». En lisant les descriptions des deux espèces, copiées l'une dans l'ouvrage de Sandberger, l'autre dans celui de Deshayes, on voit que les relations indiquées n'existent pas.

35. — *Tonicia mamillata*.

TONICIA MAMILLATA Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa? valvis intermediis, arcuatis, carinatis umbonatis; arcis centralibus summitate multigranulatis, utrinque lineis concentricis, granuliferis ornatis; arcis lateralibus, lineis granuliferis, radiantibus et granis elevatis mamillatis, tectis.

Long. 0,003; Lat. 0,001 1/2.  
 Hab. *Ormoy*. — Coll. de Raincourt.

Valves médianes fortement arquées, carénées, à carène très obtuse, mucronées en arrière, à sommet couvert de granules

diminuant de grosseur vers la pointe, parties latérales ornées de lignes concentriques granuleuses; aires latérales à stries rayonnantes également granuleuses, tous les granules élevés en cône obtus.

36. — *Tonicia Waltebledi*.

Pl. III, fig. 2.

*TONICIA WALTEBLEDI* Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa?... valvis intermediis arcuatis, angulatis, intense umbonatis; areis centralibus lineis sulcisque concentricis alternantibus, ornatis; areis lateralibus multicostatis, costis distantibus.

Long. 0,004 1/2. Lat. 0,002.

Hab. *Gaas, environs de Dax* (niveau des marnes à *Natica crassatina*) Desh.; — Coll. Benoist; coll. Waltebled.

Valves médianes anguleuses, arquées, fortement mucronées à mucron aigu; aires centrales ornées de lignes concentriques de volume variable et alternant entre elles; aires latérales, couvertes de côtes peu saillantes et écartées.

37. — *Tonicia Gaasensis*.

Pl. II, fig. 7.

*TONICIA GAASENSIS* Benoist. M. S., *sp. nov.*

T. — Testa?... valva antica radiatim squamata; valvis intermediis intense arcuatis umbonatis, umbone elevato acuto; areis centralibus radiatim squamulatis; areis lateralibus squamosis, cesticulo turgido, elongato, antice definitis.

Long. 0,005. Lat. 0,003.

Hab. *Gaas, environ de Dax* (niveau des marnes à *Natica crassatina* Desh.). — Coll. Benoist. — Mus. Paris.

Valve antérieure couverte de squames rayonnantes, diminuant de grosseur d'avant en arrière, valves médianes très arquées à mucron droit et aigu; aires centrales ornées de squames rayonnantes ainsi que les aires latérales, celles-ci limitées en avant par un bourrelet étroit et saillant.

Nous conservons à cette espèce le nom que notre excellent ami M. Benoist lui a imposé (*In litt. sed nond. vulg.*).

38. — *Tonicia modesta*.

CHITON MODESTUS Roll., *Über Ein. neue oder Wenig.*, loc. cit., p. 215, tag. I, fig. 17.

T. — Testa concentricè tenuiter lineata; segmentis mediis angulatis.  
Long. 0,003. Lat. 0,002.

Hab. Gaas pres Dax.

Rolle compare son espèce au *C. ruber* L. L'un et l'autre ont en effet les valves lisses; le *C. ruber*, cependant, ne porte même pas de lignes concentriques; mais ce qui les distingue d'une manière complète c'est surtout la forme des valves. Dans le *C. ruber*, elles sont ovales, étroites, faiblement ceintrées, comme dans le genre *Lepidopleurus*, auquel l'espèce appartient; dans le *C. modestus*, au contraire, elles sont fortement arquées, mucronées en arrière, comme dans les *Tonicia*.

## Gen. LEPIDOPLEURUS Risso.

39. — *Lepidopleurus Daubrei*.

Pl. I, fig. 9.

LEPIDOPLEURUS DAUBREI Rochbr., *sp. nov.*

T. — Testa?... valvis intermediis elongatis, paululum arcuatis; areis centralibus et valvæ posticæ parte postica, lineolatis, concentricè undulatis; areis lateralibus, et valvæ posticæ parte antica, lineolis simillimis sed cathetis ornatis.

Long. 0,003. Lat. 0,001 1/2.

Hab. Merignac près Bordeaux. — Coll. Benoist. — Mus. Paris.

Valves médianes allongées, faiblement arquées; aires centrales ornées de très fines stries concentriques ondulées; aires latérales, portant des stries semblables se joignant à angle droit avec les précédentes; valve postérieure ovale obtusément mucronée, à mucron subcentral, à partie antérieure couverte des mêmes stries ondulées; partie inférieure, à stries concentriques; bord libre, lisse et étroit.

40. — *Lepidopleurus Poirieri*.

Pl. I, fig. 10.

LEPIDOPLEURUS POIRIERI Rochbr., *sp. nov.*

L. — Testa?... valvis intermediis arcuatis rotundatis, elatis; areis vix per-



spicuis minutissime punctulatis, lineis concentricis distantibus ornatis; valva postica sub triangularis, umbone præalto, lineis concentricis punctulisque minimis sculpta.

Long. 0,005. Lat. 0,002.

Hab. *Jeures, Etrechy.* — Coll. Bezançon. — Mus. Paris.

Valves centrales arquées, arrondies, larges; aires peu distinctes, couvertes de ponctuations et de stries concentriques régulièrement espacées; valve postérieure subtriangulaire à portion postérieure la plus longue, présentant les mêmes ornements que les valves qui la précèdent.

#### 41. — *Lepidopleurus oligocænicus.*

CHITON OLIGOCÆNICUS. Roll.; *Über. an. new oder. Wenig. Gekant, mol. art. as. Tert. abblagerungen.* — Gitzung, *D. Kaiserl. Acad. Wissens. math. naturw. Chafft.*, clas. XLIV, Band II, Heft, Wien, 1861, p. 213, n° 7, tag. I, fig. 9, 14.

CHITON REUSSI Roll..., *loc. cit.*, p. 214, n° 8, Tag. I, fig. 15, 16.

L. — Testa granis subrhombis plerumque in quincuncem dispositis munita; segmento primo semi circularis subradiato, mediis angulatis, ultimo semi circulari in medio subgibboso.

Long. 0,003. Lat. 0,001.

Hab. *Gaas près Dax*; marnes bleues à *Natica crassatina.* — *Rudelsdorf (Bohème).*

Cette espèce ne peut être comparée au *C. cinereus* Linn., comme le pense Rolle. Le *C. cinereus* diffère par : valvis terminalibus ceterarumque areis lateralibus decussatim striatis, et basim versus concentricè sulcatis; areis centralibus sublente subtilissime reticulatis.

La similitude parfaite des figures et des descriptions du *C. oligocænicus* et du *C. Reussi* (Rolle, *loc. cit.*) nous oblige à les considérer comme étant de la même espèce, et à donner le *Reussi* en synonymie.

#### 42. — *Lepidopleurus tenuissimus.*

CHITON TENUISSIMUS Sandberger, *Die Conchy. des mainz. Tert. loc. cit.*, p. 185, Tag. XIV, fig. 3, 3, a, b.

Boettger, *New Conchyl. Loc. cit.*, p. 40, Tag. VII, B, fig. 12 a, b.

L. — Testa?... valvis intermediis, elatis rotundatis; areis centralibus lævibus;

areis lateralibus lentissime punctulatis et lineis concentricis ornatis; valva postica elliptica sub umbonata lævis.

Long. 0,003. Lat. 0,001 1/2.

Hab. Sables de Waldebockelheim (Gand.); Gienberg, (Boëttger). — Coll. de Raincourt.

