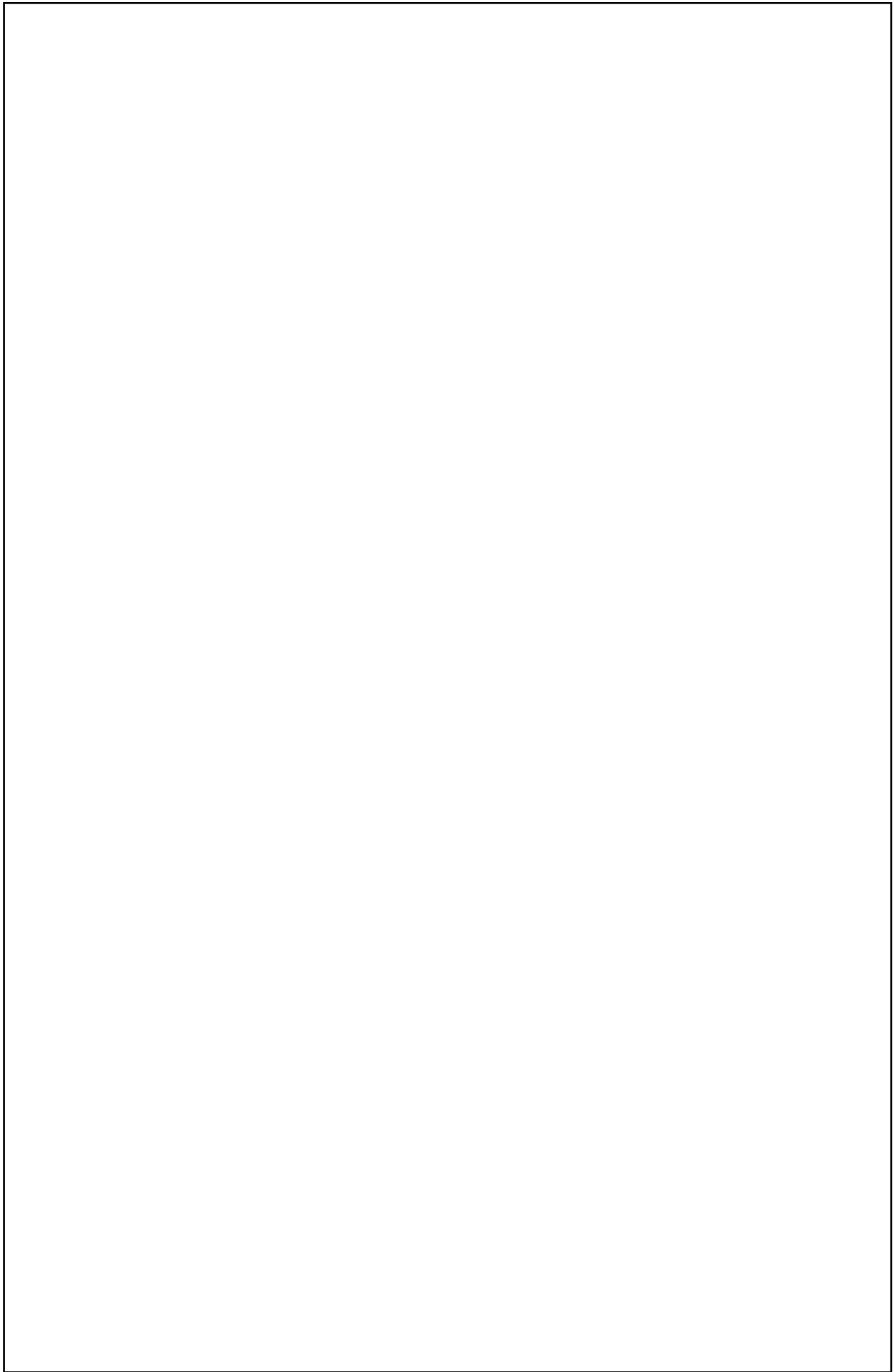


RECHERCHES
SUR
LES CRINOÏDES DU TERRAIN CARBONIFÈRE
DE LA BELGIQUE,

PAR L. DE KONINCK, D. M., ET H. LE HON.

(Présenté à la séance du 5 mars 1835.)



PRÉFACE.

En 1842, l'un de nous entreprit la description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de notre pays.

Malgré ses actives recherches, qui le mirent en possession de plus de cinq cents espèces d'animaux de ce terrain, il ne parvint à se procurer que quinze espèces de Crinoïdes.

Depuis, en réunissant nos efforts et en profitant de certaines circonstances qui nous furent favorables, nous fûmes mis en possession d'un nombre assez considérable de ces Radiaires, et nous fûmes assez heureux pour en réunir cinquante-trois espèces.

Ces espèces, dont la description a été faite par celui de nous qui en avait le mieux l'habitude, appartiennent à onze genres différents, dont quatre sont nouveaux. Elles proviennent en partie du calcaire carbonifère, qui, en Belgique, forme la base du terrain dont il porte le nom, et qui est caractérisé par la présence des *Productus* (*Anomites*) *giganteus*, MART., et (*Mytilus*) *striatus*, FISCHER, et par les *Spirifer* (*Anomites*) *striatus*, MARTIN, *bisulcatus*, Sow., et *crassus*, DE KON., et en partie, des assises supérieures de ce même calcaire, ainsi que de l'argile, qui y est subordonnée. La présence du *Spirifer* (*Choristites*) *Sowerbyi*, FISCHER, qui est très-abondant dans ces dernières, et qui ne se rencontre jamais dans les couches inférieures, permet de distinguer facilement les unes des autres.

L'argile carbonifère étant ordinairement très-meuble et susceptible de

se délayer dans l'eau, elle nous a offert l'avantage de nous permettre de dégager entièrement un grand nombre de nos échantillons, et d'étudier avec plus de précision et de détail qu'on n'a pu le faire avant nous, la structure et la conformation de certaines espèces de Crinoïdes.

La parfaite conservation de quelques parties, la disposition remarquable de quelques autres, la présence ou même l'absence constante de certaines pièces, etc., nous ont souvent servi à infirmer ou à modifier des opinions actuellement en faveur, et nous ont conduit à en émettre d'autres, sur l'organisation probable et les mœurs de ces singuliers animaux.

Les descriptions ont été faites conformément aux principes adoptés par l'un de nous dans ses précédents ouvrages, c'est-à-dire, en laissant à chacun le bien qui lui appartient, et en faisant suivre le nom de l'espèce décrite de celui de l'auteur qui, le premier, l'a fait connaître.

Mais afin que la citation ne puisse offrir le moindre doute, nous avons eu soin de rappeler le genre auquel l'espèce a été rapportée en premier lieu, en l'inscrivant dans une parenthèse que nous plaçons entre le nom du genre adopté en ce moment et celui de l'espèce déjà connue. Ainsi, par exemple, si nous parlons du *Pentremites pentagonalis*, nous écrivons *Pentremites (Platycrinites) pentagonalis*, MILLER, et non pas *Pentremites pentagonalis*, G. Sow., comme le veulent certains naturalistes, quoique M. Sowerby soit le premier qui ait rapporté cette espèce à son véritable genre.

Nous n'avons pas cru devoir comprendre parmi les citations, que nous nous sommes efforcés de rendre aussi complètes que possible, les ouvrages qui ne renferment que de simples listes, à moins qu'il n'y soit fait usage de noms qui y sont proposés pour la première fois.

Nous n'avons pas non plus cru devoir suivre l'exemple de certains auteurs, qui se sont contentés d'un fragment de tige pour en faire une espèce et quelquefois même un genre, parce que nous sommes convaincus qu'aucune détermination faite dans de semblables conditions, et sans que le sommet soit connu, ne présente les garanties nécessaires pour être admise sans contestation.

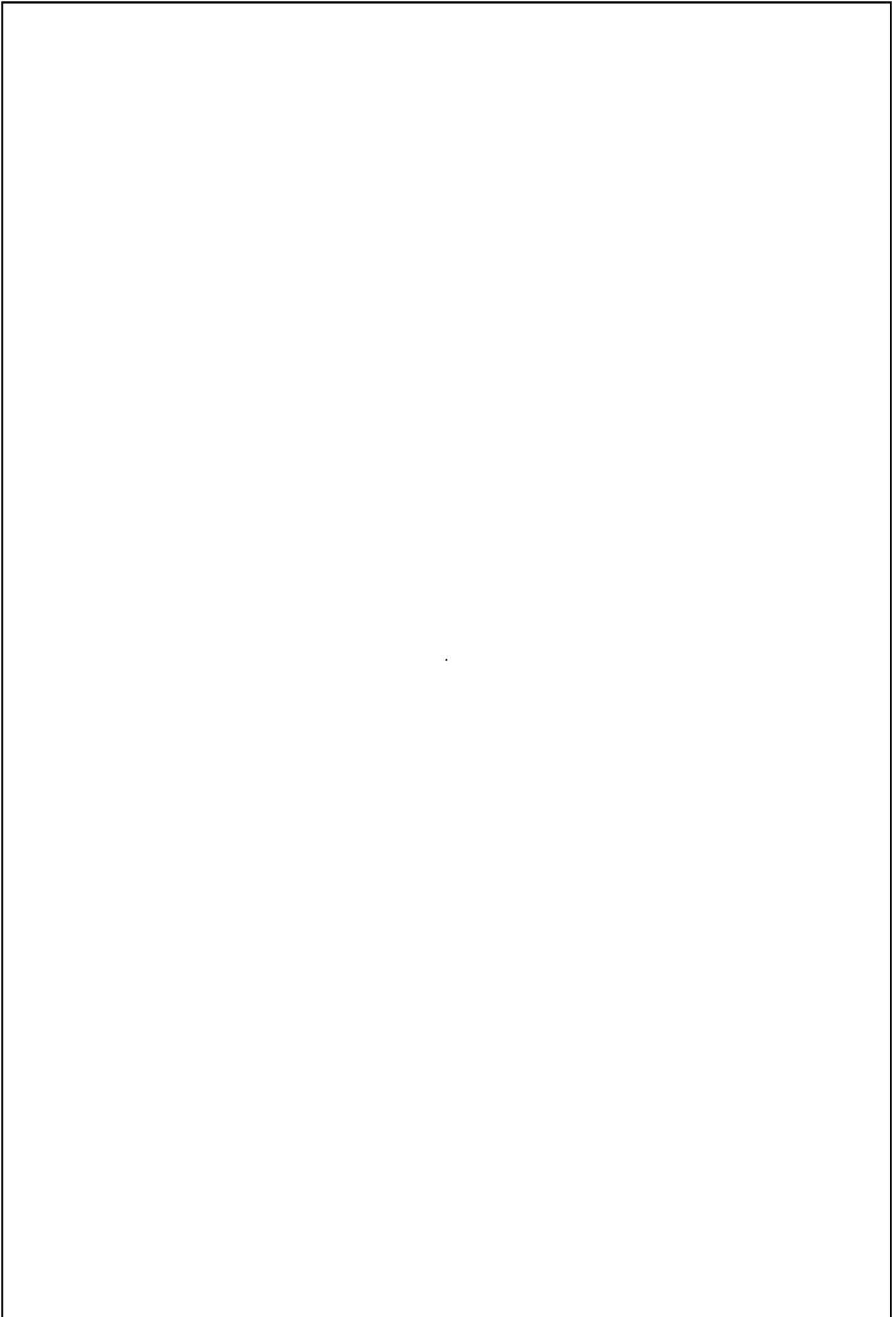
Toutes nos figures ont été faites avec le plus grand soin. Nous nous sommes surtout attachés à reproduire les échantillons qui ont servi de

types à nos descriptions, et nous nous sommes efforcés de donner aux projections des genres, une exactitude à peu près mathématique, en observant le mieux possible les proportions des diverses pièces dont sont composés les Crinoïdes qui s'y rapportent. Chaque fois que les espèces que nous rangeons dans un même genre nous ont offert quelque variation, soit dans le nombre, soit dans la forme de leurs pièces brachiales, nous avons exprimé cette variation en greffant en quelque sorte des bras de plusieurs espèces sur les dernières pièces radiales normales, et en reproduisant ainsi les diverses formes que nous avons observées dans un même genre.

Nous ne terminerons pas notre travail sans exprimer nos sentiments de gratitude aux personnes qui ont bien voulu faciliter nos recherches, en nous communiquant une partie des matériaux dont nous avons pu disposer; parmi ces personnes, nous citerons plus particulièrement MM. Valenciennes, professeur au Jardin des Plantes, et de Verneuil, membres de l'Institut, à Paris; M. le professeur Forbes, président de la Société géologique de Londres; M. Waterhouse, directeur du Muséum britannique; MM. Baird et Woodward, employés au même établissement; M. Toilliez, ingénieur des mines à Mons; M. le baron de Ryckholt, lieutenant-colonel d'artillerie à Gand, et surtout M. le chevalier von Hauer, de Vienne, qui a eu l'obligeance de nous confier, pendant longtemps, une suite de Crinoïdes de Tournay, recueillis et déterminés par le comte de Münster.

Ce 1^{er} mars 1853.





LISTE,

PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE, DES AUTEURS QUI ONT TRAITÉ DES CRINOÏDES.

-
1558. G. AGRICOLA. — De natura fossilium, libri X; fol.
1565. C. GESNER. — De rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime, figuris et similitudinibus liber: non solum medicis, sed omnibus rerum naturae ac philologiae studiosis utilis et jucundus futurus; in-12°, cum fig.
1602. J. BAUHINUS. — Artzney und Badbuch, oder historische Beschreibung vast aller heilsamen Bäder und Sawrbrunnen, so zu dieser zeit in gantz Europa bekandt und zu finden zein, sammt ihren Kräften und Würckungen. Insonderheit aber, von dem Wunderbrunnen und Heilsamen Bad zu Boll; in-4° mit fig.
1636. A. BOËTIUS DE BOOT. — Gemmarum et lapidum historia quam olim edidit A. Boëtius de Boot, Brugensis, nunc vero recensuit, a mendis repurgavit, commentariis et pluribus melioribus figuris illustravit et multo locupletiore indice auxit, Adr. TOLL. Vol. in-8°, cum fig.
1648. U. ALDROVANDUS. — Musaeum metallicum in libros IIII distributum. Fol. cum fig. ligno incisis.
1655. OLAUS WORM. — Museum Wormianum seu historia rerum rariorum, tam naturalium quam artificialium, tam domesticarum quam exoticarum, quae Hafniae Danorum in aedibus authoris servantur, adornatum ab Olao Worm, variis et accuratis iconibus illustrata.
1668. G. CHARLETON. — Onomasticon zoicon, plerorumque animalium differentias et nomina propria pluribus linguis exponens, cui accedunt mantissa anatomica et quaedam de variis fossilibus generibus; in-4°.
1669. D.-J. LACHEMUND. — Oryctographia Hildesheimensis, sive admirandorum fossilium quae in tractu Hildesheimensi reperiuntur, descriptio iconibus illustrata, cui addita sunt alia de calculis, de fontibus, etc.; in-4° cum tab.
1670. A. SCILLA. — La vana speculazione desingannata del senso, lettera risponsina circa i corpi marini che petrificati si trovano in varii luoghi terrestri; in-4° con 28 tab.
1672. F. IMPERATO. — Historia naturale, nella quale ordinatamente si tratta della diversa condition di minere, pietre pretiose et altre curiosita; fol. cum fig.
1673. M. LISTER. — A description of certain stones figured like plants, and by some observing men esteemed to be plants petrified. (*Phil. Trans.*, vol. VII, n° 100, p. 6181.)

1675. M. LISTER. — A Letter containing his observations of the Astroïtes or Star-Stones. (*Phil. Trans.*, vol. X, n° 112, p. 274.)
1677. R. PLOT. — The natural history of Oxfordshire, being an essay toward the natural history of England; fol. with pl.
- * 1685. J. BEAUMONT. — A further account of some rock-plants growing in the lead-mines of Mendip-Hills, mentioned in the *Philosophical Transactions*, n° 129. (*Phil. Trans.*, vol. XII, n° 150, p. 276.)
- * 1686. R. PLOT. — The natural history of Staffordshire; fol. with plates.
1695. J. PETIVER. — Musaei Petiveriani centuria prima, continens: viz. Animalia, fossilia, plantas ex variis mundi plagis advecta, ordine digesta et nominibus propriis signata; in-8° cum fig.
- * 1698. E. LWYD. — Part of a letter to M. Lister, concerning several regularly figured stones lately found by him. (*Phil. Trans.*, vol. XX, n° 243, p. 279.)
1699. Id. — Eduardi Luidii apud Oxonienses Cimeliarchae Ashmoleani Lithophylacii britannici Ichnographia, sive lapidum aliorumque fossilium britannicorum singulari figura insignium, quotquot hactenus vel ipse invenit, vel ab amicis accepit, distributio classica, scrinii sui lapidarii repertorium cum locis singulorum natalibus exhibens. Additis rariorum aliquot figuris aere incisis cum epistolis ad clarissimos viros de quibusdam circa marina fossilia et stirpes minerales praesertim notandis; in-4° cum fig.
1702. J.-J. SCHEUCHZER. — Specimen lithographiae helveticae curiosae, quo lapides ex figuratis helveticis selectissimi aeri incisi sistuntur et describuntur; in-12° cum fig. aeri incisis.
1708. C.-N. LANGIUS. — Historia lapidum figuratorum Helvetiae, ejusque viciniae, in qua non solum enarrantur omnia eorum genera, species et vires aeneisque tabulis repraesentantur, sed insuper adducuntur eorum loca nativa in quibus reperiri solent, ut cuilibet facile sit eos colligere, modo adducta loca libeat; in-4°, cum tab.
1708. J.-J. BAIER. — ΟΡΥΚΤΟΓΡΑΦΙΑ norica, sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium in territorio norimbergensi ejusque vicinia observatorum, succincta descriptio; in-4° cum fig. aen.
1709. G.-F. MYLIUS. — Memorabilium Saxoniae subterraneae pars prima; in-4°, cum fig.
1718. Id. — Ejusdem libri, pars altera; in-4°, cum fig.
1710. M.-D.-S. BUTTNER. — Ruderae diluvii testes, i. e. Zeichnen und Zeugen der Sundfluth in Ansehung des itzigen Zustandes unserer Erd- und Wasser Kugel, insonderheit der darinnen vielfältig auch zeither in Quersfurtischen Revier unterschiedlich ange- troffenen, ehemals verschwemten Thiere und Gewächse, bey dem Lichte natürlicher Weissheit betrachtet und nebst vielen Abbildungen zum Druck gegeben; in-4°.
1712. J. MORTON. — The natural history of Northampton-Shire; with account of the antiquities, to which is annexed a transcript of doomsday-book, so far as it relates to that county; fol. cum fig. aen.
1716. J.-J. SCHEUCHZER. — Museum diluvianum quod possidet J.-J. Scheuchzer; in-12°.
1716. M.-F. LOCHNER. — Rariora musei Besleriani quae olim Basilius et Michael Rupertus Besleri collegerunt, aeneisque tabulis ad vivum incisa evulgarunt: nunc cum commentariolo illustrata à J.-H. Lochnero ut virtuti του μακκρητου exstaret monumentum, denuo luci publicae commisit et laudationem ejus funebrem adjecit maestissimus parens M.-F. Lochnerus; fol., cum tab. aeneis.