La figure de la valve médiane donnée par Sandberger n'est pas exacte, la ligne qui doit séparer les apophyses et l'aire centrale a été omise, il en résulte une forme tout à fait anormale du bord antérieur, comme nous l'ont montré les échantillons bien conservés de M. le marquis de Raincourt.

### 43. — *Lepidopleurus Maguntiacus*.

CHITON VIRGIFER Sandb., *juvenis* Boettger, *loc. cit.* (pro parte), p. 39, Tag. VIII B, f. 11 c, d, g.

L. — Testa?... valva antica rotundata, radiatim minutissime striata, lineis concentricis, latis, ornata; valvis intermediis elatis, rotundatis, areis centralibus tenuiter striatis, striis rectis, areis lateralibus squamulosis.

Long. 0,007. Lat. 0,003.

Hab. Sables de Waldebockelheim.

Boettger a confondu avec le véritable *C. virgifer* Sandb. les valves médiane et postérieure, figurées et décrites comme appartenant à un jeune individu de cette espèce. La figure 11, a, b de la valve postérieure, appartient incontestablement au *virgifer* type. Comment dès lors un jeune de cette espèce dont les sculptures diffèrent de celles de l'adulte du tout au tout, posséderait-il une valve postérieure identique à celle de l'adulte?

Ce cas anormal ne peut être accepté.

L'étude des Chitons montre en effet que l'ornementation des valves est fixe, et invariable à tous les âges, dans chaque espèce, et constitue, comme nous l'exposerons ailleurs, un caractère spécifique des plus accusés.

Nous ajouterons que le *virgifer* jeune (Boettger) est un *Lepidopleurus*, tandis que le *virgifer* adulte (Sandb.) est un *Gymnoplax*. Nous avons donc cru devoir le distinguer et l'ériger au rang d'espèce.

## Gen. GYMNOPLAX Gray.

44. — *Gymnoplax virgifer*.

CHITON VIRGIFER Sandb., *Die Conchyl. Des mainz. Tertiar. Wesb.*, 1863, p. 184, Tag. XIV, f. 4 a, b, et Tag. XX, f. 15, 15 a.

G. — Testa ovata carinata; valvarum intermediarum areis centralibus, sulcis nodulosis antice profundis; postice minutis, divaricatis sculptis; areis lateralibus concentricè costatis, costis tumidis et radiatim sulcatis, sulcis interruptis squamulosis; valva postica obtuse umbonata, radiatim sulcis squamulosis, et fascia lata concentrica profunde adpressa, ornata.

Long. 0,016. Lat. 0,005.

Hab. *Sables de Waldebockelheim*. — Mus. Paris. — *Gienberg*. — Coll. de Raincourt.

Coquille ovale carénée; aire centrale des valves médianes sculptée de côtes noueuses, plus accusées en avant qu'en arrière, divariquées; aires latérales à côtes concentriques, épaisses et striées, à stries interrompues écailleuses; valve postérieure obtusément mucronée, à stries écailleuses, rayonnées; bordée à la partie externe d'une large bande striée.

L'échantillon figuré par Sandberger ne répond pas exactement au type que nous avons sous les yeux; nous avons dû modifier sa diagnose, et insister sur la forme particulière des côtes noueuses de l'aire centrale et la disposition écailleuse et striée des côtes concentriques des aires latérales. Sandberger range à tort cette espèce dans le genre *Tonicia*, la forme des valves et celle des apophyses la lient intimement aux *Gymnoplax*.

45. — *Gymnoplax Zittel*.

CHITON FIMBRIATUS Boettger, *New. Conchyl. des mainz. Tert. Beck. in Dunker et Zittel. Paleontogr. Beitr. Zur. Nat. der Worwelt.*, 1871, p. 40, Tag. VIII, f. 13 a, b.

G. — Testa ovato-oblonga, obtuse carinata; valva antica radiatim sulcata sulcis ad marginem latis undulatis; valvarum intermediarum areis centralibus lineatis, lineis leviter arcuatis, areis lateralibus costis subgranosis, radiatis, obtectis; valva postica umbonata, umbone prealto, costis granulosis sculpta.

Long. 0,005. Lat. 0,002.

Hab. *Sables de Waldbockelheim*.

Le nom de *fimbriatus* imposé à cette espèce par C. Boettger, ne peut être maintenu comme faisant double emploi. Sowerby en 1832 (*Conch. Ill. recent shells*, f. 137) et en 1840 (*Descript. of some new Chitons. Mag. of nat. hist.*, t. IV, 2<sup>e</sup> série, p. 293) avait nommé ainsi une espèce des côtes du Pérou existant dans le musée Cuming. Nous donnons à l'espèce des sables de Waldböckelheim le nom de notre savant ami M. le professeur Zittel.

46. — **Gymnoplax corrugis.**

CHITON CORRUGIS Boett., *loc. cit.*, p. 40, Tag. VIII b, fig. 14 a, c.

G. — Testa?... valvis intermediis arcuatis, antice emarginatis; dorso rotundatis; areis centralibus lineis arcuatis sculptis; areis lateralibus concentricis sulcatis.

Long. 0,004 1/2. Lat. 0,001 1/2.

Hab. Sables de Waldböckelheim.

MIOCÈNE MOYEN. — FALUNS DE LA TOURAINE. — FALUNS DU BORDELAIS (*pro parte*). — SABLES DE RUDELSDORF (BOHÈME); FALUNIEN (d'Orb., *pro parte*).

Gen. ACANTHOCHITES Risso.

47. — **Acanthochites Faluniensis.**

CHITON (ACANTHOCHITES) FASCICULARIS Lin., var. Reuss., *loc. cit.*, p. 260, n° 110, Tag. VIII, fig. 4, 6.

A. — Testa elongata, angusta; valvis intermediis, summitate sulcatis, sulcis latis profundis, utrinque longitudinaliter granatis; granis secessis; valva postica, lata, rotundata, intense rostrata, antice radiatim, postice concentricè granosa.

Long. 0,002. Lat. 0,001.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

Reuss ne voit aucune différence essentielle, entre cette espèce et l'*A. fascicularis* Lin. et il la réunit provisoirement à elle; elle offre, ajoute-t-il, certains rapports avec l'*A. discrepans* Brown (*crinitus* Sow., *fascicularis* var. *major* Philippi).

Une grande confusion règne dans la détermination des *Acanthochites*, compris dans le groupe du *fascicularis* de Linné. Des différences fondamentales existent cependant entre les divers types jusqu'ici confondus avec ce dernier. Quoi qu'il

en soit, il ne peut y avoir entre l'espèce des Faluns de Bohême et les espèces vivantes, aucun rapprochement possible.

Si l'on prend le type Linnéen, on trouve le sommet des valves lisse, et les parties latérales couvertes de fines granulations.

Dans la variété *major* de Philippi, la carène est très faiblement striée, les granulations des côtés à peine visibles.

Dans l'*A. crinitus*, Sowerby, qui n'est pas la variété *major* de Philippi ni l'*A. discrepans* de Brown, la carène est formée par une côte épaisse striée, les côtés finement granulés à granules épars surtout à la base des valves.

Enfin dans le *discrepans* de Brown, les granulations d'une grande petitesse sont excessivement rares et disposées sans ordre.

Gen. ACANTHOPLEURA Guild.

48. — *Acanthopleura multigranosa*.

CHITON MULTIGRANOSUS, Reuss, *loc. cit.*, p. 259, n° 109, Tag. VIII, fig. 8, 9.

A. — Testa?... valva antica rotundata, antice limbo striatulato ornata, postice granulis rotundatis plus minusve velatis et concentricè dispositis sparsa; valva postica rhomboidea crassa, centraliter umbonata et granulis minutis tecta; limbo latò, intense granuloso, undique circumvallata.

Long. 0,004. Lat. 0,002.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

Gen. TONICIA, Gray.

49. — *Tonicia denudata*.

CHITON DENUDATUS, Reuss, *loc. cit.*, p. 259, n° 108, Tag. VIII, fig. 14, 15.

T. — Testa?... valva antica rotundata, biconcentricè lineata, puncticulata valva postica superne umbonata, undique æqualiter puncticulata.

Long. 0,002. Lat. 0,001/2.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

La valve postérieure porte un mucron obtus, court et situé tout à fait en avant.

50. — *Tonicia rariplicata*.

CHITON RARIPLICATUS, Reuss, *loc. cit.*, p. 258, n° 106, Tag. VIII, fig. 10, 11.

T. — Testa?... valvis intermediis arcuatis carinatis, intense umbonatis; areis

centralibus concentricè striolatis punctatisque, 4 sulcatis, sulcis distantibus, vix medium arearum attingentibus; areis lateralibus radiatim striolatis et concentricè lyratis.

Long. 0,004. Lat. 0,002.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

L'auteur compare la valve unique recueillie par lui à celles du *C. lævis*, Penn. Ce dernier a ses valves finement granuleuses, à aires à peine distinctes, à carène obtuse et non mucronée. Aucun rapport n'existe par conséquent entre eux; en outre le *C. lævis* est un *Lepidopleurus*, à facies général bien différent des *Tonicia*.

51. — *Tonicia Lepida*.

(CHITON LEPIDUS, Reuss, *loc. cit.*, p. 259, n° 107, Tag. VIII, fig. 12-13.)

T. — Testa?... valvis intermediis arcuatis, angulatis, carinatis, obtuse umbonatis, undique radiatim granulosis, granis ellipticis, areis lateralibus vix distinctis.

Long. 0,004. Lat. 0,002.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

Voisine du *T. Gausensis*, cette espèce en diffère cependant par ses granulations elliptiques et non squameuses; par ses aires latérales à peine indiquées et non limitées par un épais bourrelet.

Gen. LEPIDOPLEURUS, Risso.

52. — *Lepidopleurus decoratus*.

CHITON DECORATUS, Reuss, *Die marin. Tert.*, *loc. cit.*, p. 257, Tag. VIII, fig. 7, n° 104.

L. — Testa?... valvarum intermediarum arcis centralibus concentricè lineatis, lineis minutis, undulatis et sulcis radiantibus undatis, postice bifurcatis ornatis; areis lateralibus concentricè costatis, costis rotundatis granulosis.

Long. 0,003. Lat. 0,001 1/2.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

L'ornementation des valves telle qu'elle vient d'être définie, ne présente aucune analogie avec celle des valves du *C. cajetanus*, Poli, malgré l'opinion de Reuss. Dans cette espèce, les aires centrales sont ornées de stries fines, très faiblement gra-

nuleuses, à granules d'une extrême petitesse; ces stries parfois interrompues se croisent çà et là par places; les aires latérales portent des côtes presque imbriquées, onduleuses, lisses ou très faiblement écailleuses, et n'ayant jamais de granulations.

Gen. GYMNOPLAX, Gray.

53. — *Gymnoplax Bohemicus*.

CHITON SICULUS, Gray (?), Reuss, *Die marin. Tertiärschichten, Bohmens. Sitzung. der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften Wien* (1860), p. 257, n° 105, Tag. VIII, fig. 1-3.

2 G. — Testa?.. valvis intermediis carinatis, umbonatis; areis centralibus medio punctulatis, lineis concentricis ornatis; longitudinaliter lyratis, lyris rectis; areis lateralibus concentricè lineatis, punctatis; valvæ posticæ parte antica, superne umbonata, fortiter costata; parte postica radiatim costata, costis latis, basim rotundatis.

Long. 0,006. Lat. 0,002.

Hab. Sables de Rudelsdorf.

Reuss fait suivre d'un point de doute (?) le nom de *siculus* qu'il donne à cette espèce. « Il ne présente pas, dit-il, de différences propres à le spécifier; il pourrait se faire toutefois que des échantillons plus complets pourraient présenter des caractères propres à le différencier. »

Si nous nous en rapportons à la description précédente, nous ne pouvons partager l'hésitation de l'auteur. En comparant des valves de *siculus* type de mêmes dimensions, on voit en effet chez celui-ci une absence complète de ponctuations et de stries concentriques sur l'aire médiane; les sillons longitudinaux ne sont pas droits, mais épais et fortement ceintrés à leur point de contact avec l'aire latérale; celle-ci est lisse et non ponctuée, à fortes stries rayonnantes et non concentriques; la partie antérieure de la valve postérieure est striée et non à côtes; sa portion postérieure, enfin, porte des stries rayonnantes et non des côtes à base arrondie.

Toutes ces différences suffisent pour distinguer dès maintenant les deux espèces, et autoriser la création du *G. Bohemicus* que nous proposons.

54. — *Gymnoplax Benoisti*.

Pl. I, fig. 8.

GYMNOPLAX BENOISTI, Rochb., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvarum intermediarum areis centralibus et valvæ posticæ parte antica, undique sulcis divaricatis, densis et minutis sculptis; areis lateralibus costatis, lineis spissis interruptis, radiatum cælati, munitis; valvæ posticæ parte postica concentricæ ad marginem lyrata et sulcis divaricatis tecta.

Long. 0,017. Lat. 0,006.

Hab. *Mérignac, près Bordeaux*; horizon de Saint-Paul en Dax; au mont de Cabannes. — Coll. Benoist; coll. Waltebled.

Valves médianes épaisses, arrondies, larges; aires centrales à stries d'accroissement fortes et saillantes, couvertes de lignes onduleuses minces, très divariquées et comme anastomosées au sommet; aires latérales ornées de côtes épaisses concentriques, et de lignes élargies par places, minces à d'autres, interrompues, rayonnantes; valve inférieure très obtusément mucronée; partie antérieure à stries divariquées, partie postérieure avec de fortes lignes concentriques et des stries onduleuses également divariquées.

Cette espèce est remarquable par sa taille et son mode d'ornementation, rappelant de loin celle du *G. virgifer*, Sand.

MIOCÈNE SUPÉRIEUR. — FALUNS DU BORDELAIS (*pro parte*). — LITS DE LA SPERGÀ (TURIN), LITS D'EDEGHEM. — SABLE DE DIEËT. — COUCHÉS DE BOLDBERG (BOHÈME). — FALUNIEN d'*Orbig.* (*pro part.*)

## Gen. ACANTHOCHITES, Risso.

55. — *Acanthochites Dulignoni*.

Pl. III, fig. 5.

ACANTHOCHITES DULIGNONI, Rochbr., *sp. nov.*

A. — Testa?... valva postica umbonata, umbone recto, acuto; radiatum granulata, granulis umbilicatis; summitate angustâ, tenuissime punctatâ.

Long. 0,003. Lat. 0,001 1/2.

Hab. *Largileyre, C<sup>ne</sup> Salles (Gironde)*. — Coll. Benoist.

Valve postérieure mucronée; à mucron droit assez aigu, couverte de granulations disposées en éventail; granules



aplatis et comme ombiliqués; partie supérieure de la valve élevée, couverte de fines ponctuations.

Gen. LEPIDOPLEURUS, Risso.

56. — *Lepidopteurus miocenicus*.

CHITON MIOCENICUS, Michelotti, *Desc. foss. ter. mioc. Italie sept.* Leide, 1847, p. 132, p. XVI, fig. 7, 7 a.