- 1716-1718. J.-J. SCHEUCHZER. — Naturgeschichte des Schweizerlands; 5 vol. in-4°, mit Kupfert.
1717. M.-G.-A. HELWING. — Lithographia Angerburgica, sive lapidum et fossilium in districtu Angerburgensi et ejus vicinia, ad trium vel quatuor milliarum spatium in montibus, agris, arenofodinis et in primis circa lacuum littora et fluviorum ripas, collectorum, brevis et succincta consideratio, additis rariorum aliquot figuris aeri incisis, pars prima; in-4°.
1720. Id. — Idem liber, pars II, in qua de lapidibus figuratis ad triplex regnum minerale, vegetabile et animale reductis, aliisque fossilibus in districtu Angerburgensi ejusque vicinia noviter detectis, et in specie, de origine lapidum litteras exprimentium, occasione lapidis cujusdam Resaviensis litteras latinas L, V, R, repraesentantis succincte disseritur; additis iconibus rariorum; in-4°, cum fig.
1717. M. MERCATI. — Michaëlis Mercati Samminiatis metallotecta, opus posthumum auctoritate et munificentia Clementis XI e tenebris in lucem eductum; opera autem et studio J.-M. Lancisii illustratum; fol., cum tab. aeneis.
1719. M.-R. ROSINUS. — Tentaminis de lithozois ac lithophytis olim marinis, jam vero subterraneis, prodromus, sive de stellis marinis quondam, nunc fossilibus disquisitio; in-4°, cum tab. aeneis X.
- *1719. M.-B. VALENTINI. — Stella marina rarissima petrefacta et in Hassia reperta. (*Academiae Caesareo-Leopoldinae naturae curiosorum Ephemerides*, centur. VIII, Observ. LI, p. 334.)
1719. P. WOLFART. — Historiae naturalis Hassiae inferioris pars prima, qua potiora et elegantiora hujus fossilia figurata aequae ac certa quadam et regulari figura carentia, eaque vel lapidea vel metallica, ita in lucem protrahantur publicam necessariisque iconis illustrantur, ut cuilibet curioso in illis conchas genuinas marinas, plantas, pisces, aliaque naturae admiranda cernere et per haec magnum creatorem laudare liceat; fol. cum fig. aeneis.
1720. G.-A. VOLKMANN. — Silesia subterranea, oder Schlesien mit seinen unterirdischen Schätzen und Seltsamkeiten, welche dieses Land mit anderen gemein, oder zu voraus hat. Nebst vielen Abbildungen und Kupfern; in-4°.
1723. J.-J. SCHEUCHZER. — Herbarium diluvianum, editio novissima duplo auctior; in-fol., cum fig. aeneis.
1724. E.-F. HIEMERUS. — Caput Medusae, utpote novum diluvii universalis monumentum, detectum in agro Würtembergico, et brevi dissertatiuncula epistolari expositum; vol. in-4°, cum tab. aen.
1724. P.-C. WAGNER. — Dissertatio inauguralis physico-medica de lapidibus judaëis; in-4°, cum tab.
1726. D.-J.-C. KUNDMANN. — Promptuarium rerum naturalium et artificialium Vratislaviense, praecipue quas collegit D.-J.-C. Kundmann; in-4°, cum tab.
1728. F.-E. BRÜCKMANN. — Thesaurus subterraneus ducatus Brunsvigii, id est : Braunschweig mit seinen unterirdischen Schätzen und Seltenheiten der Natur; in-4°, cum fig. aeneis.
1729. J. WOODWARD. — An attempt towards a natural history of the fossils of England, in a catalogue of the english fossils in the collection of J. Woodward; 2 vol. in-8°.
1729. BOURGUET. — Lettres philosophiques sur la formation des sels et des cristaux et sur la génération et le mécanisme organique des plantes et des animaux, à l'occasion de la

- pierre bélemnite et de la pierre lenticulaire, avec un mémoire sur la théorie de la terre; vol. in-12°, avec pl.
1729. J.-C. HARENBERG. — *Enerinus*, seu liliū lapideum; in-4°, cum tab. aen.
- * 1729. J.-C. HARENBERG. — *Historia Ecclesiae Gundersheimensis cathedralis ac collegiatae diplomatica*, p. 1996 (*Enerinus*); in-fol.
1750. J.-J. BAIER. — *Sciagraphia musei sui, accedunt supplementa Oryctographiae Noricae*; vol. in-4°, cum 3 tab. aeneis.
1750. J.-G. LIEBKNECHT. — *Hassiae subterraneae specimen, clarissima testimonia diluvii universalis heic et in locis vicinioribus occurrentia, ex triplici regno animali, vegetabili et minerali petita figurisque aeneis exposita, ita omnis antiquitatis exempla certissima exhibens*; vol. in-4°, cum 16 tabulis.
- * 1752. J.-J. SCHEUCHZER. — *Physique sacrée, ou histoire naturelle de la bible, traduite du latin, par J.-A. Pfeffel*; in-fol., avec pl.
1752. J.-H. LINK. — *De stellis marinis liber singularis*; in-fol., cum tab. aeneis.
1755. A. RITTER. — *Epistolica oryctographia Goslariensis ad A.-J. Hugo*; in-4°, cum fig. aeneis.
1755. F.-C. LESSER. — *Lithotheologie, das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine*; in-12°.
1755. H.-J. BYTMEISTER. — *Bibliothecae appendix, sive catalogus apparatus curiosorum artificialium et naturalium, sub junctis experimentis à possessore editus, in usum praelectionum academicarum experimentalium mathematico-physico-curiousarum. Editio altera*, cum tab. aen. 28; in-fol.
1757. J.-C. KUNDMANN. — *Rariora naturae et artis, item in re medica, oder: Seltenheiten der Natur und Kunst, des Kundmannischen Naturalien-cabinets, wie auch in der Artzeney-Wissenschaft*; in-fol., cum fig. aeneis.
1740. M.-A. CAPPELLER. — *De studio lithographico, de Entrochis et Belemnitis epistola* (in *Sciagraphia lithologica curiosa Scheuchzeri*); in-4° cum tab. aen.
- * 1740. D. TILAS. — *Mineralgeschichte von dem Osmundsberge in dem Kirchspiel Rättwick und Ost dalen* (*Vetensk. Akademiens Handlingar*, p. 196).
1740. M. VON BROMELL. — *Mineralogia et lithographica suecana, das ist Abhandlung derer in dem Königreich Schweden befindlichen Mineralien und Steinen, Ehemals in schwedischer Sprache abgefasst, nunmehr aber ihrer besondern Merckwürdigkeit halben ins Teutsche übersetzt, mit einem Vorbericht von dem vor kurtzer zeit in Schweden entblösten Gold-Erz begleitet, und mit dazu dienlichen Kupfern ans Licht gestellt von Mikrandern*; in-12°.
- * 1740. BRÜCKMANN. — *Observationes de Encrino seu lilio lapideo* (*Commerc. litt. Nov. A. 1740*).
- * 1740. CRON. — *Prolusio oryctographiae Neustadiensis*.
1741. A. RITTER. — *Specimen I Oryctographiae Calenbergicae, sive rerum fossilium, quae sub appellatione rerum naturalium plerumque veniunt et in Ducatu electorali Brunsvico-Luneburgico Calenberg eruuntur, historico-physicae delineationis*; in-4°, cum fig. aeneis.
1742. BOURGUET. — *Traité des pétrifications*; in-4°, avec planches.
1745. A. RITTER. — *Specimen II Oryctographiae Calenbergicae, etc.*; in-4°, cum fig. aeneis.
1745. J.-E. HEBENSTREIT. — *Museum Richterianum, continens fossilia, animalia, vegetalia marina, illustrata iconibus et commentariis J.-E. Hebenstreitii; accedit de gemmis sculptis antiquis liber singularis*; in-fol., cum tab. aeneis.

1743. F. COLUMNA. — *Phytobasanos*, cui accessit *vita Fabii et Lynceorum notitia adnotationesque* in *phytobasanon Jano Planco Arimenensi auctore*; in-4°, cum tab. aen.
1744. J.-J. SPADA. — *Corporum lapidefactorum agri Veronensis catalogus*, quae apud J.-J. Spadam asservantur. Editio altera multo auctior, cui accedunt annotationes, et marmorum, quae in eodem agro reperiuntur, elenchus; vol. in-4°, cum fig.
- * 1745. C. LINNAEUS. — *Ölandska och Gothlandska resa på riksens Högloflige Ständers befallning flörrätted år 1741*, Nmed Anmerkninger uti oeconomien, Natural Historien, Antiquiteter; in-8°, pl.
1746. J.-J. SCHEUCHZER. — *Naturgeschichte des Schweitzerlandes, sammt seinen Reisen über die schweizerischen Gebirge. Auf neue herausgegeben und mit einigen Anmerkungen versehen von J.-G. Sulzern*; 3 vol. in-4°, cum tab. aeneis.
- * 1746. P. KALM. — *Westgötha och Bohudländska resa, förätted år 1742*; in-8°, avec fig.
1747. A. SCILLA. — *De corporibus marinis lapidescentibus quae defossa reperiuntur, addita dissertatione Fabii Columnae de Glossopetris*; vol. in-4°, cum 28 tab.
1748. J. HILL. — *A general natural history, or new and accurate descriptions of the animals, vegetables and minerals of the different parts of the world*; 3 vol. in-fol., with fig.
1749. G.-G. LEIBNITZ. — *Protogaea, sive de prima facie telluris et antiquissimae historiae vestigiis in ipsis naturae monumentis dissertatio*; ex schedis manuscriptis viri illustris in lucem edita a Ch. Lud. Scheidto; in-4°, cum tab. aeneis.
1751. F.-C. LESSER. — *Lithotheologie, das ist natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine. Neue verbesserte Auflage*; in-12°.
- * 1753. J. ELLIS. — *A letter from Mr. John Ellis to Mr. Peter Collinson, concerning a Cluster-polype, found in the sea near the coast of Greenland. (Phil. trans., vol. 48, part. I, p. 303.)*
1753. C.-GUST. TESSIN (C. Linnaeus). — *Museum Tessinianum*; in-fol., cum fig. aeneis.
1753. D'ARGENVILLE. — *L'histoire naturelle éclaircie dans une des parties principales, l'Oryctologie, qui traite des terres, des pierres, des métaux, des minéraux et autres fossiles, ouvrage dans lequel on trouve une nouvelle méthode latine et française de les diviser, et une notice critique des principaux ouvrages qui ont paru sur ces matières*; in-4°, avec figures.
1756. CAR. LINNAEUS. — *Systema naturae, sistens regna tria naturae in classes et ordines, genera et species redacta, tabulisque aeneis illustrata. Editio multo auctior et emendatior*; in-8°.
1756. J. ELLIS. — *Essai sur l'histoire naturelle des corallines et d'autres productions marines du même genre, qu'on trouve communément sur les côtes de la Grande-Bretagne et d'Irlande, auquel on a joint une description d'un grand polype de mer, pris auprès du pôle arctique par des pêcheurs de baleine, pendant l'été de 1755. Traduit de l'anglais*; in-4°, avec planches.
- * 1758. J.-C.-D. SCHREBER. — *Lithographia Halensis*, in-4°.
1758. J.-J. BAIER. — *Oryctographia Norica, sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium, in territorio Norimbergensi ejusque vicinia observatarum, succincta descriptio, cum supplementis anno 1730 editis*; in-fol., cum fig.
1758. J. GESNER. — *Tractatus physicus de petrificatis in duas partes distinctus, quarum prior agit de petrificatorum differentiis et eorum varia origine, altera vera de petrificatorum variis originibus, praecipuarumque telluris mutationum testibus*; in-8°.
1759. A. SCILLA. — *De corporibus marinis lapidescentibus quae defossa reperiuntur, addita dis-*

sertatione Fabii Columnae de Glossopetris. Editio altera emendatior; vol. in-4°, cum 29 tab.

1760. ED. LUDIGS (Lwyd). — Lithophylacii britannici Ichnographia, sive lapidum aliorumque fossilium Britannicorum singulari figura insignium, quotquot hactenus vel ipse invenit, vel ab amicis accepit, distributio classica scrinii sui lapidarii repertorium cum locis singulorum natalibus exhibens. Additis curiosis aliquot figuris aere incisis, cum epistolis ad clar. viros de quibusdam circa marina fossilia et stirpes minerales praesertim notandis. Editio altera novis quorundam speciminum iconibus aucta; subjicitur auctoris praelectio de stellis marinis, etc.; vol. in-8°.
1760. J. HOFFER. — Tentaminis lithologici de polyporitis vel zoophytis petraefactis, missus primus. (*Acta Helvetica*, vol. IV, p. 169.)
1760. C.-F. SCHULZE. — Betrachtung der versteinerten Seesterne und ihrer Theile; in-4°, mit Kupfert.
1761. GUETTARD. — Mémoire sur les Encrinites et les pierres étoilées, dans lequel on traitera aussi des Entroques, etc. (*Mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris*, année 1755, publiés en 1761, pp. 224 et 318.)
1761. J. ELLIS. — An account of an Encrinus, or starfish, with a jointed stem, taken on the coast of Barbadoes, which explains to what kind of animal those fossils belong, called starstones, asteræ and astropodia, which have been found in many parts of this Kingdom, in a letter to Mr. Em. Mendes da Costa. (*Phil. trans.*, vol. 52, part. I, p. 557.)
1765. E. BERTRAND. — Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels; 2 vol. in-8°.
1765. J.-G. WALLERIUS. — Mineralogie oder Mineralreich, von ihm eingetheilt und beschrieben. Ins Deutsche übersetzt von J.-D. Denso. Zweite Auflage, mit Kupfertaf.; in-8°.
1765. J.-W. BAUMER. — Naturgeschichte des Mineralreichs, mit besonderer Anwendung auf Thüringen; 2 vol. in-12°, mit Kupfern.
1764. J. PETIVER. — Opera historiam naturalem spectantia, or Gazophylacium; 2 vol. in-fol. cum tab. aeneis.
1766. E. BERTRAND. — Recueil de divers traités sur l'histoire naturelle de la terre et des fossiles; in-4°.
1766. D.-J.-G. LEHMANN. — De Entrochis et Asteriis columnaribus trochleatis, vulgo von Schraubensteinen. (*Novi comment. Acad. scient. imper. Petropolit.*, vol. X, pro anno 1764.)
1766. CAR. à LINNÉ. — Systema naturae, per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio duo decima reformata; 3 vol. in-8°.
1767. DAVILA. — Catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art, qui composent le cabinet de M. Davila; 3 vol. in-8°, avec pl.
- 1764-1769. J.-E.-J. WALCH. — Das Steinreich systematisch entworfen. Zwei Theile, in-8°, mit Kupfertaf.
1769. J.-E.-J. WALCH. — Die Naturgeschichte der Versteinerungen, zur Erleuterung der Knorr'schen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur; 3 vol. in-fol., cum tab. aen.
1771. C. COLINI. — Description de quelques Encrinites du cabinet d'histoire naturelle de S. A. R. M^{te} l'Électeur palatin; in-4°, avec planches. (*Comment. Acad. Theod. Palat.*, vol. III, *Pars phys.*, p. 69.)

- * 1771. J.-F. BAUDER. — Beschreibung des Altdorfischen Ammoniten und Belemniten Marmors, wie solche zum erstenmal im Jahr 1751 gemacht und in dem Drucke vorgelegt worden ist; mit einem Anhang, der die neuesten Entdeckungen des Jahres 1770 und 71 von Encriniten, Astroiten und Nautiliten, auch andere Versteinerungen beschreibt, wieder herausgegeben; in-4°.
- * 1772. J.-F. BAUDER. — Relation des fossiles découvertes par lui depuis quelques années dans les environs d'Altdorf; in-8°.
- * 1772. J.-F. BAUDER. — Nachricht von denen seit einigen Jahren in Altdorf von ihm entdeckten versteinerten Körpern; in-8°.
- * 1772. GYLLENHALL. — Beschreibung der sogenannten Cristalläpfel und Kalkbälle, als versteinerte Thiere vom Geschlecht der Meerigel (Echini), oder wenigstens dessen nächsten Verwandten (*Der königlichen Schwedischen Academie Abhandlungen der Naturlehre aus dem Jahr 1772, übersetzt von A.-G. Kastner.*)
- 1772-1788. J.-S. SCHRÖTER. — Lithologisches Reallexikon, in welchem sowohl die Lithographie als auch die nöthigsten Wahrheiten der Lithogeognosie enthalten sind; 8 vol. in-8°.
1775. J. TORRUBIA. — Vorbereitung zur Naturgeschichte von Spanien. Aus dem Spanischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet, nebst Zusätzen und Nachrichten, die neueste portugiesische Litteratur betreffend, von C.-G. von Murr; in-4°, mit 14 Kupfertaf.
1775. GENZMER. — Isis Entrocha. Linn. (*Berlin. Samml. zur Beförd. der Naturgeschichte, etc.*; vol. V, p. 156.)
1774. J.-E.-J. WALCH. Von dem langerischen Encriniten. (*Naturforscher*, III St., p. 209.)
1775. Id. Fernere Nachricht von dem langerischen Encriniten. (*Ibid.*, VI St. p. 179.)
- * 1775. J. WALCOTT. — Descriptions and figures of petrifications, found in the quarries, gravel pits, etc., near Bath; in-4°, with figures.
1776. J.-E.-J. WALCH. — Lithologische Beobachtungen; I. Ein versteinertes Ostracion, und III. Beytrag zur Naturgeschichte der Enkriniten und Pentacriniten (*Naturforscher*, VIII Stück, pp. 259 u. 272).
1776. ANDRÆ. — Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben in dem Jahre 1763. Zweiter Abdruck; in-4°, mit Kupfertaf.
- 1776-1777. TH. PENNANT. — British zoology; 4 vol. in-8°, with plates.
1777. MEINEKEN. — Sendschreiben an Herrn Hofrath Walch, von den Braunschweigischen Enkriniten. (*Naturforscher*, XI Stück, p. 161.)
1778. BOURGUET. — Traité des pétrifications; nouvelle édition, corrigée et augmentée; vol. in-8°, avec pl.
1778. N.-G. LESKE. — Additamenta ad J.-T. Klein naturalem dispositionem echinodermatum et lucubrationum de aculeis echinorum marinarum; in-4° cum xviii tab. aen.
1779. J.-F. GMLIN. — Des Ritters Carl von Linné Natursystem des Mineralreichs, nach der zwölften lateinischen Ausgabe in einer freien und vermehrten Uebersetzung; 4 vol. in-8°, mit Kupfertaf.
1780. J.-W. BAUMER. — Historia naturalis regni mineralogici, ad naturae ductum tradita; vol. in-12°, cum tab. aen.
1780. DE WITRY. — Mémoire sur les fossiles du Tournais, et les pétrifications en général, relativement à leur utilité pour la vie civile. (*Mémoires de l'Académie impériale et royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles*; vol. III, p. 15.)

- 1780-1782. C.-C. SCHMIDEL. — Vorstellung einiger merkwürdigen Versteinerungen, mit kurzen Anmerkungen versehen; in-4°, mit Kupfertaf.
- 1781 et 1803. J.-W.-K.-A. VON HÜPSCH. — Naturgeschichte des Niederdeutschlandes und anderer Gegenden, nebst häufigen neuen Beobachtungen verschiedener seltenen, merkwürdigen und wenig bekannten Naturwerke; 2 vol. in-4°, mit 15 Kupfertaf.
1782. J.-CHR. FUCHS. — I. Aestige baumförmige Entrochiten mit fünf Reihen von Aesten übereinander und Seitenzweigen. II. Aestige kriechende Entrochiten mit wild durch einander gewachsenen Aesten und Zweigen. (*Schriften der Berlinischen Gesells. Naturf. Freunde*; vol. III, p. 141.)
1782. J.-CH. FUCHS. — Fortgesetzter Beitrag zur Geschichte merkwürdiger Versteinerungen und Steine. (*Schr. der Berl. Gesellsch. Naturfors. Freunde*, vol. IV; p. 234.)
1783. D. KUHN. — Beschreibung einer bey Eisenach gefundenen Enkriniten-Platte. (*Naturforscher*, XIX Stück, p. 96.)
1783. J. BARBUT. — The genera vermium exemplified by various specimens of the animals contained in the orders of the intestina and mollusca Linnaei; in-4° with pl.
1784. HABEL. — Ueber die versteinerten Seepalmen oder Medusenhaupt im Thonschiefer bey dem Freyflecken Wallrabenstein. (*Schrift. der Berlin. Gesells. Naturf. Freunde*, vol. V, p. 471.)
- * 1784. SAM. CHRIST. HOLLMANN. — Pentacrinorum aliorumque petrefactorum marinorum brevis descriptio; in-4°, cum tab. VI.
- * 1783. ANT. DELUC. — Description d'un nouveau palmier marin fossile. (*Journal de physique*, vol. 26, p. 113.)
1787. A. PARRA. — Descripcion de diferentes piezas de historia natural, las mas del ramo marítimo, representadas en setenta y cinco laminas; in-4°, pl.
1788. J.-F. BLUMENBACH. — Handbuch der Naturgeschichte; vol. in-12°, mit 3 Kupfertaf.
1791. VALMONT-BOMARE. — Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle, 4^{me} édition; 15 vol. in-8°.
- 1796-1810. J.-F. BLUMENBACH. — Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, 10 Hefte; in-8°, mit Kupfertaf.
1798. G. CUVIER. — Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux; in-8°.
1800. J. ADAMS. — Descriptions of some marine animals found on the coast of Wales. (*Transactions of the Linnean Society*; vol. V, p. 7.)
1801. J.-B. DE LAMARCK. — Système des animaux sans vertèbres, ou tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux; in-8°.
- * 1802. HISINGER. — Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1802, p. 189.
- * 1806-1807. G. FISCHER DE WALDHEIM. — Museum Demidoff, ou catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art, données à l'université de Moscou par Paul de Demidoff; 3 vol in-4°.
1809. W. MARTIN. — Petrificata Derbiensia, or figures and descriptions of petrifications collected in Derbyshire; in-4°, with plates.
1809. W. MARTIN. — Outlines of an attempt to establish a knowledge of extraneous fossils, on scientific principles; 2 parts, in-8°.
1811. G. FISCHER DE WALDHEIM. — Recherches sur les Encrinites, les Polycères, et les Ombellulaires, accompagnées d'une notice de la description projetée du gouvernement de Moscou; in-4°, avec 2 planches.