L. — Testa ovato-oblonga, dorso-carinata; valvis terminalibus radiatim sulcatis, alteris transversalibus, in medio longitudinaliter sulcatis; areis lateralibus transversim sulcatis.

Long. 0,012. Lat. 0,004.

Hab. *Le Pino, grande route de Turin.*

Cette espèce a été comparée au *C. cinereus*, Lin. Celui-ci en diffère par la finesse des stries un peu onduleuses de l'aire centrale, et les lignes onduleuses obliques de l'aire latérale.

Gen. GYMNOPLAX, Gray.

57. — *Gymnoplax Orbignyi*.

Pl. I, fig. 7.

CHITON SUBCAJETANUS, Poli (Teste d'Orbigny), *Prodr. paléont.* (1852), vol. III, p. 94, n° 1746. Falunien B.

G. — Testa?... valvis intermediis carinatis; areis centralibus longitudinaliter sulcatis, sulcis angustis rectis, areis lateralibus radiatim sulcatis, sulcis ad marginem furcatis.

Long. 0,010. Lat. 0,003.

Hab. *Faluns de Turin.* — Mus. Paris.

Poli n'ayant jamais décrit que son *C. cajetanus*, et cette espèce présentant des caractères complètement différents de ceux du *subcajetanus*, nous croyons devoir remplacer ce nom par celui du savant paléontologue qui, le premier, l'a mentionnée.

Le *G. siculus* est l'espèce dont il semble se rapprocher le plus; il en diffère néanmoins par les stries des aires centrales droites et non cintrées, par celles des aires latérales bifurquées et non pas simples; voisin également du *Bohemicus*, il ne possède pas comme lui les ponctuations des aires médiane et latérale, ni les lignes concentriques de ces dernières.

## FORMATION PLIOCÈNE

PLIOCÈNE INFÉRIEUR. — CRAG DU COTENTIN. CORAL-CRAG DE SUFFOLCK. —  
SUBAPENNIN *d'Orbig. (pro part.)*.

Gen. ACANTHOCHITES, Risso.

58. — *Acanthochites Meunieri*.

Pl. III, fig. 4.

ACANTHOCHITES MEUNIERI, Rochbr., *sp. nov.*

A. — Testa?... valvis intermediis rotundatis, lineis flabellatis granuliferis ornatis; apice lineis concentricis interdum fossulis sculptis.

Long. 0,003. Lat. 0,002.

Hab. Goubesville. — Coll. de Raincourt.

Valve intermédiaire arrondie, ornée de lignes granuleuses disposées en éventail; à sommet portant des lignes concentriques, et des excavations petites et virguliformes, dans l'intervalle de ces lignes.

59. — *Acanthochites Woodi*

CHITON FASCICULARIS, Lin.? *Wood monogr. of crag., loc. cit., p. 185, pl. XX, fig. 9, a, b. — Cat. of schels of crag., loc. cit., p. 459.*

Morris, *Cat. of Brit. foss., 1843, p. 143.*

A. — Testa subcarinata, angulata; valvarum carinis longitudinaliter striatis; lateribus subplanis compressis granulatis.

Long. 0,005. Lat. 0,003

Hab. Sutton (Coral Crag).

Wood donne avec doute cette espèce comme appartenant au *fascicularis*, Lin. « Les dessins sont les mêmes, dit-il, que ceux des espèces vivantes des côtes d'Angleterre, mais les valves sont plus élevées, plus anguleuses, à dos plus tranchant; elle participe des *C. fascicularis* Lin., et *crinitus*, Sow.

Nous voyons de très grandes différences entre cette espèce et les espèces actuelles, aussi croyons-nous devoir la spécifier en lui donnant le nom du géologue anglais.

Gen. TONICIA, Gray.

Pl. III, fig. 2.

60. — *Tonicia pustulifera*.*TONICIA PUSTULIFERA*, Röschbr., *sp. nov.*

T.—Testa?... valvis intermediis elatis, ellipticis rotundatis; summitate lævibus; areis centralibus, et valvæ posticæ parte antica oblique granulatis, granis latis, umbilicatis; areis lateralibus radiatim granosis, valvæ posticæ parte postica, concentricè granosa.

Long. 0,005. Lat. 0,003.

Hab. *Goubesville*. — Coll. de Raincourt.

Valves médianes larges, élevées, arrondies, à sommet lisse; aires centrales ornées de lignes obliques de granules larges et ombiliqués; aires latérales, portant des granules semblables disposées en rayons. Valve postérieure à partie antérieure obliquement granulée, à partie postérieure ornée de lignes concentriques de granules ombiliqués.

Gen. LEPIDOPLEURUS, Risso.

61. — *Lepidopleurus strigillatus*.

CHITON STRIGILLATUS, Wood, *Monog. of Crag. moll.*, part. 1, *Palæont. Soc. of London*, 1848, p. 186, pl. XX, fig. 10, a, b.

Wood, *Cat. Schell. of Crag. ann. and mag. nat. Hist.*, IX (1842), p. 459 (sans description ni figures).

L. — Testa?... valvis intermediis arcuatis, obtuse carinatis; areis centralibus, latis, longitudinaliter et irregulariter striatis, striis rugose granulatis; areis lateralibus granuliferis; valva postica magna umbonata, umbone subcentrali, antice longitudinaliter striata postice granulosa.

Long. 0,012. Lat. 0,005.

Hab. *Sutton* (Coral Crag).

Wood fait suivre cette description de quelques observations : « Par la forme des valves, dit-il, le *C. strigillatus* se rapproche du *C. lævis*, Penn., mais il est différemment ornementé. Les stries granuleuses ressemblent à celles du *C. cinereus*, mais les valves de cette espèce sont beaucoup plus larges en proportion de leur longueur ». Nous ferons observer que les granulations n'existent pas chez le *C. cinereus*, comme l'avance Wood; les aires centrales sont, nous l'avons déjà dit, *subtilissime reticu-*

*latis*, et les aires latérales *decussatim striatis*. Wood en outre insiste sur la forme circulaire de la valve inférieure. « Je ne connais pas, dit-il, d'espèce vivante ayant la valve inférieure circulaire. » Cette forme est commune à beaucoup de Chitons, l'aspect plus ou moins arrondi dépend de la position du mucron, et la figure 6 (*loc. cit.*) ne diffère en rien des valves inférieures de tous les *Lepidopleurus*.

62. — *Lepidopleurus arcuarius*.

CHITON ARCUARIUS, Wood, *Cat. Schel. of Crag. an. mag. n. Hist.*, t. IX, p. 459.

CHITON RISSOI, Peyr.? Wood, *Monog. of Crag.*, *loc. cit.*, pl. XX, fig. 11, a, b, c.

L. — Testa?... valvis intermediis convexis subcarinatis; areis centralibus longitudinaliter striatis, striis minute granulatis; areis lateralibus transversim striatis, striis radiantibus granulatis.

Long. 0,006. Lat. 0,004.

Hab. Sutton (Coral Crag).

Après avoir créé son *C. arcuarius*, Wood le publie avec doute sous le nom de *Rissoi*. Il ne donne pas les raisons qui l'ont conduit à en agir ainsi : nous maintenons le nom d'*arcuarius*, l'espèce n'ayant aucuns rapports avec le véritable *Rissoi*.

Gen. GYMNOPLAX, Gray.

63. — *Gymnoplax Gaudryi*.

Pl. I, fig. 6.

GYMNOPLAX GAUDRYI, Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvis intermediis carinatis, summitate virgulatis; areis centralibus sulcatis, sulcis antice divaricatis; areis lateralibus radiatim costatis, costis squamulosis; valvæ posticæ parte antica, sulcis divaricatis ornata, parte postica radiatim squamis imbricatis munita.

Long. 0,005. Lat. 0,002.

Hab. Goubesville. — Coll. de Raincourt.

Valves médianes fortement carénées, à partie centrale creusée de stries virguliformes; aire médiane ornée de côtes un peu ondulées, épaisses, divariquées à la partie antérieure; aires latérales à trois côtes rayonnantes larges et squameuses. Valve postérieure à partie supérieure portant des côtes semblables à

celles de l'aire médiane des valves centrales, à partie inférieure radiée par des côtes formées d'écailles imbriquées, diminuant de volume du sommet à la base.

64. — *Gymnoplax Deslongchampsii*.

— Pl. III, fig. 6.

GYMNOPLAX DESLONGCHAMPSII, Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valva antica rotundata, 5 sulcis radiantibus ornata; granis stillæformibus imbricatis, intense vestita; valva postica obtuse umbonata, umbone præ alto, granis subrotundatis circulariter sculpta.

Long. 0,012. Lat. 0,006.

Hab. *Altavilla*. — Mus. Paris.

Valve antérieure arrondie, portant cinq côtes élevées rayonnantes; ornée de granules nombreux, imbriqués, affectant la forme de gouttelettes ovoïdes, diminuant de grosseur d'arrière en avant; valve postérieure elliptique à sommet obtus élevé, couverte de granules assez gros, arrondis et disposés suivant des lignes circulaires.

Cette belle espèce, qui nous a été signalée par M. le D<sup>r</sup> Fischer, a été donnée, au Muséum par M. de Monterozato.

65. — *Gymnoplax Chalmasi*.

— Pl. I, fig. 4.

GYMNOPLAX CHALMASI, Rochbr., *sp. nov.*

G. — Testa?... valvis intermediis obtuse carinatis, summitate lineis tenuissimis, undulatis, radiantibus, sculptis; areis centralibus lineis granosis, inæqualibus undatis, ornatis; areis lateralibus ad marginem tantum granulis obtectis; valvæ posticæ parte antica, radiatim granulata, parte postica, ad marginem granulosa.

Long. 0,004 1/2. Lat. 0,001 1/2

Hab. *Goubesville*. — Coll. de Raincourt.

Valves médianes obtusement carénées, à sommet couvert de fines stries ondulées rayonnantes; aires centrales et partie antérieure de la valve postérieure à stries granuleuses ondées, de longueurs inégales; aires latérales et partie postérieure de la dernière valve granulée seulement sur les bords externes.

*Spec. incertæ.*

? CHITON TENUISCULPTUS, Wood, *Cat. of Shells from the Crag. an. mag. nat. Hist.*, vol. IX (1842), p. 460.

CHITON ANGULOSUS, Wood, *Cat. of Shells.*, loc. cit., p. 460.

Après avoir signalé ces deux espèces du Coral-Crag de Sutton sans les décrire, Wood dans sa monographie des espèces de cette formation n'en parle plus, bien qu'il en décrive d'autres. Devant l'absence de tout renseignement nous les donnons ici seulement pour mémoire.

PLIOCÈNE SUPÉRIEUR. — RED CRAG SUTTON. — Tufs DE SICILE. —  
SUBAPENNIN.

*Spec. incertæ.*

? CHITON CINEREUS, Lin., *Sismonda syn. meth. an. invert. Pedemonti ossili*, 1842, p. 24. — Weinkauff, *Supp. conchy. Mediterr. dis. geogr. e geol. Bull. malac. Ital.* (1870), vol. III, n° 4, p. 137.

Simonda se contente de citer cette espèce sans la décrire. Il est donc impossible d'établir si l'on a affaire au vrai *cinereus*, à un type voisin ou à toute autre espèce.

? CHITON RUBICONDUS, Costa, Monterozato, *Not. in conchy. foss. di mont Pellegrino e Ficarazzi*, p. 28.

? CHITON GRANOLIRATUS, Carp. ALGESIRENSIS, Capell. et Monterozato, loc. cit., p. 28.

? CHITON DISCREPANS, Brown, Monterozato, loc. cit., p. 28.

L'auteur (*loc. cit.*) nomme également ces trois espèces sans en donner aucune description. De plus il déclare, page 13, ne pouvoir fixer la position exacte et l'âge du terrain d'où proviennent les trois espèces « non avendo quasi mai diretto i miei studii da questo lato della scienza. »

Devant toutes ces incertitudes, et l'absence de renseignements suffisants, pour des types sur la détermination desquels les auteurs sont loin d'être d'accord, nous croyons prudent de les placer jusqu'à nouvel ordre parmi les *incertæ*.

## FORMATION DILUVIENNE.

COUCHES MARINES DE SARDAIGNE. — RAISED BEACHS. — PLAGES SOULEVÉES  
DE SICILE, PÉROU, CHILI, ETC.

Gen. ACANTHOCHITES, Risso.

66. — *Acanthochites fascicularis*.

CHITON FASCICULARIS, Lin., *Syst. nat.*, p. 1106.

Philippi, *Enum. moll. Siciliae, cum viv. tam in tellure Tertiaria foss.*, t. II, p. 83.

A. — Testa oblongo-ovata; valvis summate lævibus, utrinque creberrime et minutissime granulatis.

Long. 0,035. Lat. 0,009.

Hab. Carrubare; Pezzo; Rhegium.

L'*A. fascicularis* signalé par Philippi appartient bien à l'espèce type et ne peut être confondu avec les nombreuses espèces qui vivent côte à côte avec lui.

## Gen. ACANTHOPTEURA, Gould.

67. — *Acanthopteura spinifera*.

CHITON SPINIFERUS, Fremb., *Descr. d'esp. nouv. d'Oscabr. Zool. Journ.*, t. III, p. 196, n° 1, pl. supp. XVI, f. 1. — D'Orbigny, *Voy. Amer. merid.*, t. III, 4<sup>e</sup> partie, *Paleontol.*, p. 159, n° 166.

A. — Testa elongata; valva antica radiatim granulosa; valvarum intermediarum areis centralibus undique sulcatis, sulcis rugatis, angulatis; areis lateralibus granis subdistantibus radiatim ornatis.

Long. 0,110. Lat. 0,036.

Hab. Falaises de Cobija (Bolivie).

L'espèce signalée par d'Orbigny appartient bien à l'*A. spinifera*, qu'il a confondue avec une autre espèce, à l'exemple de tous les auteurs. L'*A. tuberculifera*, Sow. (*A. echinata*, Barnes) est en effet donné comme synonyme du *spinifera*, Fremb.

D'après l'affirmation de Fremby : « le *C. tuberculiferus* a été fait sur de très vieux individus de *C. spiniferus*, dont les épines sont très réduites en longueur ou brisées; » l'espèce a été reléguée à la synonymie. Elle doit être distinguée et il suffit

d'en donner la diagnose pour montrer les différences qu'elle présente.

A. — Testa ovato-rotundata; valva antica concentricè sulcata granis sparsa; valvarum intermediarum summitate lævibus, areis centralibus lineis concentricis undulatis numerosissimis et granis disseminatis ornatis; areis lateralibus concentricè sulcatis sulcis granosis.

Long. 0,110. Lat. 0,095.

Ces deux espèces habitent les mêmes parages, elles peuvent donc être considérées comme existant, l'une et l'autre, dans les falaises de la côte de Bolivie.