1811. J. PARKINSON. — Organic remains of a former world; an examination of the mineralized remains of the vegetables and animals of the antediluvian world, generally termed extraneous fossils; 3 vol. in-4°, with plates.
1812. J.-B. DE LAMARCK. — Extrait du cours de zoologie du Muséum d'histoire naturelle sur les animaux sans vertèbres, présentant la distribution et la classification de ces animaux, les caractères des principales divisions et une simple liste des genres, à l'usage de ceux qui suivent ce cours; in-8°.
1815. E.-F. VON SCHLOTHEIM. — Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. (*Taschenb. für Miner. von Leonhard*, vol. VII, p. 56.)
- * 1814-1817. W.-E. LEACH. — Zoological miscellany, being descriptions of rare and interesting animals, illustrated with coloured figures, drawn from nature, by R.-P. Nodder; 3 vol. in-8°, with pl.
- 1815-1822. J.-B. DE LAMARCK. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rattachent; 7 vol. in-8°.
- * 1816. W. SMITH. — Strata identified by organized fossils, containing prints or coloured paper of the most characteristic specimens in each stratum; in-4°, with plates.
- * 1817. Id. — Stratigraphical system of organized fossils, with reference to the specimens of the original geological collection in the British Museum, explaining their state of preservation and their use in identifying the british strata; in-4°.
1817. E.-F. VON SCHLOTHEIM. — Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. (*Denkschr. der kön. Akademie der Wissensch. zu München, für die Jahre 1816 und 1817.*)
1817. G. CUVIER. — Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée; 4 vol. in-8°;
- * 1818. G. CUVIER. — Theory of the earth; with mineralogical notes and an account of Cuvier's geological discoveries, by Prof. Jameson: to which are now added observations on the geology of North-America, illustrated by the description of various organic remains found in that part of the world, by S. L. Mitchell., in-8°.
1818. G. WAHLENBERG. — Petrificata telluris Suecanae. (*Acta Societatis regiae scientiarum. Upsal.*; vol. VIII, p. 3.)
- * 1819. G. CUMBERLAND. — Descriptions of some new fossil Encrini and Pentacrini lately discovered in the neighbourhood of Bristol. (*Transactions of the geological society of London*; vol. V, part. I, p. 87.)
1819. C.-S. RAFINESQUE. — Prodrome de 70 nouveaux genres d'animaux découverts dans l'intérieur des États-Unis d'Amérique durant l'année 1818. (*Journal de Physique*, tome 88, p. 429.)
1820. T. SAY. — Observations on some species of zoophytes, shells, etc., principally fossil (*The American journal of science and arts, conducted by Benj. Silliman*, vol. II, p. 54.)
1820. A.-F. SCHWEIGER. — Handbuch der Naturgeschichte der skelettlosen ungegliederten Thiere; in-8°.
1821. J.-S. MILLER. — A natural history of the Crinoidea or lily-shaped animals; with observations on the genera Asteria, Euryale, Comatula and Marsupites; in-4°, with 50 plates.
1822. J. PARKINSON. — Outlines of oryctology. An introduction to the study of fossil organic

- remains, specially of those found in the British strata : intended to aid the student in his inquiries respecting the nature of fossils and their connection with the formation of the earth; third edition, with the autor's latest corrections; vol. in-8°, with 10 plates.
- 1822-1823. E.-F. VON SCHLOTHEIM. — Nachträge zur Petrefaktenkunde; 2 vol. in-8°, mit 37 Kupfertafeln, in-4°.
1822. G. YOUNG and J. BIRD. — A geological survey of the Yorkshire coast : describing the strata and fossils occurring between the Humber and the Tees, from the German Ocean to the plain of York; in-4°, with pl.
1822. G. MANTELL. — The fossils of the South-downs, or illustrations of the geology of Sussex; in-4°, with fig.
1823. J.-F. MECKEL. — Ueber die Oeffnungen des Speisekanals bei den Comatulcn. (*Deutsches Archiv für Physiologie*, von J.-F. Meckel; vol. VIII, p. 471.)
1824. DEFRANCE. — Tableau des corps organisés fossiles, précédé de remarques sur leur pétrification; in-8°.
1824. TH. SAY. — On two genera and several species of Crinoidea. (*Journal of the Academy of Philadelphia*; vol. IV, p. 289.)
- 1824-1833. E. GRIFFITH, S.-H. SCHMITH, E. PIDGEON, J.-E. GRAY. — Cuvier's animal kingdom described and arranged in conformity with its organization; with additionnal descriptions of all the species hitherto named, of many not before noticed; and other original matter; 16 vol. in-8°, with 814 engravings.
1824. STAHL. — Uebersicht über die Versteinerungen Würtemberg's, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Petrefaktenkunde. (*Correspondenzblatt des Württembergischen landwissenschaftlichen Vereins*. Juli-Heft.)
1824. LAMOUROUX, BORY DE ST-VINCENT et EUDES DESLONCHAMPS. — Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des Zoophytes ou animaux rayonnés, faisant suite à l'histoire naturelle des vers de Bruguière; tome II, in-4°.
1825. M. SARS. — Beskrivelser og Jagttagelser over nogle maerkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr of Polypernes, Acalephernes, Radiaternes, Annelidernes og Molluskernes Classer, med en kort Oversigt, de Hidtil af Forfatteren, sammsteds fundne Arter og deres Forekommen; in-4°, mit Steindr.
1825. J.-F. KRÜGER. — Urweltliche Naturgeschichte der organischen Reiche, in alphabetischer Ordnung; 2 vol. in-8°.
1825. H.-G. BRONN. — System der urweltlichen Pflanzenthier, durch Diagnose, Analyse, und Abbildung der Geschlechter erleutert; in-fol., mit Taf.
1825. J.-F. BLUMENBACH. — Handbuch der Naturgeschichte. Fülfte rechtmässige Ausgabe; in-8°, mit Taf.
1825. KOENIG. — Icones fossilium sectiles; petit in-fol., avec planches lithographiées.
1826. G. CUMBERLAND. — Reliquiae conservatae, from the primitive materials of our present globe, with popular descriptions of the prominent characters of some remarkable fossil Encrinites and their connecting links; in-8°, with plates.
1826. E.-F. VON SCHLOTHEIM. — Beschreibung einiger abgebildeten Arten von Echinospaeriten und Trilobiten. (*Isis von Oken*, Jahrg. 1826, Band I, Heft III, p. 309.)
1826. T. SAY. — On two genera and several species of Crinoidea. (*Zoological Journal*, contucted by T. Bell, J.-G. Childern, J. de C. Sowerby and G.-B. Sowerby, vol. II, p. 311.)

1826. G.-B. SOWERBY. — Note on the paper of T. Say, together with a description of a new species of Pentremites. (*Zoological journal*, vol. II, p. 316.)
1826. Id. — Notice of a fossil belonging to the class Radiaria, found by Dr Bigsby in Canada. (*Ibid.*; vol. II, p. 318.)
1826. J.-F.-C. HESSEL. — Einfluss des organischen Körpers auf den unorganischen, nachgewiesenen Eocriniten, Pentacriniten und anderen Thierversteinerungen; in-8°, mit taf.
- * 1826. H. VON MEYER. — Echinoencrinites Senckenbergii. (*Kastner, Archiv für die Naturlehre*, Band VII, p. 185.)
1826. A. VON TILESIIUS. — Naturhistorische Abhandlungen und Erläuterungen, besonders die Petrefaktenkunde betreffend; in-4°, mit Steindt.
1826. A. GOLDFUSS. — Petrefacta Germaniae, tam ea quae in museo universitatis regiae Borussiae Fridericae Wilhelmae Rhenanae servantur, quam alia quaecumque in museis Haeninghausiano, Münsteriano, aliisque extant, iconibus et descriptionibus illustrata; 3. vol. in-fol., cum tab.
- * 1827. THOMPSON. — Memoir on the Pentacrinus europaeus. (*Edinb. phil. Journal*, vol. XX, p. 35.)
1827. T.-A. CATULLO. — Saggio di Zoologia fossile; in-4°, con tav.
- 1827-1828. C.-F. HEUSINGER. — Zeitschrift für organische Physik; 3 vol. in-8°.
1828. G. MANTELL. — A tabular arrangement of the organic remains of the county of Sussex. (*Trans. of the geol. soc. of London*, second series; vol. III, p. 201.)
1828. J. FLEMING. — History of british animals; in 8°.
- * 1829. S. DELLE CHIAJE. — Memorie su la storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli; 4 vol in-4°, con tav.
1829. E. EICHWALD. — Zoologia specialis, quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus, potissimum Russiae in universum et Poloniae in specie, in usum lectionum publicarum in universitate caesarea Vlnensi habendarum edidit; 2 vol. in-8°, cum tab.
1829. F. HOLL. Handbuch der Petrefaktenkunde; in-12°.
1830. F. HARTMANN. — Systematische Uebersicht der Versteinerungen Württembergs, mit vorzüglicher Rücksicht der in den Umgebungen von Boll sich findenden; in-8°.
1830. G. CUVIER. — Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée; 5 vol. in-8°. avec pl.
1830. SAM. WOODWARD. — A synoptical table of british organic remains: in which all the edited british fossils are systematically and stratigraphically arranged, in accordance with the views of the geologists of the present day, and reference given to their localities, strata and engraved figures, accompanied by a lithography of the fossil turtle in the Norfolk and Norwich museum; in-8°.
1830. H.-G. BRONN. — Gaea Heidelbergensis, oder mineralogische Beschreibung der Gegend von Heidelberg, mit einer petrographischen Karte; in-1°.
1830. C.-H. PANDER. — Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches; in-4°, mit Steind. Taf.
- * 1830. G. FISCHER DE WALDHEIM. — Oryctographie du gouvernement de Moscou; fol., avec pl.
1831. J. STEININGER. — Bemerkungen über die Versteinerungen, welche in dem Uebergangskalkgebirge der Eifel gefunden werden; vol. in-4°.
1832. A. GOLDFUSS. — Dechen's Handbuch der Geognosie von H.-T. De la Bèche; in-8°.
1833. J.-C. ZENKER. — Beiträge zur Naturgeschichte der Urwelt; in-4°, mit Taf.

1854. G. FISCHER DE WALDHEIM. — Bibliographia palaeontologica animalium systematica; in-8°.
1854. K.-F. KLÖDEN. — Die Versteinerungen der Mark Brandenburg, insonderheit diejenigen welche sich in den Rollsteinen und Blöcken der südbaltischen Ebene finden; in-8°, mit Taf.
- * 1853. T. GRAY. — Characters of a new genus of Radiata (*Ganymeda*). (*Proceedings of the zoological society of London*, part II, p. 15.)
1854. T.-G. KIRCHNER. — De petrefactis et fossilibus quae Soraviae et in vicinis agris reperiuntur commentatio; in-4°, cum fig.
1854. H.-M.-D. DE BLAINVILLE. — Manuel d'actinologie ou de zoophytologie, contenant : 1° Une histoire abrégée de cette partie de la zoologie, avec des considérations générales sur l'anatomie, la physiologie, les mœurs, les habitudes et les usages des Actinozoaires; 2° Un système général d'actinologie, tiré à la fois des animaux et de leurs parties solides ou polypiers; 3° Un catalogue des principaux auteurs qui ont écrit sur le sujet, avec un atlas de 100 planches représentant une espèce de chaque genre et sous-genre; 2 vol. in-8°.
1855. L. AGASSIZ. — Prodrome d'une monographie des Radiaires ou Échinodermes. (*Mémoires de la société des sciences naturelles de Neufchatel*, t. I, p. 168.)
- * 1855. G. TROOST. — On the *Pentremites Reinwardtii*, a new fossil, with remarks on the genus *Pentremites*. (*Trans. of the geolog. society of Pennsylvania*; vol. I, p. 224.)
- 1855-1856. J. PHILLIPS. — Illustrations of the geology of Yorkshire, or a description of the strata and organic remains; accompanied by a geological map, sections and plates of the fossil plants and animals, 2^{me} édition; 2 vol. in-4°.
- 1855-1858. H.-G. BRONN. — *Lethaea geognostica*, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen; 2 vol. in-8°, mit 47, lith. Taf. in-4°.
- * 1856. J.-V. THOMPSON. — Memoir on the starfish of the genus *Comatula*, demonstrative of the *Pentacrinus europaeus* being the young of our indigenous species. (*The Edimburg new philosophical journal*; vol. XX, p. 295.)
- 1856-1859. F.-A. ROEMER. — Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen Gebirges; in-4°, mit lith. Taf.
1857. G.-G. PUSCH. — *Polen's Palaeontologie*, oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten und der noch unbeschriebenen Petrefakten aus den Gebirgsformationen in Polen, Volhynien und den Karpathen, nebst einigen allgemeinen Beiträgen zur Petrefaktenkunde und einem Versuch zur Vervollständigung der Geschichte des Europäischen Auer-Ochsen; in-4°, mit 16 Taf.
- * 1857. W. HISINGER. — *Lethaea Suecica*, seu petrificata Sueciae, iconibus et characteribus illustrata; in-4°, cum tab.
- * 1857. H. VON MEYER. — *Isocrinus* und *Chelocrinus*, zwei neue Typen aus der Abtheilung der Crinoideen. (*Museum Senckenbergianum*, vol. II, p. 249.)
1857. A. D'OREIGNY. — Mémoire sur une seconde espèce vivante de la famille des Crinoïdes ou Encrines, servant de type au nouveau genre *Holope*; in-8°, avec fig.
1857. H.-G. BRONN. — Ueber die Krinoïden-Reste im Muschelkalk. (*Neues Jahrb. für Miner*, etc., von Leonhard und Bronn; 1857, p. 50.)
1837. A. SEDGWICK and R.-J. MURCHISON. — On the physical structure of Devonshire, and on the subdivisions and geological relations of its older stratified deposits, etc.; in-4°, with

- plates. (*Trans. of the geol. soc. of London*, vol. V, 2nd ser., p. 633.)
1857. J. STEININGER. — Haplocrinites. (*Bulletin de la soc. géol. de France*, 1^{re} série, vol. VIII, p. 251.)
1858. W. BUCKLAND. — De la géologie et de la minéralogie, considérées dans leurs rapports avec la théologie naturelle; traduit de l'anglais par M. Doyère; 2 vol. in-8°, avec pl.
1858. A. GOLDFUSS. — Beiträge zur Petrefaktenkunde; in-4°, mit Steindr. Taf. (*Acta nat. curiosorum*, vol. XIX, p. 529.)
1858. J. STEININGER. — Description du Haplocrinites pyramidalis. (*Bulletin de la soc. géol. de France*, 1^{re} série, vol. IX, p. 295.)
- 1858-1846. G. ZU MÜNSTER. — Beiträge sur Petrefaktenkunde. 7 Hefte in-4°, mit Taf.
1859. C.-H. VON ZIETEN. — Geognostisches Verzeichniss sämtlicher Petrefakten Württembergs, mit Citaten ihrer Abbildungen und Fundorte. (*Correspondenzblatt des Landwirthschaftlichen Vereins*, Band I, Heft 1.)
1859. E. FORBES. — On the Asteriadae of the Irish Sea. (*Memoirs of the Wernerian natural history society*, vol. VIII.)
1859. R.-J. MURCHISON. — The silurian system founded on geological researches, in the counties of Salop, Hereford, Radnor Montgomery, Caermarthen, Brecon, Pembroke, Monmouth, Gloucester, Worcester and Stafford, with descriptions of the coal-fields and overlying formations; 2 vol. in-4°, with plates.
- 1855-1845. J.-B.-P.-A. DE LAMARCK. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres; 2^{me} édition, revue et augmentée par MM. G.-P. Deshayes et H. Milne-Edwards, 11 vol. in-8°.
1859. A. D'ORBIGNY. — Histoire naturelle générale et particulière des Crinoïdes vivants et fossiles, comprenant la description zoologique et géologique de ces animaux; in-4°, avec pl.
1840. L. VON BUCH. — Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland; in-8°, mit. Taf.
1840. F. VON HAGENOW. — Monographie der Rügenschon Kreide Versteinerungen, II^{te} Abtheilung: Radiarien und Annulaten. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Petrefaktenkunde*, von Leonhard und Bronn, p. 650.)
1840. F. BRAUN. — Verzeichniss der in der Kreis-Naturalien-Sammlung zu Bayreuth befindlichen Petrefakten; in-4°, mit Taf.
1840. E. EICHWALD. — Ueber das silurische Schichtensystem in Esthland; vol. in-8°. (*Aus dem ersten und zweiten Hefte der Zeitschrift für Natur und Heilkunde der Medizinischen Academie zu St.-Petersburg*.)
1840. G. TROOST. — Fifth geological report to the twenty-third general assembly of the state of Tennessee; in-8°.
1841. G. TROOST. — Sixth geological report to the twenty-fourth general assembly of the state of Tennessee; in-8°.
1841. J. MÜLLER. — Ueber die Gattungen und Arten der Comatulen. (*Wiegmann's Archiv*, 1841, p. 139.)
1841. T.-R. JONES. — A general outline of the animal kingdom, and manual of comparative anatomy; in-8°, with fig.
1841. E. FORBES. — A history of british starfishes and other animals of the class Echinodermata; in-8°, with woodc.
1841. F.-A. ROEMER. — Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges; in-4°, mit Taf.

1841. J. MÜLLER. — Ueber den Bau des Pentacrinus Caput Medusae. (*Abhandlungen der königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin*, 1841, p. 177.)
- 1841-1848. E. EICHWALD. — Die Urwelt Russlands, durch Abbildungen erläutert; 4 vol. in-4°, mit. Steindr. Taf.
1841. P. PHILLIPS. — Figures and descriptions of the palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and West-Somerset, observed in the course of the ordnance geological survey of that district; in-8°, with pl.
1842. D.-D. OWEN. — Art. II, regarding human foot-prints in solid limestone. (*Silliman's American Journal*; vol. 43, p. 14.)
1842. W. HISINGER. — Förteckning öfver en geognostisk och petrefactologisk samling från Suerige och Norrige; in-4°.
1842. R. GRIFFITH. — Notice respecting the fossils of the mountain- limestone of Ireland, as compared with those of Great Britain, and also with the Devonian system; in-4°.
1842. A. VOLBORTH. — Ueber die Echino-Enerinen, und die Identität des contractilen Theiles ihres Stieles mit dem Cornulites serpentarius. (*Bulletin scientifique de l'Académie des sciences de St-Petersbourg*, tome X, n° 19.)
- *1842. G. SANDBERGER. — Vorläufige Uebersicht über die eigenthümlichen bei Villmar an der Lahn auftretenden jüngeren Kalkschichten der älteren (sog. Uebergangs) Formation, besonders nach ihren organischen Einschlüssen und Beschreibung ihrer wesentlichsten neuen Arten, nebst einem Vorwort über Namengebung in der Naturbeschreibung überhaupt und in der Paläontologie insbesondere. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie*, etc., von Leonhardt und Bronn; 1842, p. 379.)
1842. A. D'ORBIGNY. — Voyage dans l'Amérique méridionale, exécuté pendant les années 1826-1833; 4^{me} partie: PALÉONTOLOGIE.
- *1842. T. AUSTIN and T. AUSTIN jun. — Proposed arrangement of the Echinodermata, particularly as regards the Crinoidea and a subdivision of the class Adelostella (*Echinidae*). (*Ann. and magaz. of nat. hist.*, first ser., vol. X, p. 106.)
1842. LANDNER VANUXEM. — Geology of New-York. Part. III, comprising the survey of the third geological district; in-4°, with fig.
1842. D'ARCHIAC and E. DE VERNEUIL. — Memoir on the fossils of the older deposits in the Rhenish provinces, preceded by a general survey of the fauna of the palaeozoic rocks, and followed by a tabular list of the organic remains of the Devonian system in Europe, in-4°, with pl. (*Transactions of the geological society of London*, 2^d ser., vol. VI; part. II.)
1842. T.-A. CONRAD. — Observations on the silurian and Devonian systems of the United States, with descriptions of new organic remains. (*Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, vol. VIII, part. II, p. 228.)
- 1842-1851. L. DE KONINCK. — Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique; 2 vol. in-4°, avec pl. et supplément.
1843. H.-G. BRONN. — Palaeontologische Collectaneen, hauptsächlich als beliebiges Ergänzungs-Heft zum neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, Geognosie und Petrefaktenkunde, Jahrgänge 1840-1843, dienend; vol. in-8°.
1843. J. HALL. — Geology of New-York. Part. IV, comprising the survey of the fourth geological district; in-4°, with fig.
- *1843 T. AUSTIN and T. AUSTIN jun. — Descriptions of several new genera and species of Crinoidea. (*Annals and magazin of natural history*, vol. XI, p. 193.)