Nous aurons l'occasion dans notre monographie des espèces vivantes de revenir et d'insister sur les différences fondamentales de ces deux types; et de démontrer en outre que l'*A. aculeata*, Linné (non Barnes), pris généralement comme synonyme du *spinifera*, Fremb., en diffère aussi totalement et doit être considéré comme espèce distincte.

Gen. LEPIDOPLEURUS, Risso.

68. — *Lepidopteurus Cajetanus*, Poli.

CHITON CAJETANUS, Poli, *Test. utr. Sicil.*, t. I, p. 108, pl. IV, fig. 1.

L. — Testa subelongato-ovata; valvis terminalibus cæterarumque areis lateralibus concentricè costatis, costis tumidis; areis centralibus intense sulcatis; sulcis multifidis catenulatis.

Long. 0,004. Lat. 0,002.

Hab. Ile de Rhodes.

Une valve postérieure un peu fruste, mais parfaitement déterminable, nous a été communiquée par M. le Dr Fischer.

Gen. GYMNOPLAX, Gray.

69. — *Gymnoplax siculus*.

CHITON SICULUS, Gray, *Spic. Zool.*, 1828, p. 5, n° 5.

CHITON SQUAMOSUS, Lin., var. *auctorum*.

CHITON POLII, Desh. (non Philip.), in *Lamarck, An. s. vert.*, 2<sup>e</sup> édit., t. VII, p. 491, note.

G. — Testa ovata carinata; valvis terminalibus radiatim striatis, striis planis; valvarum intermediarum areis centralibus longitudinaliter liratis, liris ad sum.



mum incurvatis; areis lateralibus radiatim sulcatis; valva postica superne umbonata.

Long. 0,030. Lat. 0,015.

Hab. Melazzo; Carrubare; Tarente.

Cette espèce est identique aux exemplaires si communs aujourd'hui dans la Méditerranée.

## EXPLICATION DES PLANCHES

## PLANCHE I.

- Fig. 1. *Gymnoplax Perrieri*, Rochbr., valve médiane (grossie 4 fois).  
 Fig. 2. — *raduliferus*, Rochbr., valve médiane (grossie 11 fois).  
 Fig. 3. — *Bezançoni*, Rochbr., valve médiane (grossie 6 fois).  
 Fig. 4. — *Chalmasi*, Rochbr. : *a*, valve médiane; *b*, valve postérieure (grossies 8 fois).  
 Fig. 5. — *Bourdoti*, Rochbr., valve médiane (grossie 9 fois).  
 Fig. 6. — *Gaudryi*, Rochbr. : *a*, valve médiane; *b*, valve postérieure (grossies 7 fois).  
 Fig. 7. — *Orbigny*, Rochbr., valve médiane (grossie 4 fois).  
 Fig. 8. — *Benoisti*, Rochbr. : *a*, valve médiane; *b*, valve postérieure (grossies 2 fois).  
 Fig. 9. *Lepidopleurus Daubrei*, Rochbr. : *a*, valve médiane; *b*, valve postérieure (grossies 12 fois).  
 Fig. 10. — *Poirieri*, Rochbr. : *a*, valve médiane; *b*, valve postérieure (grossies 7 fois).  
 Fig. 11. — *Morleti*, Rochbr. : *a*, valve médiane; *b*, valve postérieure (grossies 18 fois).

## PLANCHE II.

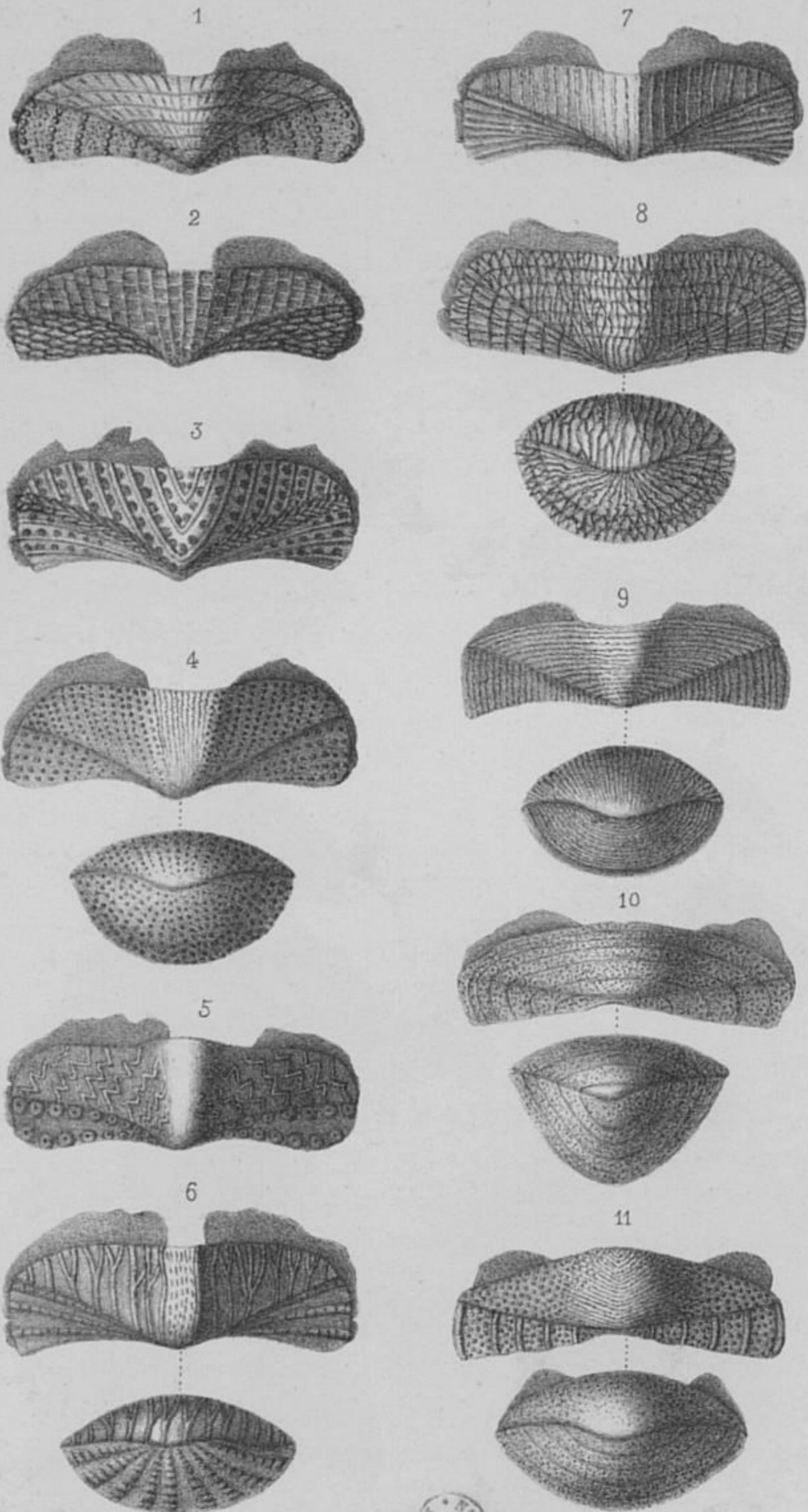
- Fig. 1. *Lepidopleurus Fischeri*, Rochbr., valve médiane (grossie 11 fois).  
 Fig. 2. — *Bouryi*, Rochbr. : *a*, valve antérieure; *b*, médiane; *c*, postérieure (grossies 10 fois).  
 Fig. 3. — *Raincourti*, Rochbr. : *a*, valve antérieure; *b*, médiane; *c*, postérieure (grossies 6 fois).  
 Fig. 4. *Tonicia Edwardsi*, Rochbr., valve médiane (grossie 14 fois).  
 Fig. 5. — *Defrancei*, Rochbr., valve médiane (grossie 7 fois).  
 Fig. 6. — *Parisiensis*, Rochbr., valve médiane (grossie 6 fois).  
 Fig. 7. — *Gaasensis*, Rochbr., valve médiane (grossie 7 fois).  
 Fig. 8. — *Heberti*, Rochbr. : *a*, valve antérieure; *b*, médiane; *c*, postérieure (grossies 6 fois).  
 Fig. 9. — *Morgani* Rochbr., valve postérieure (grossie 5 fois).