1845. G. FISCHER DE WALDHEIM. — Sur quelques polypiers fossiles du gouvernement de Moscou (*Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou.*)
1845. J.-E. PORTLOCK. — Report on the geology of the county of Londonderry, and of parts of Tyrone and Fermanagh; in-8°, with plates.
1845. A. VON KLIPSTEIN. — Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen, in-4°, mit Taf.
1845. J. MORRIS. — A catalogue of british fossils, comprising all the genera and species hitherto described, with references to their geological distribution and to the localities in which they have been found; in-8°.
1845. F.-A. ROEMER. — Die Versteinerungen des Harzgebirges; in-4°, mit 12 Taf.
1845. G. HEYSE. — Ueber den Muschelkalk und seine Versteinerungen; in-4°.
1845. J.-C. PEARCE. — On an entirely new form of Encrinite from the Dudley limestone. (*Proceedings of the geological society of London*, vol. IV, part. I, p. 160.)
- *1845. J. MÜLLER. — Beiträge zur Kenntniss der Arten der Comatulen. (*Wiegmann's Archiv.* 1845, p. 151.)
1845. J.-C. PEARCE. — On the locomotive and non locomotive powers of the family Crinoidea, in-8°. (*Proceedings of the geological society of London*; vol. IV, part. I, p. 159.)
1845. F. DE CASTELNAU. — Essai sur le système silurien de l'Amérique septentrionale; in-4°, avec 27 planches.
1845. M. HERZOG VON LEUCHTENBERG. — Beschreibung einiger neuen Thierreste der Urwelt, von Zarskoje-Selo; in-4°, mit 2 Taf.
1845. T. AUSTIN and T. AUSTIN jun. — A monography on recent and fossil crinoidea; in-4°, with plates.
1844. PHILIPPI. — Alecto alticeps, n. sp., eine tertiäre Comatula; Art von Palermo. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie*, von Leonhard und Bronn, 1844, p. 540.)
- 1844 à 1846. — F.-J. PICTET. — Traité élémentaire de paléontologie, ou histoire naturelle des animaux fossiles, 4 vol. in-8°, avec pl.
1844. C.-F. ROEMER. — Das Rheinische Uebergangsgebirge; eine palaeontologisch-geognostische Darstellung; in-4°, mit 6 Taf.
1844. L. DE BUCH. — Lettre à M. de Verneuil. (*Bulletin de la soc. géol. de France*, 2^{me} série, vol. I, p. 209.)
- *1844. R. GARNER. — The natural history of the county of Stafford, comprising its geology, zoology, botany and meteorology; in-8°, with pl.
1844. E. DE VERNEUIL. — Sur le Pentremites Pailletti. (*Bulletin de la société géologique de France*, 2^{me} série, vol. I, p. 215.)
1844. A. VOLBORTH. — Ueber die Arme der bisher zu den armlosen Crinoiden gezählten Echino-Encrinen. (*Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Acad. imp. de St-Petersbourg*, t. III, n° 6.)
1844. L. DE BUCH. — Observations sur les Cystidées. (*L'Institut*, vol. II, pp. 269 et 275.)
1844. F. M^c COY. — Synopsis of the characters of the carboniferous limestone fossils of Ireland: in-4°, with plates.
1845. L. VON BUCH. — Ueber Cystideen, eingeleitet durch die Entwicklung der Eigenthümlichkeiten von Caryocrinus ornatus, SAV. (*Abhandl. der kön. Academie der Wissenschaften zu Berlin.*)
1845. VON DÜBEN och KÖREN. — Om Skandinaviens Echinodermer. (*Öfversigt af konglich Vetenskaps Academiens Förhandlingar*, Årg. 2, n° 3, p. 73.)

1845. R.-I. MURCHISON, E. DE VERNEUIL and A. DE KEYSERLING. — The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains; 2 vol. in-4°, with plates.
1845. E. DE VERNEUIL et d'ARCHIAC. — Recherches sur quelques-unes des roches qui constituent la province des Asturies (Espagne), par A. Paillette; suivies d'une notice des fossiles qu'elles renferment. (*Bulletin de la société géolog. de France*, 2^{me} série, t. II, p. 459.)
- * 1845. L. VON BUCH. — Ueber einige merkwürdige Muschelreste des oberen Italiens. (*Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 9^{ter} Jahrg, p. 25.)
1845. J.-N. NICOLLET. — Report intended to illustrate a map of the hydrographical basin of the upper Mississippi river; in-8°, with a map.
1845. C. F. ROEMER. — Beschreibung eines innern Kelch-Gerüsts bei der Gattung Cupressocrinus. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Petrefaktenkunde*, von Leonhard und Bronn, p. 291.)
- 1845-1846. A. VON VOLBORTH. — Ueber die Russischen Sphaeroniten, eingeleitet durch einige Betrachtungen über die Arme der Cystideen. (*Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu St-Petersburg*, Jahrgang 1845-1846.)
- 1845-1846. H.-B. GEINITZ. — Grundriss der Versteinerungskunde; vol. in-8°, mit 26 Stein-drucktafeln.
- 1845-1846. P. KUTORGA. — Ueber das silurische und devonische Schichten-System von Gatschina. (*Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu St-Petersburg*, Jahrg. 1845-1846, p. 85.)
1846. E. BEYRICH. — Ueber Agelacrinites in Böhmen. (*N. Jahrb. für Mineralogie, Geologie und Petrefaktenkunde*, von Leonhard und Bronn, p. 192-194.)
1846. ROMINGER. — Vergleichung des Schweitzer Jura's mit der Württembergischen Alp. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie*, etc., von Leonhard und Bronn, p. 293.)
1846. A. DE KEYSERLING. — Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843; in-4°, mit Taf.
- 1846-1851. W. DUNKER und H. VON MEYER — Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Band I; in-4°, mit Steind. Taf.
- * 1846. F. M^c COY. — A synopsis of the silurian fossils of Ireland, collected from the several districts, by A. Griffith; in-4°, with pl.
1846. d'ARCHIAC. — Description des fossiles recueillis par M. Thorent dans les falaises de Biaritz. (*Mém. de la soc. géol. de France*, t. II, 2^{me} sér., p. 189.)
1846. F.-A. SCHMIDT. — Petrefacten-Buch, oder allgemeine und besondere Versteinerungskunde, mit Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse, besonders in Deutschland; in-4°, mit Taf.
1847. J. MÜLLER. — Ueber die Gattung Comatula, LAM. und ihre Arten. (*Abhandl. der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, p. 257.)
1847. F. M^c COY. — On the fossil botany and zoology of the rocks associated with the coal of Australia. (*Ann. and mag. of nat. hist.*, vol. XX, 1^{re} sér., p. 226-256.)
1847. G. MICHELOTTI. — Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale, in-4°, avec pl.
1847. E. BAYLE. — Explication des planches de fossiles, qui accompagnent le cours lithographié de géologie professé à l'école royale des ponts et chaussées, par M. Dufrénoy; in-4°, avec pl.

1847. L.-P. YANDELL and B.-F. SHUMARD. — Contributions to the geology of Kentucky, in-8°, with plates.
- 1847-1852. J. HALL. — Palaeontology of New-York; vol. I et II; in-4°, with pl.
1848. D. CHRISTY. — Letters on geology, being a series of communications originally addressed to J. Locke of Cincinnati, giving an outline of the geology of the West and South West, together with an essay on the erratic rocks of North-America, addressed to M. de Verneuil, illustrated by geological sections and engravings of some new fossils; in-8°, with plates.
1848. J. GRAY. — List of the specimens of british animals in the collection of the British Museum. Part. I, Centroniae or radiated animals; in-12°.
- * 1848. T. AUSTIN. — Observations on the Cystidea of M. von Buch, and the Crinoidea generally. (*Quarterly geol. journal of London*, n° 16, november 1848, p. 291.)
1848. E. FORBES. — On the Cystidea of the silurian Rocks of the British Islands. (*Memoirs of the geological survey of Great Britain and of the museum of practical geology in London*, vol. II, part. II, p. 483.)
1848. L. VON BUCH. — Mittheilung an Professor Bronn gerichtet, über Dadrocinus. (*Neues Jahrbuch für Mineral. und Geologie*, von Leonhard und Bronn, p. 53.)
1848. H. VON MEYER. — Mittheilung an Professor Bronn gerichtet, über Dadocrinus. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie*, von Leonhard und Bronn, p. 307.)
1848. C. F. ROEMER. — Ueber gegliederte, aus Kalkstückchen zusammengesetzte Tentakeln oder Pinnulae auf den sogenannten Ambulakral-Feldern der Pentremiten. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie*, von Leonhard und Bronn, p. 292.)
1848. R. RICHTER. — Beitrag zur Palaeontologie des Thüringer Waldes; in-4°, mit Taf.
- 1848-1849. H.-G. BRONN. — Index palaeontologicus oder Uebersicht des bisjetzt bekannten fossilen Organismen, unter Mitwirkung der HH. H.-A. Göppert und H. von Meyer. (*Nomenclator et Enumerator palaeontologicus*, 3 vol. in-8°.)
- 1848-1849. H.-B. GEINITZ und A.-V. GUTBIER. — Die Versteinerungen des Zechsteingebirges und Rothliegenden oder des Permischen Systemes in Sachsen; in-4°, 2 Hefte, mit 19 Taf.
- 1848-1849. AGASSIZ. — Lectures ou Embryology, in-fol., with woodt. (*American Traveller and Daily Evening Traveller*.)
- * 1848. P. MERIAN. — Beiträge zur Kenntniss der Krinoideen der Jura-Formation. (*Bericht über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, vol. VIII, p. 27.)
1849. F.-M^c. COY. — On some new palaeozoic Echinodermata. (*Ann. and mag. of nat. hist.*, vol. XVII p. 244.)
1849. A. VON STROMBECK. Beitrag zur kenntniss der Muschelkalkbindung im Nordwertlichen Deutschland. (*Zeitschrift der Geologischen Gesellschaft von Berlin*; vol. I, p. 115.)
1849. J. STEININGER. — Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges der Eifel; in-4°.
1849. A. D'ARCHIAC. — Description des fossiles du groupe nummulitique recueillis par M. S.-P. Pratt et M. J. Delbos, aux environs de Bayonne et de Dax. (*Mémoires de la soc. géol. de France*, 2^{me} série, vol. III, p. 597.)
1849. A. ROUAULT. — Description des fossiles du terrain éocène des environs de Pau. (*Mémoires de la soc. géol. de France*, vol. III, 2^{me} série, p. 457.)
1849. J.-D. DANA. — Geology of the United-States' exploring expedition, during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the command of Ch. Wilkes; in-4°, with a folio Atlas of 21 pl.

1850. W. KING. — Monography of the permian fossils of England; in-4°, with plates.
1850. F. DIXON. — The geology and fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex; in-4°, with plates.
1850. F.-A. ROEMER. — Beiträge zur geologischen Kenntniss des Nordwestlichen Harzgebirges; in-4°, mit 10 Taf.
1850. F. M^c COY. — On some new genera and species of silurian Radiata in the collection of the university of Cambridge. (*Ann. and magaz. of nat. hist.*, vol. VI, 2^{de} series, p. 270.)
1850. F.-A. ROEMER. — Acanthocrinus, ein neues Krinoiden-Genus. (*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, etc.*, von Leonhard und Bronn, 1850, p. 679.)
1850. A.-L. SACK. — Ueber einen *Rhodocrinites verus* im kristallisirten Flusspath. (*Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereines in Halle*, II Jahr, 1849-1850, p. 77.)
- * 1850. G. TROOST. — A list of the fossil Crinoids of Tennessee. (*Proceedings of the American association for the advancement of science*, second meeting.)
1850. F. ROEMER. — Ueber Stephanocrinus, eine fossile Crinoiden-Gattung aus der Familie der Cystideen. (*Archiv für Naturgeschichte*, Jahrg. 1850, p. 365.)
1850. E. DE VERNEUIL. — Notice géologique sur les terrains de Sabero et de ses environs (Espagne), par D. Casiano de Prado, suivie d'une description des fossiles de ces terrains. (*Bulletin de la soc. géol. de France*, 2^{me} série, t. VII, p. 137.)
- 1850-1852. A. D'ORBIGNY. — Cours élémentaire de paléontologie et de géographie stratigraphiques; in-12°.
- 1850-1851. A. D'ORBIGNY. — Prodrôme de paléontologie stratigraphique universelle des mollusques et rayonnés, faisant suite au cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques; 3 vol. in-12°.
- * 1850. D.-D. OWEN and B.-F. SHUMARD. — Descriptions of fifteen new species of Crinoidea from the subcarboniferous limestone of Iowa, collected during the U.-S. geological survey of Iowa, Wisconsin and Minnesota, in the years 1848-1849. (*Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, new series, vol. II, part. I, p. 57.)
- * 1851. J. GRAHAM DALYELL. — The powers of the Creator displayed in the creation, or observations on life amidst the various of the humbler tribes of animated nature, with practical comments and illustrations; 2 vol. in-4°, with pl.
1851. M. VON GRUENEWALDT. — Ueber die Versteinerungen des Schlesienschen Zechsteingebirges. Ein Beitrag zur Kenntniss der Deutschen Zechsteinauna. (*Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft*, Jahrg. 1851, p. 241.)
- * 1851. D.-D. OWEN and B.-F. SHUMARD. — Descriptions of seven new species of Crinoidea from the subcarboniferous limestone of Iowa, of Illinois. (*Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, new series, vol. II, part. II, p. 89.)
1851. F. ROLLE. — Vergleichende Uebersicht der urweltlichen Organismen, besonders nach ihrem inneren Zusammenhange mit denen der jetzt lebenden Schöpfung; in-8°.
1851. FERD. ROEMER. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fauna des Devonischen Gebirges am Rhein; in-8°, mit Abbild. (*Verh. des naturh. Vereines für Rhcint. und Westph.*, p. 557)
1851. H.-G. BRONN und F. ROEMER. — Bronn's Lethaea geognostica, oder Abbildung und Beschreibung der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen; dritte Auflage; in-8°, mit Taf in-4°.

1851. H. MICHELIN. — Description d'un nouveau genre de la famille des Crinoïdes. (*Revue et magasin de zoologie*, par Guérin; janvier 1851, n° 2.)
1851. A. SEDGWICK. — A synopsis of the classification of the british palæozoic rocks; with a detailed systematic description of the british palæozoic fossils in the geological museum of the university of Cambridge, by F. M^c Coy. Part. II, Palæontology; in-4°, with pl.
1851. ED. VON EICHWALD. — Naturhistorische Bemerkungen, als Beitrag zur vergleichenden Geognosie, auf einer Reise durch die Eifel, Tyrol, Italien, Sizilien und Algier; in-4°, mit 4 lith. Tafeln.
1851. FERD. ROEMER. — Monographie der fossilen Crinoïdenfamilie der Blastoïdeen, und der Gattung Pentatrematites im besondern. (*Archiv für Naturgeschichte von Troschel*, 17^{ter} Jahrg., Heft III, pp. 325-352.)
1851. L.-P. YANDELL. — On the distribution of the Crinoidea in the western states. (*Proceedings of the American association for the advancement of science*, fifth meeting, p. 229.)
1851. D.-D. OWEN and B.-F. SHUMARD. — On the number and distributions of fossil species in the palæozoic rocks of Iowa, Wisconsin and Minesota. (*Proceedings of the American association for the advancement of science*, fifth meeting, p. 255.)
- *1851-1852. F. A. QUENSTEDT. Handbuch der Petrefaktenkunde; in-8°, mit Taf.
1852. FERD. ROEMER. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fauna des Devonischen Gebirges am Rhein. (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Rheinlande*, Jahrgang 1852, p. 281.)
1852. E. BEYRICH. — Bericht über die von Overweg auf der Reise von Tripoli nach Murzuk, und von Murzuk nach Ghat gefundenen Versteinerungen. (*Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*; vol. IV, p. 145.)
1852. C.-G. GIEBEL. — Deutschlands Petrefacten, ein systematisches Verzeichniss aller in Deutschland und den angrenzenden Ländern vorkommenden Petrefacten, nebst Angabe der Synonymen und Fundorte; in-8°.
- *1852. D. DALE OWEN. — Report of a geological survey of Wisconsin, Iowa, and Minnesota, and incidentally of a portion of Nebraska territory, made under instruction from the United-States' treasury department; in-4°, with pl.
1852. S. LOVÉN. — Berättelse om framstegen i Molluskernas, Crustaceernas och de lägre skelettlösa djurens naturhistoria, under åren 1845-1849, till kongl. Vetenskaps Akademien afgifven; in-8°.
1852. E. FORBES. — Monography of the british Echinodermata of the british tertiaries; in-4°, with pl.
1852. FR.-A. ROEMER. — Beiträge zur geologischen Kenntniss des Nordwestlichen Harzgebirges, zweite Abtheilung; in-4°, mit Steindr. Taf. (*Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt*, herausgegeben von W. Dunker und Herm. von Meyer, Band III, Lieferung 2.)
1852. C. PUGGAARD. — Geologie der Insel Møen, eine Untersuchung über die Umwälzungen der Kreide und der Glacialbildung, sowie über die quaternären Ablagerungen und die erratischen Blöcke dieser Insel; in-8°, mit Taf. u. Holzs.
- 1852-1855. H.-B. GEINITZ. — Die Versteinerungen der Grauwacken-Formation in Sachsen und den angränzenden Länderabtheilungen; in-4°, mit Taf.

1855. E. SCHMID. — Die organischen Reste des Muschelkalks im Saal-Thale bei Jena. (*Neues Jahrb. für Miner. und Geolog.*, etc., von Leonhard und Bronn, 1855, p. 9.)
1855. J. STEININGER. — Geognostische Beschreibung der Eifel; in-4°, mit Taf.
1855. R. PACHT. — Dimerocrinites oligoptilus. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung Dimerocrinites. (*Verhandl. der Russisch-Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft zu S'-Petersburg*, Jahrg. 1852 und 1853, p. 559.)
1855. F. ROEMER. — Dorycrinus. Ein neues Crinoidengeschlecht aus dem Kohlenkalke Nord-Amerika's. (*Archiv für Naturgeschichte*, Jahrg. XIX, Bd. I.)

Nota. Les personnes qui posséderaient l'un ou l'autre des ouvrages marqués d'un astérisque et qui seraient disposées à l'échanger contre un exemplaire soit de ce Mémoire, soit d'un autre de mes travaux, sont priées de me faire connaître leurs intentions.

L. DE KONINCK.



RECHERCHES
SUR
LES CRINOÏDES DU TERRAIN CARBONIFÈRE
DE LA BELGIQUE.

INTRODUCTION HISTORIQUE SUR LES CRINOÏDES EN GÉNÉRAL.

Le temps qui s'est écoulé depuis que les Crinoïdes ont attiré l'attention des naturalistes, et le nombre considérable des auteurs qui en ont traité, porteraient à croire qu'aucune partie des sciences naturelles n'est mieux connue que celle de ces animaux, et cependant, il suffit de jeter les yeux sur quelques-uns de ces auteurs, et sur ceux-là même dont les écrits ont acquis le plus d'autorité dans la science, pour se convaincre immédiatement que tout ce qu'on a publié jusqu'à ce jour sur les Crinoïdes est loin de satisfaire même les esprits les moins difficiles, et ne peut être comparé aux travaux importants dont la plupart des autres animaux ont été l'objet.

Nous allons essayer d'esquisser sommairement les diverses phases par lesquelles l'histoire des Crinoïdes a dû passer avant d'arriver au point où nous la reprenons, pour tenter, à notre tour, de jeter quelques rayons de lumière dans les ténèbres assez épaisses dont elle est encore enveloppée. Nous laissons aux personnes qui posséderont des matériaux plus nombreux

que ceux dont nous avons pu disposer, le soin de dissiper ces ténèbres d'une manière plus complète.

Nous ne connaissons pas d'auteur qui, avant le milieu du XVI^{me} siècle, ait fait mention des Crinoïdes. C'est dans Agricola que nous avons trouvé les premières indications concernant ces animaux remarquables ¹. Ce qu'il en dit, suffit pour faire croire que bien longtemps avant lui, les Crinoïdes et leurs fragments avaient fixé l'attention des naturalistes et des médecins, et que les noms de *Trochites*, d'*Entrochus*, d'*Encrinus*, sous lesquels il les désigne, étaient en usage bien avant l'époque où son ouvrage a paru.

Ainsi que l'ont fait la plupart de ses successeurs, Agricola a appliqué le premier de ces noms aux articles isolés des tiges cylindriques, le second aux fragments de ces tiges composés de plusieurs articles, et le troisième aux sommets des Crinoïdes, et principalement à celui de l'*Encrinus liliiformis*.

Pendant longtemps, cet *Encrinus* a été pour ainsi dire le seul type auquel on rapportait toutes les autres espèces à tige cylindrique ². Agricola inventa, en outre, le nom de *Pentacrinus* pour désigner les sommets des *Encrinus* qui ont perdu leurs digitations, et qui, par suite, montrent cinq parties rayonnées, tandis qu'il réserva celui d'*Astroïtes* ou d'*Asteria* aux fragments des tiges qui ont une forme pentagonale, et dont chaque article, pris séparément, a quelque ressemblance avec les Étoiles de mer ³.

En 1565, Gesner se contenta de répéter presque textuellement les descriptions d'Agricola ⁴, et d'employer les mêmes termes pour indiquer les mêmes objets.

A l'exemple de son prédécesseur, il rapprocha les Crinoïdes des pierres de Judée, ou piquants d'oursins, et des Bélemnites. Il a néanmoins fait

¹ Agricola, *De Re metallicâ*, lib. V, pp. 256 à 260.

² Cela est si vrai que l'on pourrait dire sans exagération, qu'en retraçant l'histoire de l'*Encrinus liliiformis*, depuis Agricola jusqu'à Miller, on fait l'histoire des Crinoïdes en général.

³ Les naturalistes modernes comprennent sous le nom générique de *Pentacrinus* un certain nombre d'espèces de Crinoïdes à tige pentagonale, et entre autres celles que les auteurs anciens ont désignées sous le nom d'*Asteria*. D'un autre côté, ils ont employé ce dernier nom pour désigner un genre particulier parmi les Astéries proprement dites, ou Étoiles de mer.

⁴ *De Rerum foss., lapid. et gemm. liber*, pp. 37, 89 et 120.

un pas en avant en figurant, sous le nom d'*Asteria*, une portion de tige du *Pentacrinus briareus*, et sous celui d'*Entrochus*, une portion de tige de l'*Encrinus liliiformis*.

En 1602, Bauhin décrivit et figura quelques fragments de tiges de *Pentacrinus*, en leur donnant le nom de *Pierres étoilées* (STERNSTEIN)¹.

En 1608, Boëtius de Boot se contenta de copier les figures publiées par C. Gesner, et de répéter ce que cet auteur avait dit des Crinoïdes².

En 1648, Aldrovande en fit à peu près autant³, tout en donnant aux articles des tiges un nom nouveau (*Stellechites stibiifacie*), tiré de la ressemblance éloignée qu'offre leur surface avec celle d'une boule d'antimoine métallique cassée dans son milieu.

En 1655, Worm reproduisit les figures déjà publiées par Gesner de la tige de l'*Encrinus liliiformis*, et désigna en même temps les articles de la tige des *Pentacrinus* sous le nom de *Stellae Judaicae*⁴.

En 1669 parut la première figure du sommet de l'*Encrinus liliiformis*; on la trouve dans l'ouvrage de Lachmund⁵. Cet auteur, en suivant les traces de ses prédécesseurs, n'a rien ajouté aux connaissances acquises sur la nature de ce fossile, bien qu'il ait été le premier à reconnaître que les *Entroques* et les *Trochites* se rapportent à ce même corps, auquel il donna le nom de *Pentagonos*.

Imperati, adoptant, en 1672, les idées d'Agricola, rangea les tiges des Crinoïdes parmi les pierres de Judée, au milieu desquelles il en a figuré un échantillon⁶.

Lister, dont les travaux ont tant contribué à l'avancement de la Conchyliologie, est le premier qui, en 1673, ait fait connaître, par de bonnes figures, quelques sommets de Crinoïdes paléozoïques⁷. Mais, se trompant sur les attributions de ces parties, il les prit pour la base, et confondit leurs bras avec les ramifications des racines. Cette erreur s'explique par l'opinion qu'il s'était faite des Crinoïdes, qu'il croyait être des plantes marines ayant vécu à une grande profondeur dans la mer. Deux années

¹ *Historische Beschr. des Wunderbrunnen*, p. 32. | ² *Gemmarum et lapidum historia*.

³ *Museum metallicum*, pp. 188 et 624. | ⁴ *Museum Wormianum*, p. 70. | ⁵ *Oryctographia Hildesheimensis*, pp. 58 et 59. | ⁶ *Hist. nat.*, p. 576. | ⁷ *Philos. Transact.*, n° 100, p. 6181.

s'étaient à peine écoulées, lorsque le même savant publia les figures de quelques tiges de *Pentacrinus*¹, dont il fit également des plantes marines. Une tige semblable fut représentée par Plot, en 1677, sous le nom d'*Asteriae*².

En 1682, Beaumont fit insérer dans les Transactions de la Société philosophique de Londres, une lettre sur quelques sommets et tiges de Crinoïdes paléozoïques et tomba dans la même erreur que Lister³. Ce n'est qu'une année après cette publication qu'il figura les divers échantillons qu'il avait mentionnés dans sa lettre, et parmi lesquels on reconnaît un *Actinocrinus* et plusieurs espèces de *Platycrinus*⁴.

A la fin du XVII^{me} siècle parut l'ouvrage de Lwyd, qui, par les nombreuses figures qu'il contient et les changements que son auteur fit subir à la nomenclature de son époque, semble avoir produit une assez vive impression dans le monde savant au moment de sa publication. L'auteur y a employé divers noms pour désigner les différents fragments de Crinoïdes qu'il a figurés, ou qui ont fait partie de sa collection. C'est ainsi qu'il donne les noms génériques de *Porpites*⁵, d'*Entrochus*⁶, de *Volvola*⁷ et d'*Asteria*⁸ à des fragments de tiges de diverses espèces de Crinoïdes; qu'il désigne sous celui de *Stellaria*⁹, de *Volvola*¹⁰, de *Modiolus*¹¹ et d'*Astropodium*¹² un certain nombre de sommets et de fragments de sommets de ces animaux. Ce dernier nom suffit pour faire comprendre que Lwyd, à l'exemple de Lister et de Beaumont, a confondu ces sommets avec leurs racines.

Malgré le nombre considérable des ouvrages dans lesquels il est question des Crinoïdes et que le XVIII^{me} et le commencement du XIX^{me} siècle ont vus paraître, il n'y en a que très-peu qui aient réellement étendu nos connaissances sur les rapports naturels de ces animaux. En effet, les travaux de Scheuchzer (1702, 1718, 1723 et 1732), Langius (1708), Baier (1708, 1750 et 1757), Mylius (1709 et 1718), Büttner (1710), Mercati et Helwing (1717), Wolfart (1719), Volkmann (1720), Hie-

¹ *Phil. Trans.*, n° 112, p. 274. | ² *Nat. Hist., of Oxfordshire*, p. 86. | ³ *Phil. Trans.*, n° 129.

⁴ *Ibid.*, n° 150, p. 276. | ⁵ *Lithophyll. brit.*, p. 8, n° 151. | ⁶ *Ibid.*, p. 55, n°s 1133-1153.

⁷ *Ibid.*, p. 57, n° 1163. | ⁸ *Ibid.*, p. 57, n°s 1168-1197. | ⁹ *Ibid.*, p. 54, n° 1132. | ¹⁰ *Ibid.*, p. 57, n° 1164. | ¹¹ *Ibid.*, p. 54, n° 1132^s-1132^l. | ¹² *Ibid.*, p. 55, n° 1106-1152^l.

mer et Wagner (1724), Kundmann (1726 et 1737), Brückmann (1728), Bourguet (1729 et 1742), Woodward et Harenberg (1729), Ritter (1732, 1743), Byttemeister (1733), Lesser (1733 et 1751), Brückmann, Cron, Tilas et Cappeller (1740), Hebenstreit (1743), Hill (1748), d'Argenville (1753), J. Gesner (1758), Schulze et Hofer (1760), Bertrand et Wallerius (1763), Baumer (1763 et 1780), Petiver et Lehmann (1766), Davila (1767), Walch (1769 et 1772), Klein (1770), Collini (1771), Gyllenhal (1772), Torrubia (1773), Walcott (1773), Andreä et Beuth (1776), Meineken (1777), Witry (1778), v. Hupsch (1781), Fuchs (1781 et 1782), Kuhn (1783), Habel, Hollmann et Schreter (1784), Deluc (1783), Parra (1787), Blumenbach (1788 et 1810), Bruguière (1791), Ure (1795), Martin (1809), enfin, de Parkinson et de Fischer de Waldheim (1811), dont on trouvera les titres au commencement de ce Mémoire, ne nous apprennent, pour ainsi dire, rien sur les rapports naturels des Crinoïdes et sur la place qu'ils doivent occuper dans la série des êtres organisés.

Presque tous ces auteurs donnent encore le nom de *Trochite*, de *Trochita*, d'*Asteria* ou de *Pierres étoilées* aux articles des tiges, et celui d'*Entrochus* à des fragments de ces mêmes tiges composés de plusieurs articles, et confondent ensemble toutes les espèces à tiges cylindriques.

Parmi eux, les uns, à l'exemple de Langius, considèrent les sommets comme des fleurs ou des fruits pétrifiés, les autres les placent parmi les étoiles de mer, d'autres encore les comparent aux extrémités supérieures de certains végétaux et en font des plantes marines ou des polypiers; enfin, Volkmann ¹, Spada ² et plusieurs autres ont pris les tiges des Crinoïdes pour des parties de la colonne vertébrale de certains poissons. Liebknecht fait des *Asteriae* une sorte de semence ou de fruit ayant flotté dans les eaux de la mer ³, et Schreber pense qu'ils sont le produit du siphon des *Orthoceras* ⁴.

Bien qu'il nous ait paru inutile de discuter ici d'une manière spéciale l'opinion de chacun des auteurs que nous venons de citer, nous avons cru

¹ *Silesia subterranea*, p. 161. | ² *Catalog. corp. lapidef.*, p. 47. | ³ *Hassia subterr.*, p. 70.

⁴ *Lithogr. Halensis*, p. 46.

devoir nous arrêter davantage à celle de quelques autres, dont les ouvrages ont paru à la même époque, mais dont le nom et les opinions ont pesé d'un plus grand poids dans la science. Tels sont les œuvres de Rosinus, Ellis, Hofer, Guettard, Walch, Linné, Blumenbach, G. Cuvier, enfin de Lamarck.

Le premier de ces savants parvint à démontrer, dans un travail très-remarquable pour son époque ¹, que les Crinoïdes, loin d'appartenir au règne végétal, constituent de véritables animaux, qu'ils se rapprochent de ceux que l'on désignait alors sous le nom général d'*Asteries* ou *Étoiles de mer*, et principalement des espèces dont on a fait depuis le genre *Euryale*. Comme on le voit, ce rapprochement, bien que blâmé par plusieurs des successeurs de Rosinus, est des plus heureux, si l'on considère qu'on était encore loin d'être d'accord sur l'origine des fossiles, que l'on connaissait à peine les *Comatula*, et que ce n'est que trente-six ans plus tard que fut découvert le premier exemplaire du *Pentacrinus caput Medusae*.

Il prouva, en outre, d'une manière qui ne permettait plus le moindre doute, que les *Entroques*, envisagés par la plupart de ses devanciers comme des corps d'une nature spéciale, n'étaient que des fragments de la tige des Crinoïdes. Enfin, il conclut de l'analogie entre les calices des *Eugenia-crinus* et ceux des *Encrinus*, que les uns et les autres appartenaient aux *Étoiles de mer*, bien que presque tous les auteurs qui l'ont précédé, fussent d'avis que les premiers appartenaient au règne végétal et n'étaient que des fruits pétrifiés.

En 1753, Ellis crut découvrir dans l'*Umbellularia Encrinus* (*Pennatula Encrinus* de Pallas ²) l'analogue de l'*Encrinus liliiformis* et le figura à côté d'un sommet de cette espèce ³. Cet auteur, ainsi que Mylius, qui publia à la même époque un travail sur le même sujet, et qui adopta entièrement les idées du naturaliste anglais ⁴, ne remarquèrent pas que les diverses parties de leur polypier n'étaient pas, comme celle des Crinoïdes,

¹ *Tentaminis de Lithozoïs ac lithophytis prodromus.*

² *Elenchus Zoophytorum*, p. 565.

³ *Phil. Transact.*, vol. XLVIII, part. I, p. 503.

⁴ C. Mylius, *Beschreibung einer neuen grönländischen Thierflanze*, pp. 16 et 17.

composées d'un grand nombre d'articles ou de pièces solides, et, par conséquent, qu'il ne pouvait pas leur être comparé.

En 1760, Hofer publia, dans les *Acta Helvetica* ¹, un mémoire très-étendu sur les Crinoïdes. Cet auteur y passe en revue l'opinion de la plupart de ses prédécesseurs sur la nature et les rapports de ces animaux, et en tire la conséquence qu'aucune de ces opinions n'est admissible, et qu'il faut les rapporter à une nouvelle classe d'animaux, pour laquelle il propose les noms assez heureux d'*Anthoporita* ou d'*Anthopora petrefacta*, qu'il applique spécialement aux sommets. Quant aux tiges, il continue à les désigner sous le nom général de *Trochita*, et les divise en une infinité d'espèces.

En 1761, Guettard fit insérer, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, pour l'année 1755, un travail inspiré par l'étude du premier échantillon du *Pentacrinus Caput Medusae* qui ait été découvert et qui, alors, était en la possession de M. de Boisjourdin ². Dans ce travail, il émit l'opinion que cette espèce, à laquelle il conserva le nom de *Palmier marin*, sous lequel elle avait été expédiée de la Martinique, était l'analogue vivant de tous les Crinoïdes à tige pentagonale, et que ceux à tige cylindrique appartenaient à une seconde espèce dont le représentant n'avait pas encore été découvert parmi les animaux de l'époque actuelle ³. Mais uniquement préoccupé de l'idée de trouver l'analogie qui pouvait exister, il tomba dans l'erreur opposée à celle dans laquelle Lister s'était laissé entraîner, et prit pour des sommets plusieurs fossiles qui n'étaient, en réalité, que des racines d'Apiocrinidées plus ou moins régulièrement ramifiées ⁴. Il se contenta de démontrer que les Crinoïdes ne sont ni des Polypiers, ni des Étoiles de mer, ainsi que l'avaient avancé plusieurs naturalistes qui s'en étaient occupés avant lui, et ne songea pas à rechercher ni à indiquer la place que son *Palmier marin* devait occuper parmi les animaux.

¹ Vol. IV, p. 169.

² Ce même échantillon se trouve actuellement dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

³ *Mémoires de l'Académie*, année 1755, p. 260.

⁴ *Ib.*, pp. 524 et suiv., pl. 14, fig. 2-4.

Ellis, en décrivant un autre échantillon de la même espèce de *Pentacrinus*, un an après la publication du mémoire de Guettard, lui donna le nom d'*Encrinus capite stellato, ramoso-dichotomo, stipite pentagono, equisetiformi*, et fit observer que l'on ne pourrait affirmer s'il se meut librement dans la mer, ou s'il est fixé au sol, à l'instar des Coraux, des Éponges ou autres productions semblables ¹. Mais, pas plus que Guettard, il ne s'occupa de la classification de son *Encrinus*.

Linné, dans toutes les éditions de son *Systema naturae*, dans lesquelles il est question de Crinoïdes, a adopté l'idée de Helwing, et les a placés parmi les Coraux, en rapportant tous les échantillons qu'il a connus à cinq espèces distinctes de son genre *Isis*.

Il est inconcevable que ce grand naturaliste, qui a remanié, avec un véritable génie, la classification de la plupart des animaux, se soit laissé entraîner dans une erreur semblable, après avoir pris connaissance des travaux de Rosinus, de Schulze, de Guettard, d'Ellis et de tant d'autres qui l'ont précédé. La lecture de ces auteurs aurait dû lui démontrer que les articulations des *Isis* n'ont rien de commun avec celles des Crinoïdes, et que ces derniers s'en distinguent facilement par la forme particulière de leur sommet, qui manque totalement chez les autres. Le nom même de *Stellae marinae arborescentes*, si justement appliqué aux Crinoïdes par plusieurs de ses prédécesseurs, le rapprochement que Lwyd en avait fait avec les Oursins, auraient dû le mettre sur ses gardes et lui ouvrir les yeux.

Gmelin, dans ses Commentaires, loin d'améliorer la méthode de Linné, pour ce qui regarde les Crinoïdes, l'a rendue plus confuse, en rapportant à une seule espèce, sous le nom de *Helmintholithus Isidis*, toutes celles qu'il connaissait à l'état fossile ².

En 1755, parut la première partie de l'ouvrage de Knorr sur les fossiles. Cette partie, uniquement composée de planches d'une excellente exécution pour l'époque, devait, selon l'intention de l'auteur, être accompagnée d'un texte explicatif, que la mort, qui vint le surprendre au

¹ *Phil. Trans.*, vol. LII, p. 560.

² Gmelin, *Systema naturae*, vol. III, p. 425.

milieu de ses travaux, l'empêcha de publier. Afin de ne pas tronquer une publication aussi importante, et de profiter des matériaux délaissés par leur père, les fils de Knorr entreprirent la continuation de l'ouvrage, et confièrent la rédaction du texte à Walch, qui jouissait, en ce moment, d'une grande réputation parmi les naturalistes.

C'est dans la seconde partie de ce grand travail que le continuateur de Knorr exposa son opinion sur la nature des Crinoïdes, sous le titre général de *Enkriniten*. Par la description qu'il en donne et les détails très-minutieux dans lesquels il entre, Walch prouve qu'il a bien étudié son sujet et qu'il a fait de nombreuses recherches, accompagnées d'excellentes observations.

C'est ainsi que, le premier, il a donné une bonne définition du genre *Pentacrinus*, en le limitant aux espèces à tige pentagonale, tandis qu'avant lui, et à l'exemple d'Agricola, on avait coutume de désigner sous ce nom les parties des sommets ou de la *couronne* sur lesquelles les cinq radiations brachiales sont visibles, ou tout au plus les Crinoïdes dont le sommet est composé vers la base de cinq ramifications principales.

A Blumenbach revient l'honneur d'avoir, le premier, classé méthodiquement les Crinoïdes; il les introduisit dans sa division des *Vers crustacés*, qui correspond assez bien à celle des Échinodermes, à côté des Astéries et des Ophiures actuels ¹.

Chose singulière! ni Bruguière, dans l'*Encyclopédie méthodique*, ni Cuvier, dans la première édition de son *Règne animal* ², n'ont fait aucune mention des Crinoïdes qu'Esper a rangés au nombre de ses *Vorticella* ³.

Lamarck est le premier qui, parmi les auteurs du XIX^{me} siècle, se soit occupé de la classification des Crinoïdes, mais il n'a pas été heureux dans la place qu'il leur a assignée. En effet, dans son *Système des Animaux sans vertèbres*, publié en 1801, il les range parmi ses *Polypes à rayons coralligènes*, à côté des Gorgones, des Ombellulaires et des Pennatules.