## PLANCHE III.

- Fig. 1. *Tonicia mamillata*, Rochbr., valve médiane (grossie 12 fois).  
 Fig. 2. — *pustulifera*, Rochbr., valve médiane (grossie 8 fois).  
 Fig. 3. — *Waltebledi*, Rochbr., valve médiane (grossie 8 fois).  
 Fig. 4. *Acanthochites Meunieri*, Rochbr., valve médiane (grossie 8 fois).  
 Fig. 5. — *Dulignonii*, Rochbr., valve postérieure (grossie 6 fois).  
 Fig. 6. *Gymnoplax Deslongchampsii*, Rochbr., valve antérieure (grossie 1 fois).

Les figures représentées sur la dernière portion de la planche, à partir de la figure 7, sont destinées à faciliter les comparaisons et à étayer les opinions que nous avons émises dans ce travail.

- Fig. 7. *Helminthochiton Griffithii*, Salter, valve médiane (grossie 1 fois 1/2).  
 Extrait du *Syn. of Silur. foss. of Irland*, pl. V, fig. 5, par Griffith.  
 Fig. 8. *Cryptoconchus porosus*, Blainv., valve médiane (grossie 1/2 fois).  
 (Laboratoire de malacologie du Muséum.)  
 Fig. 9. *Gryphochiton priscus*, Munst., valve médiane (gr. nat.). (Galeries du Muséum.)  
 Fig. 10. *Schizochiton incisus*, valve médiane (grossie 1/2 fois). (Lab. de malacologie, Muséum.)  
 Fig. 11. *Anthrachiton subgemmatum*, d'Orb., valve médiane (gr. nat.).  
 (Extrait du *Bull. Acad. roy. sc. lett. Belgique*, t. XII, pl. IV, fig. 2.)  
 Fig. 12. *Acanthochites Garnoti*, Blainv., valve médiane (grossie 2 fois). (Lab. de malacologie du Muséum.)  
 Fig. 13. *Chitonellus Hancockianus*, Kyrkby, valve médiane (grossie 5 fois).  
 (Extrait du *Quart. J. Geol. Soc. of London*, vol. XV, pl. XVI, fig. 5.)  
 Fig. 14. *Cryptoplax oculatus*, Q. et G., valve médiane (grossie 2 fois). (Lab. de malacologie du Muséum.)  
 Fig. 15. *Chitonellus Hancockianus*, Kirkby, épine du manteau (grossie 8 fois). (Extrait du *Quart. J. Geol. Soc. of London*, vol. XV, pl. XVI, fig. 6.)  
 Fig. 16. *Acanthopleura spinifera*, Fremby, épine du manteau (grossie 8 fois). (Labor. de malacologie du Muséum.)



H. Formant del.

Imp. Becquet, Paris.

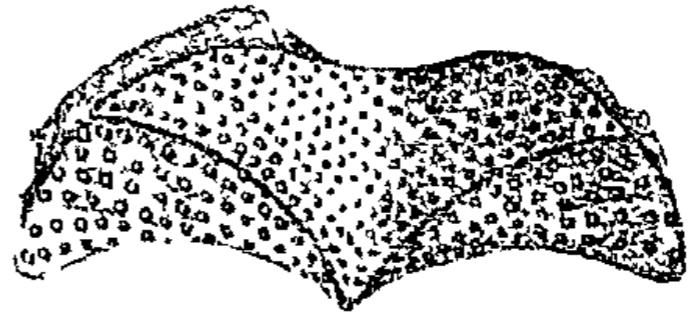
Polyplaxiphores fossiles.