¹ *Handbuch der Naturgeschichte*, 1780.

² Publié sous le titre de : *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*, vol. in-8°, 1797.

³ *Pflanzenzithiere*, genre VORTICELLA, I. 5-7.

Quelques années plus tard (en 1812), dans l'extrait de son *Cours sur les animaux sans vertèbres*, il modifia légèrement sa première classification, et tout en conservant les Crinoïdes parmi les *Polypes proprement dits*, il les introduit dans l'ordre le plus élevé de ces animaux, ordre qu'il désigne sous le nom de *Polypes flottants*, et qu'il place immédiatement à côté des *Radiaires*. C'est encore cette même place qu'il leur a conservée en 1816, dans le second volume de ses *Animaux sans vertèbres*.

On conçoit d'autant moins cette erreur de la part d'un savant à qui l'on doit des rapprochements si heureux pour une foule d'autres animaux, qu'il avait sous les yeux, dans les galeries du Muséum de Paris, l'exemplaire même du *Pentacrinus Caput Medusae*, qui avait servi de sujet au mémoire de Guettard, dont il a été question précédemment. Il lui eût suffi de comparer cet échantillon, soit aux Comatules soit aux Euryales, pour saisir immédiatement l'analogie qui existe entre ces animaux et les Crinoïdes, analogie qui, d'ailleurs, avait déjà été indiquée par plus d'un auteur du siècle dernier, dont l'opinion, sous ce rapport, a été plus près de la vérité que celle du célèbre zoologiste français ¹.

Aussi G. Cuvier ne manqua-t-il pas, dès la publication de son *Règne animal*, de faire remarquer cette analogie qui avait échappé à Lamarck, et, à l'exemple de Blumenbach, d'introduire les Crinoïdes parmi les *Echinodermes pédicellés*. Il les classa entre les Astéries et les Oursins², et c'est à lui qu'on est redevable de la classification définitive de ces animaux. La place qu'il leur a assignée dans la série animale est tellement naturelle que, depuis lors, elle n'a plus été contestée par personne, et qu'elle a été définitivement adoptée par Schweigger³ et par tous les auteurs qui depuis se sont occupés de l'étude des animaux inférieurs. Cuvier lui-même n'a rien eu à y changer dans la dernière édition de l'ouvrage que nous venons

¹ Il est étonnant que Lamarck, qui a si bien connu les travaux de ses devanciers et qui en a si souvent tiré un excellent parti, n'ait fait mention dans ses ouvrages que de deux espèces de Crinoïdes, qui sont le *Pentacrinus* vivant et l'*Encrinus liliiformis*, et qu'il les ait comprises dans le même genre, malgré les caractères importants qui les distinguent entre elles.

² Cuvier, *Règne animal*, 1^{er} édit., vol. IV, p. 12.

³ *Handb. der Naturgesch. der skelett. ungegl. Thiere*, p. 549.

de citer ¹. N'oublions pas de faire remarquer, en passant, que Latreille, dans son ouvrage sur les familles naturelles (1825), a fait des Crinoïdes sa troisième famille des *Echinodermes astéroïdes*, qui, pour lui, ne comprend que le genre *Encrinus*, bien que depuis quatre ans les ouvrages de Miller et de Schlotheim fussent dans le commerce, ainsi que nous le verrons un peu plus loin.

Depuis le moment où l'incertitude sur la nature de ces animaux a cessé, leur étude est devenue plus régulière, et on a pu marcher dans la voie des découvertes d'un pas plus assuré. Mais avant de continuer cet exposé, nous devons nous reporter un peu en arrière, afin de ne pas omettre quelques travaux qui ont aussi leur importance.

C'est ainsi qu'en 1811, Parkinson a publié un assez grand nombre de bonnes figures de divers genres de Crinoïdes; mais malheureusement il les a accompagnées de noms et de descriptions si peu en rapport avec les progrès de la science et avec la nomenclature moderne, que son ouvrage n'a guère profité à ceux qui, après lui, se sont livrés à l'étude de ces animaux ².

Vers la même époque, Fischer de Waldheim livra à l'impression ses *Recherches sur les Encrinites, les Polycères et les Ombellulaires*. Dans cet écrit, après avoir exposé brièvement les principaux travaux qui ont été faits sur les Crinoïdes, il décrit quelques espèces de ces animaux et propose de changer le nom générique de *Pentacrinus* en celui de *Polycerus* ³. Il achève sa notice par la description d'une *Ombellularia* fossile, qui, à en juger par la figure qui l'accompagne, nous a semblé n'être qu'un fragment de *Chaetetes*.

En 1815, Schlotheim appliqua pour la première fois, la nomenclature linnéenne à quelques espèces de *Pentacrinus*, dont les figures avaient été publiées depuis longtemps par divers auteurs ⁴.

De 1817 à 1850, de Blainville et DeFrance ont composé sur les Cri-

¹ Cette édition est de 1850.

² *Organic remains*, 3 vol. in-4°.

³ *Recherches sur les Encrinites, etc.*, p. 28.

⁴ *Miner. Taschenb.*, vol. VII, p. 56.

noïdes, quelques articles qui ont été imprimés dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*, et parmi lesquels il y en a plusieurs qui méritent d'être consultés.

En 1818, Wahlenberg a décrit quelques Cystidées, dont Tilas, Gyllen-hall et Hisinger avaient depuis longtemps déjà publié les figures dans les *Mémoires de l'Académie de Stockholm* ¹, et que ce dernier auteur avait rapportés aux *Echinus*.

En 1819, Rafinesque inséra, dans le *Journal de physique* ², la caractéristique de quatre genres de Crinoïdes, parmi lesquels il serait difficile d'en reconnaître un autre que celui qu'il a désigné sous le nom de *Pentagonites*, et qui est le même que celui que Walch et Schlotheim avaient déjà nommé *Pentacrinus* bien longtemps avant lui.

A la même époque, Cumberland fit graver quelques bonnes figures de divers genres de Crinoïdes, qui se trouvent dans le cinquième volume des *Transactions de la Société géologique de Londres*.

L'année suivante, Say créa le genre *Pentremites* ³, pour y placer quelques Crinoïdes d'une organisation toute spéciale, sur laquelle nous aurons à revenir plus loin. Presque en même temps, Schlotheim jeta les premières bases d'une bonne monographie des Crinoïdes, en séparant la plupart des espèces publiées et confondues ensemble par les divers auteurs qui l'avaient précédé, et en leur donnant des noms mieux en harmonie avec les règles de la nomenclature moderne. Il eut néanmoins le tort de ne comprendre toutes ces espèces que dans deux genres (*Pentacrinites* et *Encrinites*), alors qu'il lui eût été si facile de trouver des caractères suffisants pour établir quelques coupes nouvelles.

En 1821, Miller publia, dans une monographie fort complète pour cette époque, le résultat de ses nombreuses recherches sur les Crinoïdes.

Dans ce travail, qui sera consulté avec fruit pendant longtemps encore, l'auteur passe en revue toutes les espèces qu'il avait pu se procurer; mais, pour les classer et les décrire, il ne trouva, dans les publications de

¹ *Vedensk. Acad. Handlingar*, années 1740, 1772 et 1802.

² Vol. LXXXVIII, 2^{me} partie, p. 429.

³ Sillimann, *Amer. Journal of sc.*, vol. II, p. 56.

ses prédécesseurs, aucun terme dont la signification fût précise et qui pût servir à désigner les diverses parties d'un même individu. Il fut donc obligé d'employer une nomenclature nouvelle, afin d'abrégier la description des divers caractères, tout en leur donnant une précision qu'ils n'avaient pas encore reçue avant lui; mais il eut la malheureuse idée de comparer les diverses pièces du sommet des Crinoïdes aux os constituant le squelette humain, et d'introduire dans la science des noms qui, par cela même, ne purent être que provisoires.

Pour la création de ses genres, Miller s'appuie surtout sur la forme et la disposition des plaques qui entrent dans la composition du sommet; et sa méthode, qui a été suivie depuis par tous les paléontologistes, eût probablement été à l'abri de toute critique, si, au lieu de chercher les caractères dans la superposition directe de toutes les pièces qui s'articulent rarement par étages réguliers, il avait tenté de les trouver dans les dispositions rayonnantes de celles qui sont destinées à servir, soit directement, soit indirectement, de support aux expansions brachiales, ainsi que nous essayerons de le démontrer plus loin.

Manquant de matériaux suffisants et n'admettant que neuf ou dix genres, il ne sentit pas la nécessité de les diviser en familles naturelles, et se contenta de les grouper en quatre sections, d'après la surface articulaire plus ou moins prononcée qu'offrent les diverses pièces de leur sommet. Le tableau suivant en donnera une idée :

1^{re} section. CRINOÏDES ARTICULÉS, genres *Apiocrinites*, *Pentacrinites* et *Encrinites*.

2^{me} section. CRINOÏDES SEMI-ARTICULÉS, genre *Poteriocrinites*.

3^{me} section. CRINOÏDES INARTICULÉS, genres *Cyatocrinites*, *Actinocrinites*, *Rhodocrinites* et *Platycrinites*.

4^{me} section. CRINOÏDES RÉUNIS (*coadunata*), genre *Eugeniocrinites*.

C'est encore Miller qui, le premier, introduisit dans la science le nom de *Crinoïdes*, pour désigner ces animaux. Ce nom est généralement adopté en ce moment.

Immédiatement après l'apparition de l'ouvrage de Miller, Schlotheim imprima la première partie de son supplément à son *Petrefaktenkunde*; il

y introduisit toutes les espèces de Miller, dont il reproduisit les figures à côté de celles des espèces qu'il avait lui-même mentionnées précédemment.

Dans cet ouvrage, il parut adopter les noms et les divisions génériques du naturaliste anglais; mais un an s'était à peine écoulé, que revenant sur ses pas, dans la deuxième partie de son supplément, il réduisit de nouveau toutes les espèces aux deux divisions que nous avons indiquées plus haut, à savoir aux *Encrinites* et aux *Pentacrinites*. Mieux eût valu, dans ce cas, n'admettre, à l'exemple de Lamarck, qu'un seul genre pour tous les Crinoïdes en général; la logique au moins n'eût pas souffert.

A partir de cette époque, divers auteurs se sont contentés de reproduire les définitions et jusqu'aux figures de Miller, et d'adopter la nomenclature proposée par ce savant. Parmi ceux-ci, on peut citer en premier lieu M. Bronn, qui se distingue par une aptitude très-prononcée pour la compilation, ainsi que la plupart de ses ouvrages en fournissent les preuves les plus évidentes ¹.

Lamouroux, en 1824, Krüger, en 1825 ², de Blainville et DeFrance en 1827 ³, Fleming en 1828 ⁴, Holl en 1829 ⁵, Woodward et Cuvier en 1850 ⁶, De Blainville en 1850 et 1854 ⁷, MM. Milne Edwards et Dujardin en 1856 ⁸, suivirent à peu près la même voie.

En 1825, Say reproduisit la définition de son genre *Pentremites* et saisit cette occasion d'y ajouter quelques développements et de proposer l'établissement de la famille des *Blastoïdées*, destinée à recevoir les animaux d'une organisation analogue à celle des *Pentremites*. En outre, il figura trois espèces de ce genre ⁹, et en créa un autre auquel il imposa le nom de *Caryocrinites*. Il en décrivit deux espèces, dont une seule fut représentée. M. G. B. Sowerby, en reproduisant ces descriptions et ces figures dans le deuxième volume du *Zoological Journal*, y ajouta les caractères et

¹ *Die urweltliche Pflanzenthire*, 1825; *Lethæa geognostica*, 1835; *Index et nomenclator palaeontologicus*, etc. (Cet ouvrage est le fruit d'une immense et savante compilation, dit M. Deshayes, *Traité de Conchyl.*, vol. II, p. 47.) | ² *Urweltl. Naturgesch.* | ³ *Dictionnaire des sciences naturelles.* | ⁴ *Brit. animals.* | ⁵ *Handb. der Petrefactenk.* | ⁶ *Syn. table of Brit., org. remains et Règne animal.* | ⁷ *Dictionnaire des sciences naturelles et Manuel d'Actinologie.* | ⁸ De Lamarck, *Anim. sans vert.*, 2^{me} édit., vol. II. | ⁹ *Journal of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia*, vol. IV, p. 9.

les figures de deux nouvelles espèces de *Pentremites*, et la figure d'un Crinoïde fossile rapporté du Canada, par Bigsby, et remarquable par sa forme déprimée, ainsi que par la direction de ses cinq ambulacres ¹. Vanuxem l'a désigné, en 1842, sous le nom générique d'*Agelacrinites* ².

En 1826, parut un nouvel ouvrage de Cumberland ³, accompagné de 66 figures de Crinoïdes plus ou moins bien conservées. On y remarque la création de trois nouveaux genres, sous les noms de *Sitularia*, de *Mitra* et d'*Ollacrinus*, mais dont le premier est synonyme du genre *Marsupites*, créé, en 1821, par Mantell; le deuxième, du genre *Pentremites*, dont nous venons de parler, et le troisième, du genre *Rhodocrinus* proposé, en 1821, par Miller. Vers la même époque, M. H. von Meyer créait le genre *Echinoencrinites*; Tilesius livrait à l'impression quelques considérations sur le genre *Encrinus* ⁴, et Koenig distribuait à ses correspondants le commencement d'un ouvrage que la mort ne lui permit pas de continuer. Dans ce dernier travail, qui porte le titre d'*Icones fossilium sectiles*, l'auteur a proposé quelques nouveaux genres, qui seraient probablement admissibles en partie, s'il les eût accompagnés de définitions suffisantes ou de figures assez correctes pour les faire reconnaître sans hésitation.

A partir de ce moment, les travaux sur les Crinoïdes deviennent très-nombreux. Il n'a pour ainsi dire pas été publié d'ouvrage de paléontologie dans le quart de siècle qui vient de s'écouler, sans qu'il n'y soit fait mention de ces animaux.

La plupart des auteurs se sont contentés de suivre la méthode de Miller et d'y ajouter quelques nouveaux genres, lorsque l'occasion leur en a été offerte; quelques-uns seulement se sont efforcés d'améliorer la classification généralement suivie, soit en cherchant à distribuer les genres en groupes ou familles naturelles, soit en modifiant plus ou moins la nomenclature assez peu rationnelle du naturaliste anglais.

Parmi ces derniers, nous aurons à citer spécialement MM. Agassiz,

¹ *Zoological Journal*, vol. II, p. 318, tab. 11, fig. 5.

² *Natural Hist. of New-York*, GÉOLOGIE, part. III, p. 458.

³ *Reliquiae conservatae*.

⁴ *Naturhist. Abhandlungen*, p. 82.

Austin, de Buch, J. Müller et A. d'Orbigny. Mais avant de faire ressortir le mérite de leurs travaux, nous jetterons un coup d'œil rapide sur ceux des autres auteurs qui n'ont pas fait des Crinoïdes une étude spéciale.

En 1850, M. Pander a décrit et figuré avec assez de soin plusieurs espèces de *Cystidées*, parmi lesquelles il en cite deux nouvelles ¹.

En 1831, M. Steininger a créé le genre *Haplocrinites* pour une jolie petite espèce de Crinoïde, qui n'est pas très-rare dans le calcaire dévonien de l'Eifel ².

En 1851 et en 1853 parurent la deuxième et la troisième livraison de l'ouvrage de Goldfuss, sur les fossiles ³, dont les magnifiques planches, dessinées par M. Hohe, rehaussent singulièrement le mérite. Dans ces livraisons, le savant professeur de Bonn a décrit et fait figurer un assez grand nombre de Crinoïdes, dont la plupart y sont représentées pour la première fois par des figures exactes ou suffisamment détaillées. L'auteur ne se contente pas d'y décrire quelques espèces nouvelles; il crée encore plusieurs genres nouveaux qui, en général, sont basés sur de bons caractères. Mais là semble s'être bornée sa tâche, car il ne cherche pas à modifier en quoi que ce soit la nomenclature vicieuse de Miller, bien que l'occasion eût été excellente pour faire cette innovation. Il a conservé jusqu'aux sections dans lesquelles Miller a distribué les Crinoïdes.

Les *Beiträge zur Naturgeschichte der Urwelt*, publiés en 1835, par M. Zenker, renferment la description d'un nouveau genre de Crinoïdes des couches siluriennes supérieures de la Bohême.

De Blainville, dans son *Manuel d'Actinologie*, s'est borné à mentionner les espèces décrites par Miller et par d'autres auteurs, en cherchant à modifier leur terminologie vicieuse.

L'excellent ouvrage que M. Phillips a fait paraître en 1836, sur la géologie et les fossiles du Yorkshire, est riche en descriptions et en figures

¹ *Geognos. des russis. Reiches.*

² *Versteiner. der Eifel.*

³ *Petrefacta Germanica*, vol. I.

de Crinoïdes provenant du calcaire carbonifère ¹. Dans le nombre, on remarque plusieurs espèces nouvelles, dont quelques-unes ont servi à l'établissement de trois genres nouveaux, parmi lesquels se trouve compris le genre *Gilbertsocrinus*, qui est identique avec le genre *Rhodocrinus* de Miller.

En 1837, M. A. d'Orbigny lut à l'Académie des sciences de Paris un mémoire sur un genre de Crinoïdes, dont l'espèce type est encore vivante dans les eaux de la mer qui baigne les côtes de la Martinique, d'où elle avait été rapportée par M. Rang. Il est à regretter que M. A. d'Orbigny ait appliqué le nom de *Holopus* à ce genre, quelque juste qu'en soit l'étymologie, et qu'il n'ait pas plutôt cherché à lui imposer un nom qui pût recevoir la terminaison que possèdent la plupart des autres genres de Crinoïdes ².

Quelques autres ouvrages ont paru vers la même époque; mais ils offrent peu d'intérêt sous le rapport de l'étude des Crinoïdes. Nous citerons entre autres ceux de Pusch, de Fischer de Waldheim, de MM. Klöden, Bronn, F. A. Roemer, Hisinger et Kirchner, dont les titres sont indiqués plus haut.

Les travaux de ces naturalistes ont été suivis de deux mémoires importants; l'un inséré dans le second volume du *Museum Senkenbergianum* en 1857, est dû à la plume de l'un des plus savants paléontologistes de l'Allemagne, M. H. von Meyer; l'autre a paru dans le 19^e volume des *Mémoires des Curieux de la nature de Bonn* (1858), et a été composé par Goldfuss. Le premier de ces écrits a pour objet la description de deux genres nouveaux de Crinoïdes, sous les noms de *Isocrinus* et de *Chelocrinus*, et la réfutation des erreurs dans lesquelles M. Bronn s'était laissé entraîner, au sujet des espèces qui ont servi de type à l'établissement de ces genres.

Le travail de Goldfuss comprend la description de deux nouveaux genres et de plusieurs espèces intéressantes, dont la plupart n'étaient pas encore connues ou n'avaient pas encore été convenablement représentées; néanmoins s'il avait soumis ses fossiles à une analyse plus exacte, il eût pu y trouver le type de deux autres genres parfaitement caractérisés.

¹ *Geol. of Yorks.*

² *Mémoire sur une seconde espèce vivante de la famille des Crinoïdes.*

La publication du magnifique ouvrage de sir Roderick Murchison, sur le système silurien de l'Angleterre ¹, a révélé un grand nombre de types inconnus parmi les Crinoïdes et a donné lieu à la création de plusieurs genres nouveaux.

Le comte de Münster commença, en 1838, la publication d'une série de travaux sur la paléontologie ².

Le premier de ces travaux fut consacré à la description d'espèces et de genres nouveaux de Crinoïdes. Dans le cours de la publication de cet ouvrage, qu'est venue interrompre la mort de son auteur, celui-ci eût l'occasion de faire connaître encore un certain nombre d'autres espèces de ces animaux.

En 1840, M. Bronn a publié, dans son Journal de minéralogie ³, la description d'un nouveau genre de Crinoïdes, mais d'une manière si incomplète que la phrase qui était destinée à le caractériser pourrait être appliquée, sans le moindre inconvénient, à plus de dix genres et à plus de cinquante espèces différentes, et qu'il ne s'est pas aperçu que Goldfuss avait déjà représenté la même espèce sous le nom de *Actinocrinus decadactylus*. Dans le même volume se trouve un mémoire de M. von Hagenow, sur les fossiles de la craie de Rügen (p. 651). Cet habile observateur y décrit quelques restes de Crinoïdes, et entre autres une espèce dont il fait un *Eugeniocrinus*, mais qui se rapporte au genre *Bourgueticrinus* que M. A. d'Orbigny a créé vers la même époque et dont il ne pouvait pas encore avoir connaissance.