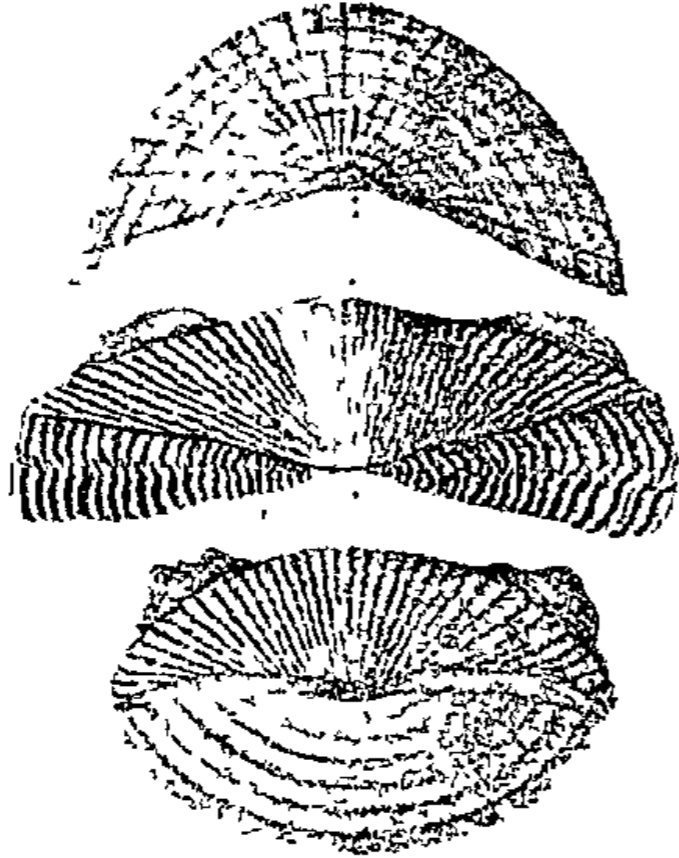
1



5



2



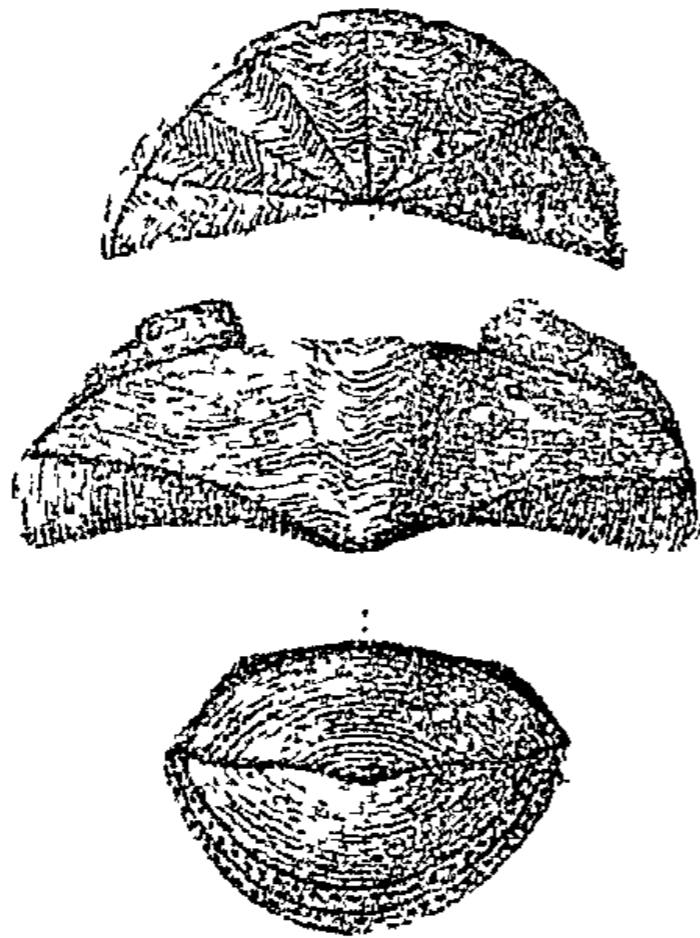
6



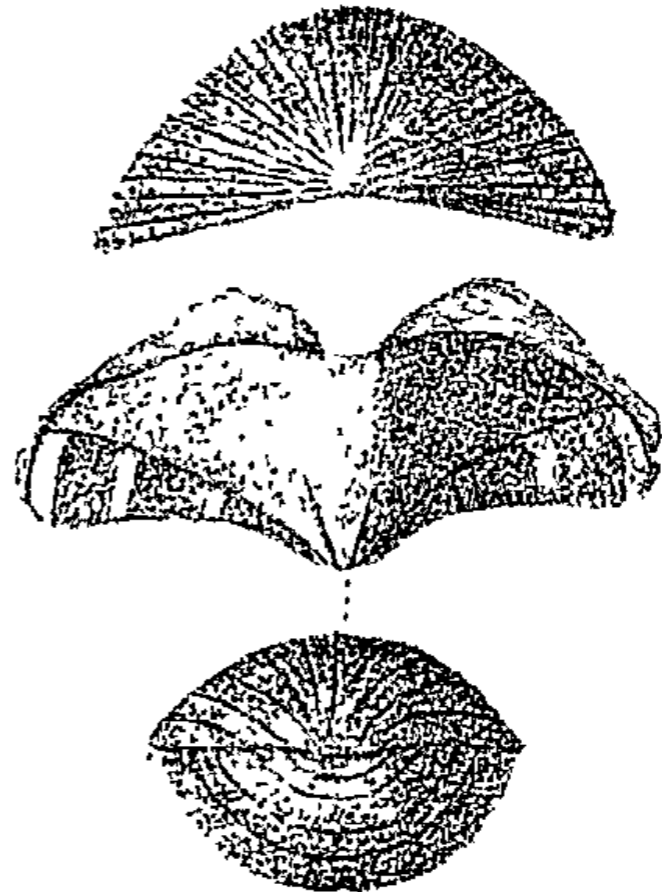
7



3



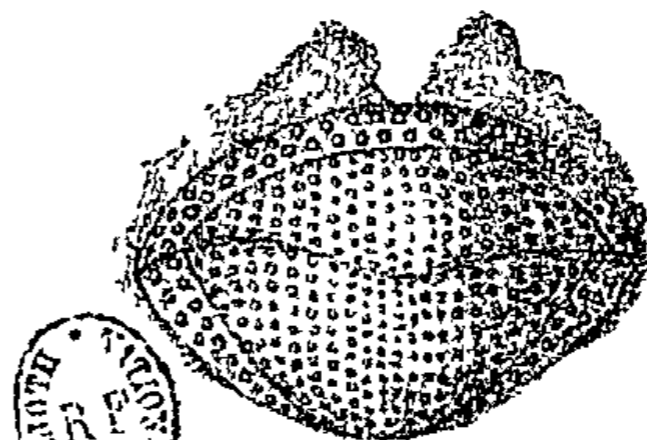
8



4



9

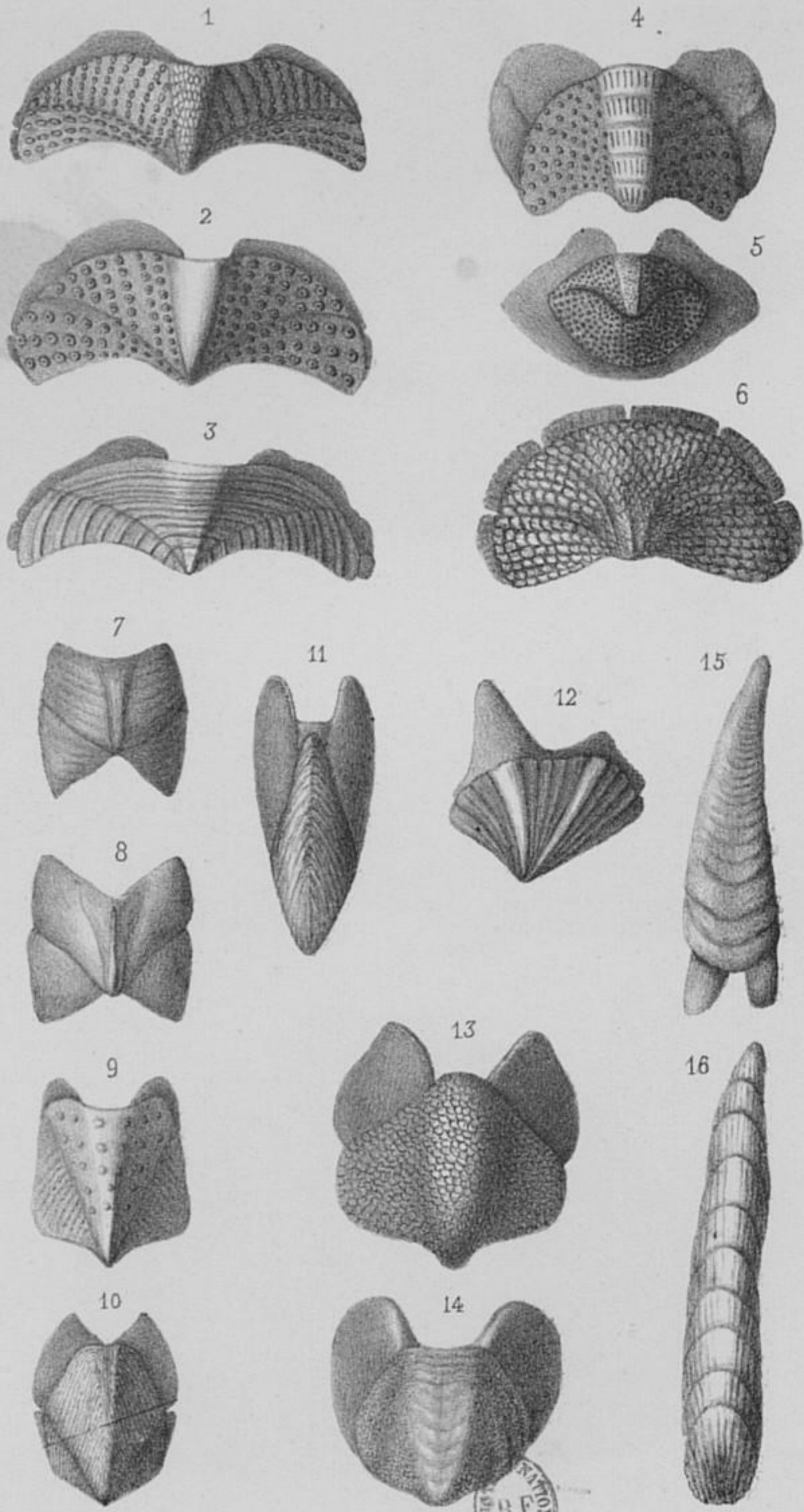


H Formant del



Imp. Becquet, Paris

Polyplaxiphores fossiles



H. Formant del.



Imp. Becquet, Paris.

Polyplaxiphores fossiles.