Les ouvrages de MM. Braun ⁴, F. A. Roemer ⁵, Eichwald ⁶, Phillips ⁷, d'Archiac et de Verneuil ⁸, de Koninck ⁹, von Klipstein ¹⁰, Portlock ¹¹, F. A. Roemer ¹², Heyse ¹³, de Castelnau ¹⁴, S. A. I. le duc de Leuchten-

¹ *Silurian system*. (1839). | ² *Beiträge zur Petrefaktenkunde*. | ³ *Neues Jahrbuch für Mineralog. u. Geol. von Bronn und Leonhardt*, 1840, p. 542. | ⁴ *Verzeichn. der in der Kreisnatur, Samml. befindl. Petref.* (1840). | ⁵ *Die Verstein. des Norddeutsche-Kreidegeb.* (1841). | ⁶ *Die Urwelt Russlands* (1841 u 1848). | ⁷ *Palaeozoic. fossils* (1841). | ⁸ *Fossils of the rhenish provinces* (1842). | ⁹ *Descript. des anim. fossiles* (1842-1851). | ¹⁰ *Beitr. zur geol. Kenntniss der östl. Alpen* (1845). | ¹¹ *Report on the geology of Londonderry* (1845). | ¹² *Die Versteiner. des Harzgeb.* (1845). | ¹³ *Ueber den Muschelk. u. seine Verst.* (1845). | ¹⁴ *Essai sur le syst. silur. de l'Amér. sept.* (1845).

berg ¹, MM. C. F. Roemer ², M^c Coy ³, sir Roderic Murchison, de Verneuil et de Keyserling ⁴ et tous les autres que nous avons cités à la suite de ceux-ci, dans notre liste des auteurs consultés par nous, renferment tous des descriptions d'un certain nombre d'espèces de Crinoïdes plus ou moins intéressantes, dont plusieurs sont nouvelles et sont venues s'ajouter à la série déjà si nombreuse de ces animaux.

Un certain nombre de travaux dont la paléontologie s'est enrichie, dans le cours des dix dernières années, renferment ou ont spécialement pour objet la description de nouveaux genres de Crinoïdes. Tels sont les ouvrages de M. Conrad, qui le premier a fait connaître le genre *Stephanocrinus*; de Landner Vanuxem, qui a donné le nom d'*Agelacrinus* au singulier fossile rapporté du Canada par Bigsby, et figuré d'abord par M. Sowerby; de M. M^c Coy, qui a créé les genres *Atocrinus* et *Cadaster* ⁵; de M. Hall, à qui l'on doit les genres *Schizocrinus*, *Scyphocrinus*, *Heterocrinus*, *Glyptocrinus*, *Closterocrinus*, *Homocrinus*, *Thysanocrinus*, *Lyriocrinus*, *Lecanocrinus* et *Macrostylocrinus*; de M. de Verneuil, auteur du genre *Pradocrinus*, créé sur un échantillon parfait de *Ctenocrinus*; de M. Steininger, qui a fait connaître les genres *Haplocrinus*, *Bactrocrinus* et *Cypellocrinus* ⁶ et enfin de M. H. von Meyer, qui a découvert les genres *Calathocrinus* et *Dadocrinus*.

Dans cette nomenclature déjà bien longue d'ouvrages dans lesquels leurs auteurs traitent d'une manière plus ou moins étendue des Crinoïdes, nous nous sommes abstenus de citer les travaux de MM. Agassiz, J. Müller, von Buch, Austin, A. d'Orbigny, E. Forbes et F. Roemer, parce que, comme nous l'avons déjà fait observer plus haut, leur importance, au point de vue de la classification des Crinoïdes et des recherches spéciales auxquelles leurs auteurs se sont livrés, nous font un devoir d'en rendre un compte plus détaillé.

Parmi ces savants, MM. Agassiz, Müller et Austin sont les seuls qui

¹ *Beschreib. einiger neuer Thier. der Urw.* (1845). | ² *Das Rhein. Ueberg.-geb.* (1844).

³ *Syn. of the char. of the carb. limest. foss. of Irel.* (1844). | ⁴ *The geol. of Russia in Europe and the Ural mount.* (1845). | ⁵ Ce genre *Cadaster* est identique avec le genre *Astrocrinites*, créé en 1859, par Cumberland.

⁶ Ce dernier genre de M. Steininger a été créé sur un échantillon des *Cupressocrinus*, semblable à celui figuré par M. F. Roemer, dans le *Neues Jahrb. für Miner von Leonhardt u. Bronn*, 1845, pl. III, B.

aient jeté un coup d'œil général sur les Crinoïdes qu'ils ont pu connaître et qui étaient encore assez peu nombreuses à l'époque où parurent le *Prodrome d'une monographie des Radiaires ou Echinodermes* (1835) du premier, et le mémoire intitulé : *Ueber den Bau von PENTACRINUS CAPUT-MEDUSAE* du second de ces naturalistes.

Dans son *Prodrome*, M. Agassiz divise les Radiaires en trois ordres ; 1° les *Fistulides* ou *Holothuries*, 2° les *Echinides* et 3° les *Stellérides*. C'est dans ce dernier ordre que sont compris les *Crinoïdes*, dont il ne forme qu'une seule famille, mais dont nous proposons de composer le quatrième ordre des *Radiaires*, non-seulement à cause de l'importance numérique de ses espèces, mais encore à cause des caractères tout à fait particuliers que possèdent un certain nombre de ces animaux. Ces caractères suffiront pour les partager assez facilement en petits groupes qui, pour nous, constitueront autant de familles distinctes.

M. Agassiz a placé en tête de ses *Crinoïdes*, le genre *Comatula*, qu'il fait suivre de trois nouveaux genres de sa création, dont les espèces avaient été comprises jusqu'alors parmi les *Comatules*, à savoir, les genres *Comaster*, *Pterocoma* et *Saccocoma*.

A ces quatre genres succèdent les genres *Glenotremites* (GOLDF.) *Ganymeda* (GRAY), et *Marsupites* (MANTELL), dont le célèbre naturaliste de Neuchâtel indique sommairement les caractères et qui diffèrent de tous les autres *Crinoïdes*, en ce que leurs espèces sont dépourvues de tige sessile et ont nagé librement dans les eaux de la mer.

La caractéristique de ces genres est suivie de celle de dix-huit autres, qui étaient alors les seuls généralement admis par les auteurs.

Le travail remarquable, lu par M. J. Müller, dans les séances du 30 avril 1840 et du 13 mai 1841 de l'Académie des sciences de Berlin, a pour objet non-seulement l'anatomie du *Pentacrinus Caput-Medusae*, ainsi que son titre semble l'annoncer, mais encore celle des *Comatula*. En prenant principalement pour base l'organisation de ces dernières, qui, en définitive, ne sont que des *Crinoïdes* libres et sans tiges ¹, M. Müller

¹ Dans le jeune âge, elles sont même sessiles et constituent alors les animaux dont M. Thompson

s'efforce d'éclaircir mieux qu'on n'avait pu le faire avant lui, celle des Crinoïdes en général et d'établir d'une manière plus stable et plus complète les rapports qu'ils ont avec les *Astérides*. A cette occasion, l'auteur entre dans des détails sur la nomenclature assez généralement suivie jusqu'alors et fait ressortir tout ce qu'elle a de vicieux. Il propose de la remplacer par une terminologie beaucoup plus rationnelle et basée sur l'organisation même des animaux. Elle a pour base la forme rayonnée des Crinoïdes produite par la direction des principaux muscles, qui, après avoir pris naissance dans le calice, se rendent dans les bras pour s'y épanouir et souvent y subir des divisions plus ou moins nombreuses.

C'est de là également que nous sommes partis, pour établir la méthode que nous exposerons plus loin. M. Müller a appliqué ce principe avec beaucoup d'avantage à la caractéristique des principaux genres de Crinoïdes, dont il a fait en quelque sorte une revue, et il lui a servi à démontrer plusieurs erreurs commises par ses devanciers.

MM. Austin ont publié, dans le dixième volume des *Annals and Magazin of natural History*, un résumé de leur classification des Échinodermes, qui diffère très-peu de celle adoptée un an auparavant par M. Forbes, dans son *History of british starfishes*. La publication de MM. Austin nous semble avoir eu spécialement pour but de suppléer à ce qui manquait à la classification du savant professeur de Londres. Celui-ci n'ayant eu à traiter, dans l'ouvrage intéressant que nous venons de citer, que des Échinodermes vivants des mers qui baignent les côtes des îles Britanniques, n'y a pas compris les Crinoïdes sessiles, dont aucune espèce vivante n'a été rencontrée jusqu'ici dans ces parages.

Nous nous bornerons donc à dire que M. Forbes place les Crinoïdes dans une classe à laquelle il donne le nom de *Pinnigrada*, nom que MM. Austin changent en celui de *Pinnastella*. Cette classe est divisée par ces derniers auteurs en deux ordres, qui comprennent : 1° les *Cionacineti*, ou les Crinoïdes fixés par une tige flexible, et 2° les *Liberidae*, ou les Crinoïdes libres. Nous ferons remarquer en outre, qu'ils ont introduit dans

a décrit une espèce en 1827, sous le nom de *Pentacrinus europaeus*, bien qu'ils n'aient aucun rapport avec le genre *Pentacrinus*.

leur quatrième classe, désignée par eux sous le nom d'*Adelostella* (les *Cirrispinigrada* de M. Forbes) dont leur premier ordre comprend les *Échinidées*, un second ordre, sous le nom de *Colomnidées*.

Ce second ordre renferme deux familles : I. les *Sphaeronoïdées* de M. Gray, et II. les *Echinocrinidées* de MM. Austin. La première correspond assez exactement à celle que de Buch a établie sous le nom de *Cystidées*, et la seconde à celle des *Blastoïdées*, créée par Say.

Ce dernier rapprochement ne nous paraît pas très-heureux, et nous doutons fort qu'il soit adopté par la généralité des naturalistes, et surtout par les paléontologistes. Nous sommes encore d'avis que le groupement des divers genres, tel que l'établissent MM. Austin, n'est pas à l'abri de toute critique. Il nous paraît qu'ils ont réuni, dans certaines familles, des genres qui n'ont que très-peu de rapports entre eux. C'est ainsi, par exemple, que nous ne trouvons pas assez d'analogie entre les genres *Encrinus* et *Cupressocrinus*, pour en former, avec le genre *Eucalyptocrinus*, la famille des *Encrinidées*. Nous espérons qu'avant de mettre la dernière main à leur *Monographie des Crinoïdes*, ils profiteront, pour faire disparaître les imperfections que nous croyons exister dans leur méthode, des nouvelles découvertes auxquelles eux-mêmes ont contribué avec le plus grand zèle, ainsi que l'attestent leurs travaux. On n'a qu'à les parcourir pour y trouver une suite d'observations intéressantes, réunies à la description d'un grand nombre d'espèces et de genres nouveaux, en général établis sur de bons caractères.

M. A. d'Orbigny a, de son côté, commencé, en 1859, la publication d'un ouvrage général, sous le titre de *Histoire naturelle des Crinoïdes*.

Il est à regretter qu'après l'apparition de trois livraisons, l'impression de cet ouvrage ait été interrompue. A en juger par le peu que nous en connaissons, ce travail était destiné, avec celui de MM. Austin, à nous révéler une quantité de formes nouvelles, et à réunir dans un seul faisceau les matériaux considérables aujourd'hui dispersés dans un nombre immense d'ouvrages, souvent rares ou difficiles à consulter.

Les trois livraisons que M. A. d'Orbigny a publiées comprennent l'étude à peu près complète des *Apiocrinidées*, précédée des caractères généraux

qui les distinguent et de leur histoire. Il les divise en six genres qui sont les *Guettardicrinus*, *Apiocrinus*, *Müllericrinus*, *Bourgueticrinus*, *Encrinus* et *Eugeniocrinus*. Les descriptions ne comprennent que 55 espèces, tandis que les planches en représentent 59, mais quelques-unes de ces espèces n'ayant été créées que sur des fragments de tiges, il est probable qu'il y aura lieu d'en supprimer une partie, ou de les rapporter à d'autres genres, lorsque l'on sera parvenu à découvrir les sommets auxquels elles ont appartenu.

Par les nombreuses modifications qu'il a fait subir à la plupart des coupes génériques des Crinoïdes admises par les auteurs et par la revue qu'il a faite de toutes les espèces connues, dans son *Prodrome de Paléontologie stratigraphique*, le savant et infatigable paléontologiste français a montré en quelque sorte quel eût été le système qu'il eût suivi dans la suite de son ouvrage, et de quelle importance cette publication eût été pour les géologues et pour les zoologistes, si elle eût pu être achevée.

Nous terminerons ce long aperçu, par quelques mots consacrés aux travaux récents de L. de Buch et de MM. Volborth et Forbes, qui tous ont pour objet l'étude des Cystidées, et à celui que M. F. Roemer vient de publier sous le titre de : *Monographie de la famille des Blastoïdées*.

Nous avons déjà dit que c'est à l'éminent géologue et paléontologiste de Berlin que l'on doit la création de la famille importante des Cystidées.

Dans un travail remarquable, et dans lequel il a fait preuve, comme toujours, de cette sagacité et de cette finesse d'observation qui l'ont distingué jusqu'à son dernier jour, il a non-seulement discuté et développé tous les caractères qui séparent nettement cette famille de Crinoïdes de toutes les autres, mais il a encore émis des idées ingénieuses sur l'organisation de ces animaux et sur la conformation des *Echinodermes* en général. Son mémoire se termine par la description de toutes les espèces de *Cystidées* qu'il a connues, et qui en font une monographie des plus intéressantes. M. Forbes vient en quelque sorte de le compléter par la description d'un certain nombre de formes nouvelles, provenant du terrain silurien de l'Angleterre. Ces formes, dont quelques-unes avaient été déjà

publiées par M. Pearce, démontrent, ainsi que l'avait établi M. Volborth, dans deux mémoires consécutifs, que les *Cystidées* peuvent être garnies de pinnules ou de ramifications assez courtes. Toutefois il est très-probable que ces organes ne sont pas comparables aux bras des autres Crinoïdes et qu'ils n'ont pas, comme ceux-ci, servi de support aux ovaires.

La monographie des Blastoïdées, insérée par M. F. Roemer, dans les deux derniers numéros des Archives de Wiegmann, est peut-être de tous les travaux qui sont sortis de la plume de ce paléontologiste, celui qui lui fait le plus grand honneur. Il a su tirer un fort bon parti du grand nombre de matériaux qu'il a eus à sa disposition ou qu'il a pu examiner pendant ses voyages en Amérique et ses visites dans les principaux musées de l'Europe. Il est à regretter, néanmoins, qu'il ne se soit pas entouré de tous les renseignements nécessaires relativement aux Pentremites belges, sur les caractères desquels il n'est pas d'accord avec l'un de nous. Quelques heures passées dans notre pays, qu'il a traversé à plusieurs reprises, eussent suffi pour lui éviter les erreurs dans lesquels il s'est laissé entraîner à cet égard, ainsi que nous l'établissons plus loin. Hâtons-nous d'ajouter que cette légère imperfection n'ôte rien au mérite réel de la monographie d'une des familles les plus importantes parmi les Crinoïdes et dont l'auteur a pu étudier l'organisation et la structure sur une foule d'échantillons.

Ce travail clôt dignement, non-seulement la série des travaux de l'auteur, mais encore celle de tous les travaux que nous avons mentionnés dans notre liste.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES CRINOÏDES.

La plupart des naturalistes, qui depuis Miller se sont occupés de l'étude des Crinoïdes, ont, à son exemple, réuni ces Échinodermes dans une famille qu'ils ont désignée sous divers noms. Les uns leur ont conservé celui de *Crinoïdées*, dû au naturaliste anglais; les autres ont préféré les désigner sous ceux d'*Encrines*, d'*Encrinoïdiens* ou de *Crinoïdes*.

De Blainville leur a imposé le nom d'*Astérencrinides*, que personne n'a adopté, et il a eu, en outre, le mérite de démontrer que les *Comatules* sont extrêmement voisines des Crinoïdes ordinaires et n'en diffèrent que par l'absence de la tige, qui est ordinairement bien développée chez ces derniers.

De là, sa division des *Astérencrinides* en deux sections distinctes, les *Astérencrinides libres* et les *Astérencrinides fixés*. Cette division a été adoptée par MM. Müller et Agassiz et par la plupart des auteurs qui sont venus après eux. En effet, elle est si naturelle qu'il serait impossible d'en trouver une meilleure; aussi l'avons-nous prise pour point de départ de notre division générale.

Mais si nous sommes d'accord à ce sujet avec nos devanciers, nous en différons sensiblement sur plusieurs autres points que nous allons discuter successivement.

En premier lieu, loin de ne faire des Crinoïdes qu'une simple famille de Stellérides, nous les érigeons, avec M. E. Forbes, en un ordre distinct, leurs caractères généraux étant aussi tranchés que ceux des *Échinides* ou de tout autre ordre d'Échinodermes.

Tels que nous les comprenons, les Crinoïdes sont des animaux rayonnés, dont les organes sont généralement contenus dans une sorte de squelette solide, composé d'un plus ou moins grand nombre de pièces calcaires non perforées et privées extérieurement de pointes ou d'épines mobiles et ordinairement d'une forme penta- ou hexagonale. Ils ont une bouche et un anus distincts, bien qu'aboutissant souvent à une même ouverture. Ils n'ont pas d'ambulacres proprement dits. La plupart sont supportés

par une tige dont l'extrémité inférieure sert à les attacher au sol, soit pendant toute la durée de leur existence, soit dans leur jeune âge seulement; quelques-uns semblent avoir été doués de la faculté de se mouvoir librement pendant toute leur vie ¹.

Le plus souvent il existe des bras, dont le nombre est presque toujours représenté par cinq ou par un multiple de ce chiffre.

L'organisation de ces animaux est encore loin d'être bien connue. Ce que l'on en sait ne concerne que les Comatules, dont l'analogie avec les Crinoïdes sessiles ne peut pas être contestée. L'excellent travail publié par M. le professeur J. Müller ne permet plus le moindre doute à cet égard.

C'est encore à ce savant et profond observateur que la science doit les détails qu'elle possède sur l'organisation du *Pentacrinus Caput Medusae*, l'une des deux espèces de Crinoïdes encore vivantes.

Malheureusement l'individu disséqué par M. Müller était mutilé; les organes essentiels avaient été enlevés, la bouche et l'anus avaient disparu, et l'illustre anatomiste a dû se résigner à restaurer ces organes hypothétiquement et par analogie.

Nous allons essayer à notre tour de compléter les notions que l'on possède déjà sur l'organisation de ces animaux, en nous appuyant, d'une part, sur les observations que nous ont fournies les nombreux échantillons fossiles que nous avons eu occasion d'étudier, et d'autre part, sur des renseignements inédits dont nous sommes redevables à M. Michelin, qui lui-même les a reçus de M. le docteur Duchassaing établi à la Guadeloupe ².

Ainsi que M. Müller l'a supposé, le *Pentacrinus Caput Medusae* possède deux ouvertures correspondant aux deux extrémités du canal alimentaire.

L'ouverture buccale est centrale; l'autre l'est un peu moins, mais elle est située presque immédiatement à côté de la première et, par conséquent, en est plus voisine que ne l'avait pensé M. Müller.

Cette différence entre les *Pentacrinus* et les Comatules serait faible et

¹ Par exemple, les *Marsupites*, dont aucun des nombreux échantillons que nous avons eu l'occasion de voir, ne nous a offert la moindre trace de tige ou de point d'attache.

² Dans tout ce qui va suivre, nous ferons abstraction des *Cystidées* et des *Blastoïdées*, ces deux familles ayant été suffisamment étudiées par M. Forbes, L. de Buch et par M. F. Roemer.

de peu d'importance, si la conformation même n'offrait une tout autre disposition.

Voici textuellement la description qu'en donne M. Duchassaing dans une lettre jointe au magnifique échantillon de *Pentacrinus* qu'il a envoyé à M. Michelin, et qui se trouve actuellement dans la collection de ce savant.

« Je vous envoie, dit-il, une exquise de quelques détails de l'Encrine Tête-de-Méduse. Cet animal a été pris vivant par un pêcheur, dans la rade du Moûle, à 25 ou 30 brasses de profondeur.

» La bouche de l'Encrine se trouve circonscrite par cinq lèvres. Elle ne se voit que lorsqu'on a soulevé ces cinq lèvres. On voit alors que c'est un petit trou rond d'environ deux lignes de diamètre. Ses lèvres ne sont libres et ne peuvent être soulevées que de trois lignes environ. Dans le reste, elles sont adhérentes par les cinq sillons qui partent des commissures et se prolongent jusqu'à la circonférence du disque. La mastication ne s'opère pas par la bouche, mais bien par les lèvres, qui sont armées à cet effet d'une rangée de petites épines assez fortes. Quant à la nourriture, j'ai trouvé des débris de petits crustacés.

» L'Encrine Tête-de-Méduse a un canal intestinal à double ouverture. L'anus est très-remarquable, en ce qu'il a la forme d'un tube saillant d'environ trois lignes; il se trouve à la partie supérieure du disque tout auprès de la bouche et placé sur l'une des lèvres.

» Quant aux ovaires, je n'ai pu les découvrir, à cause de l'état de décomposition qui déjà s'était emparé de l'individu.

» Je n'ai pu rien déterminer sur l'usage de la cavité cylindrique qui existe dans la tige, si ce n'est que l'organe digestif y adhère fortement. (1846.) »

Il n'est peut-être pas inutile de faire observer ici qu'il résulte des croquis de M. Duchassaing que ce qu'il nomme *lèvres* sont de véritables clapets triangulaires, durs et armés de pointes à leur surface interne, destinés à retenir et à broyer les crustacés et autres animaux dont les *Pentacrinus* semblent se nourrir.

Ils ont exactement la même forme que les osselets, qui recouvrent, chez les *Cystidées*, l'ouverture que L. de Buch a considérée comme ouverture ovariale.

Aussi n'avons-nous aucun doute que l'illustre paléontologiste dont la science déplore la mort récente, n'ait pas reconnu les véritables fonctions de cette ouverture. Nous sommes persuadés qu'elle a servi aux mêmes usages que celle qui a été observée chez les *Pentacrinus*. Notre conviction est d'autant plus profonde, que jamais nous n'avons pu découvrir sur les pièces triangulaires des Cystidées la moindre trace de perforation, et que celles qui recouvrent la bouche des *Pentacrinus* n'en offrent pas davantage.

Il serait, en outre, bien extraordinaire que des pièces calcaires, dont la situation et la forme sont si parfaitement identiques chez des animaux appartenant à la même classe, fussent destinées à des usages aussi différents que le seraient ceux qui résulteraient, d'un côté, de l'adoption de l'opinion de L. de Buch relativement aux pièces triangulaires des Cystidées, et de l'autre côté, de l'observation directe, faite par le docteur Duchassaing.

Jusqu'ici on ne connaît encore sur l'embryogénie des Crinoïdes que le travail de M. Busch, qui traite du développement des Comatules¹. Les recherches de ce savant sont venues confirmer l'idée qu'on avait pu s'en former par l'analogie de ces animaux avec les Ophiures et les Échinides, dont M. Müller a si parfaitement étudié et décrit les diverses transformations.

Il résulte de ces travaux que les embryons, qui d'abord sont à l'état de larve et entièrement mous, sécrètent à la surface de leur corps un certain nombre de petits grains calcaires, qui se développent avec l'animal et dont les bords finissent par se rencontrer et par prendre des formes symétriques et polygonales.

Le nombre de ces pièces ou plaques calcaires qui entrent dans la composition de toutes les parties extérieures des Crinoïdes est très-variable.

Leur tige n'est qu'une suite d'articles empilés les uns sur les autres en nombre considérable; mais c'est dans les sommets, et surtout dans les bras que ces pièces deviennent presque innombrables, et d'une perfection de structure merveilleuse. On a calculé que le sommet de l'*Encrinus liliformis*,

¹ *Berättelse om framst. i Molluskernas, etc., under Åren 1845-1849, af LOVÉN, p. 508.*

DE LAMARCK, était formé par vingt-six mille plaques de diverses grandeurs et de diverses formes. Nous avons pu compter et calculer celles du sommet du *Pentacrinus briareus*, MILLER (*P. bollensis*, SCHLOTH.), et nous avons trouvé qu'à l'état adulte, il se composait d'au moins six cent quinze mille pièces, s'articulant entre elles avec une admirable précision.

La pression considérable que ces animaux devaient éprouver au fond des mers, nécessitait cette armure complète de plaques solides qui les recouvrait presque en entier. Leurs formes déliées sont aussi celles qui convenaient le mieux pour vivre dans un tel milieu. Ici comme toujours on reconnaît la prévoyance de la nature. Dans certaines familles, les Crinoïdes s'élevaient d'un seul pied ou racine, en nombre plus ou moins considérable, formant ainsi une sorte de buisson animal. Le beau travail de M. A. d'Orbigny sur les Apiocrinidées, donne les figures de plusieurs de ces racines, servant de base à trois, quatre et jusqu'à dix-sept tiges réunies. D'un autre côté, certaines espèces devaient vivre isolément, et nous croyons que le *Pentacrinus Caput-Medusae* est dans ce cas. Les rares individus de cette espèce, ramenés parfois du fond de la mer des Antilles par les filets des pêcheurs, et offerts ainsi à l'admiration des zoologistes, étaient toujours isolés, ce qui exclut l'idée que cette espèce vivrait par groupes. M. Buckland ayant remarqué que les beaux échantillons de *Pentacrinus*, de Lyme-Regis étaient fréquemment trouvés en contact avec des masses de bois passé à l'état de lignite, a même pensé que ces animaux devaient être plus ou moins susceptibles de locomotion, et avaient la faculté de s'attacher temporairement sur les corps flottants ou les rochers du fond des mers au moyen d'une racine mobile ou même de leurs verticilles.

M. Müller a prouvé que la tige des Crinoïdes est flexible, mais que cette flexibilité est toute passive et uniquement produite, soit par le mouvement des bras, soit par le courant de l'eau dans laquelle ils vivent.

Nous croyons que les Crinoïdes n'avaient pas toujours leur sommet dirigé vers le haut. Souvent il devait se trouver dans une direction opposée, même lorsque la tige affectait habituellement une position verticale. Nous possédons un sommet dont la tige recourbée et collée sur la base s'est imprimée sur les pièces basales, ce qui exclut l'idée que cette

situation aurait été momentanée ou accidentelle. On peut donc conjecturer que ce sommet était habituellement penché et même pendant, comme cela a lieu pour certaines fleurs. (Voir pl. IV, fig. 15, b.)

Dans les bras et les ramules, ce n'est point un canal central qui contenait les muscles, mais une rainure longitudinale profonde ouverte vers l'intérieur du sommet. On peut se faire une idée des pièces qui composent les bras, si on les compare à une série superposée de fers à cheval dont la partie creuse ou concave serait tournée vers l'intérieur ou le centre du sommet. La seule différence essentielle, c'est que l'échancrure est moins considérable que dans le fer à cheval et ne dépasse pas ordinairement le centre des plaques. C'est dans cette échancrure qu'étaient logés les muscles qui mouvaient les bras, ainsi que les vaisseaux sanguins et ovariiaux et les filets nerveux.

Cette disposition, comme on le voit, n'admet que des muscles fléchisseurs, les seuls véritablement utiles à l'animal pour s'emparer de sa proie et la porter à sa bouche. Il faut supposer que d'ordinaire, les bras flottaient librement dans les eaux en attendant le moment d'agir.

Au reste, quelle qu'ait pu être la différence des organes préhenseurs et locomoteurs dans les divers genres de Crinoïdes, il faut reconnaître qu'en général la puissance musculaire était faible dans ces animaux; que la ténuité et la longueur de leurs muscles devaient rendre leurs mouvements très-lents, et que, par la même raison, leur ténacité était très-grande, quand une fois ils étreignaient leur proie. En effet, les bras ne pouvant s'ouvrir qu'avec lenteur, rien n'aurait pu les distendre violemment qu'en les brisant. Cette action musculaire lente a été observée dans les Comatules, et même dans une Encrine vivante qui fut pêchée dans les eaux de Cuba. Parra, dans la description qu'il en donna en 1787, s'exprime ainsi :
« On dit que c'est un animal, parce qu'on observe, quelques heures après
» qu'on l'a retiré de l'eau, qu'il a encore un mouvement, non-seulement
» dans le corps en général, mais dans chacune de ses parties, même la
» plus petite. La même chose s'observe dans l'*Étoile rameuse* (Euryale); mais
» sa structure est un peu différente..... Finalement, je considère comme
» très-difficile à apprécier l'admirable prodige de cette plante animale.

Si nous examinons maintenant les organes de nutrition des Crinoïdes, nous n'aurons malheureusement qu'un petit nombre d'observations et de faits pour appuyer notre opinion sur cette partie encore inconnue.

Les Crinoïdes que nous allons décrire ne nous ont offert, en général, qu'une ouverture visible et où viennent aboutir les deux extrémités du tube alimentaire. Les uns sont porteurs d'une trompe ou proboscis plus ou moins longue, située tantôt vers le centre de la voûte, tantôt vers le bord. D'autres n'ont point de trompe et paraissent avoir eu, entre le centre et le bord ou au centre même de la voûte, une ouverture simple et aucunement proboscidiforme. D'autres, enfin, offrent une ouverture située dans l'intervalle de deux bras, entre les pièces du calice et celles de la voûte. Souvent on voit les pièces qui entourent l'ouverture, presque toujours mutilée, faire un peu saillie au dehors, de sorte qu'on n'oserait dire avec certitude si elles formaient la base d'une trompe, ou bien celle d'une bouche en cône tronqué et peu élevé. Rien de plus rare qu'une bouche complète bien conservée. On n'y voit ordinairement qu'une rangée circulaire de cinq, six ou d'un plus grand nombre de pièces circonscrivant une ouverture béante, qui très-vraisemblablement se trouvait fermée, à la volonté de l'animal, par des pièces perdues, quand les parties charnues vinrent à se dissoudre. Lorsque les Crinoïdes sont pourvus d'une trompe, elle se compose de plaques polygonales unies, chagrinées ou tuberculeuses, formant par leur réunion un tuyau creux à large cavité et fermé à son extrémité; mais il arrive très-rarement que cette extrémité soit conservée, ce qui ferait croire qu'elle était douée de flexibilité et que la substance tégumentaire qui, à cet effet, séparait les plaques, s'étant dissoute, les plaques se sont trouvées isolées et éparpillées. Nous ne possédons que deux spécimens du genre *Platycrinus* avec trompe entière, et il nous a été impossible de nous procurer une extrémité de trompe d'*Actinocrinus*. Nous n'avons même pu trouver dans les ouvrages existants une bonne figure d'un de ces appendices complet et détaillé appartenant à ce genre de Crinoïde. Miller a donné le dessin d'une trompe d'*Actinocrinus* (*A. polydactylus*), mais l'extrémité manque. Celles qu'il a figurées pl. II, p. 98, ne sont point, selon nous, des trompes d'*Actinocrinus*, mais bien de *Platycrinus*.

Cumberland a donné, sous le nom d'*Amphora*, un assez bon dessin d'un sommet d'*Actinocrinus* avec trompe entière, mais vue seulement d'un côté.

MM. Austin parlent d'une trompe d'*Actinocrinus* dans laquelle se trouve adapté un instrument propre à s'introduire dans les cellules des Polypiers pour en extraire les parties charnues. Il est à regretter que ces savants n'aient point donné de description plus précise de cet appareil. Si cette trompe était d'une conservation qui permît d'en bien observer la structure, rien ne prouverait encore que l'usage d'un tel appareil eût été celui qu'indiquent MM. Austin. En effet, on conçoit qu'un animal doué de moyens de locomotion illimités puisse faire sa nourriture exclusive de Polypiers; mais on comprend moins que les Crinoïdes, animaux fixés, dont le champ de locomotion était très-circonscrit, aient pu vivre de Polypiers. Leur nourriture se fût promptement épuisée dans le cercle restreint où les retenait la tige, et alors de quel usage leur eût été l'appareil de leur trompe? Nous ne prétendons point, par cette observation, infirmer absolument l'opinion de MM. Austin, mais nous croyons que l'instrument dont il parle n'a pas dû être borné à l'extraction de la substance molle des anciens Zoophytes.

MM. Austin citent un autre fait qui ne manque pas d'intérêt. Des Crinoïdes fossiles furent trouvés étreignant dans leurs bras des coquilles univalves, comme s'ils avaient été ensevelis dans le limon et frappés de mort au moment où ils tenaient une proie. Ce fait pourrait mettre sur la trace de l'usage de la trompe, dont la structure était très-favorable à son introduction dans des coquilles attaquables seulement par la bouche et à une certaine profondeur dans la partie testacée. Il fallait, pour cette introduction en ligne courbe, que la trompe fût flexible, au moins dans une partie de sa longueur ce qui coïnciderait avec l'opinion que nous avons émise précédemment.

Les deux trompes de *Platycrinus*, de notre collection, ne nous donnent aucun indice certain d'une bouche à leur extrémité. Pourtant l'une des deux (voy. pl. V, fig. 4, a.) offre vers l'extrémité, un peu latéralement, une sorte d'ouverture que l'on pourrait regarder comme une fracture, si les plaques qui entourent cette solution de continuité, n'étaient beaucoup plus petites que leurs voisines, circonscrivant ainsi un point qui devait

être la bouche. Il est vrai que plusieurs petites pièces paraissent manquer à ce point, de sorte que la trompe intacte était peut-être hermétiquement fermée comme celles du même genre figurées par MM. Austin. Que conclure d'une telle disposition dans un organe destiné à la déglutition? On en est réduit jusqu'ici aux conjectures. Il est assez vraisemblable que les plaques de l'extrémité des trompes pouvaient se soulever en un point (comme semblerait l'indiquer la figure de Cumberland) et permettre aux Crinoïdes de s'approprier par la succion la partie la plus molle de la substance de certains mollusques.

Il y aurait de la témérité à se prononcer avec trop de certitude sur la nutrition des Crinoïdes. Parce qu'un genre portait une trompe, il n'en résulte pas que ce genre ait eu la même manière de vivre, les mêmes mœurs que tel autre genre également pourvu d'une trompe. Cette partie des Crinoïdes varie considérablement de forme et de proportion. Certaines trompes sont très-grosses, mais courtes, d'autres sont très-longues et déliées à leur extrémité. Il en est d'énormes, comme chez le *Poteriocrinus crassus*, où elle atteint jusqu'à quatre ou cinq pouces anglais de longueur, sur deux pouces et demi de circonférence. Enfin, on les voit, dans certaines espèces, munies d'un appareil particulier, comme celle dont parlent MM. Austin, ou armées de deux appendices singuliers ¹.

Nous avons vu que le *Pentacrinus Caput-Medusæ* avait deux ouvertures, l'une buccale et l'autre anale. Dans les Crinoïdes fossiles, on n'a guère pu découvrir qu'une ouverture unique, ce qui impliquerait l'idée de perfectionnement d'organisation, en même temps que celle de décroissance de formes génériques. Mais cette remarque perd de sa valeur quand on se reporte à la première animalisation du globe, et qu'on y voit les Cystidées, premiers représentants des Crinoïdes, offrir, bien que dépourvus de bras, deux et même trois ouvertures, dont une formée de cinq pièces triangulaires. Nous savons aussi que les sommets des *Cyathocrinus* possèdent une ouverture centrale pour la bouche et une autre latérale où venait aboutir l'extrémité opposée du canal alimentaire.

Une telle variété dans les formes ou la situation des trompes et des

¹ *Monograph on recent and fossil Crinoïdea*, pl. 9, fig. 2, d.

bouches de Crinoïdes doit nous amener à conclure que les mœurs de ces animaux variaient aussi suivant les genres et même suivant les espèces. Les *Poteriocrinus* auraient été les carnassiers par excellence, ce qu'indiquerait la grosseur et la puissance active de leur tige, ainsi que la force et la longueur de leurs bras. D'autres genres à la tige mince et sans force, pourvus, comme par compensation, d'un système compliqué de bras et d'innombrables ramules déliés, se seraient nourris d'animalcules facilement retenus et emprisonnés par l'espèce de réseau qui couronnait leur sommet. Il faut attendre de nouvelles découvertes et de nouvelles observations pour oser se prononcer sur ce sujet avec quelque certitude.

Si nous en sommes réduits, en grande partie, aux conjectures sur le système nutritif des Crinoïdes, nos connaissances sont plus bornées encore sur leur système de reproduction. Ici nous n'avons aucun fait pour nous guider, et il ne nous reste que les hypothèses établies sur l'analogie des Crinoïdes avec les Comatules, les Euryales et les Étoiles de mer. Il serait donc sans utilité de nous étendre davantage sur ce point.

Une singulière faculté des Crinoïdes, commune, du reste, à quelques autres animaux, c'est de reproduire un de leurs membres brisé ou perdu par une cause quelconque. Dans ce cas, un nouveau bras d'une proportion très-inférieure à l'ancien reparaît sur le tronçon restant. Miller a donné une figure de *Pentacrinus* offrant cette particularité, et nous avons vu dans la magnifique collection de M. d'Orbigny, à Paris, un spécimen d'*Apiocrinus* d'une conservation parfaite, présentant le même phénomène. Il est fort à présumer que ce nouveau membre, par une croissance plus active que les autres parties, ne tardait pas à acquérir sa dimension normale.

On rencontre aussi parfois chez les Crinoïdes des monstruosité, des difformités. Pour en citer un exemple, nous mentionnerons ici le spécimen remarquable de l'*Encrinus liliiformis* que possède M. v. Strombeck, à Brunswick. Cet échantillon, dont M. Deshayes a bien voulu nous envoyer le plâtre, porte treize bras, entés sur une base pentagonale parfaitement régulière. L'un des échantillons de l'*Eucalyptocrinus* (*Hypanthocrinites*) *granulatus*, publié par M. Lewis¹, est également muni d'un bras supplémentaire.

¹ *The London geological Journal*, vol. I, pl. 21, fig. 2.

L'un de nous possède un échantillon de notre *Actinocrinus stellaris*, tout déformé et rejeté sur le côté, par le développement anomal de plusieurs pièces supplémentaires qui sont venues rompre la symétrie. (Voir pl. III, fig. 4, h.) Les figures 5 a et b de la pl. II représentent, selon nous, un échantillon déformé par l'absence de plusieurs pièces sur le sommet d'une autre espèce d'*Actinocrinus*, et la figure 6, b de la pl. VII, un *Pentremites* dont le développement anomal d'une partie de la pièce radiale a remplacé une pièce deltoïdale sans affecter sensiblement la symétrie des autres parties du sommet.

Les genres *Actinocrinus* et *Platycrinus* offrent assez souvent les traces d'une maladie qui semblerait avoir été causée par quelque animal parasite. Ce sont des trous circulaires peu profonds, terminés en une fosse arrondie et disséminés, au hasard, sur les plaques du sommet ou sur la tige. Autour de ces trous, la substance des plaques semble s'être soulevée ou tuméfiée, de manière à les circonscrire par un bourrelet plus ou moins saillant. Ces espèces d'excroissances peuvent parfois atteindre un développement considérable, se changer en appendices globuleux perforés au centre et déformer certaines parties des sommets ou des tiges. (Voir pl. III, fig. 5, a.)

Quand on a voulu restaurer des Crinoïdes fossiles, on n'a pas toujours, selon nous, donné à ces animaux l'aspect qu'ils devaient offrir pour la plupart à l'état de vie. Le plus souvent on les représente avec les bras fermés en forme de pinceau. On s'est probablement guidé, pour ces restitutions, sur de nombreux Crinoïdes fossiles dont les bras sont fermés, sans réfléchir que l'effet d'une mort accidentelle ou violente a dû souvent produire sur ces animaux, comme on le voit aussi dans beaucoup de Trilobites, un mouvement de contraction qui en a rapproché toutes les parties. Divers spécimens de notre collection nous ont convaincu qu'à l'état de vie, les Crinoïdes, en général, tenaient habituellement leurs bras épanouis comme les pétales d'une fleur. Le beau spécimen de M. Michelin, conservé dans l'alcool, a pris, de lui-même, cette forme. C'était, du reste, le moyen le plus efficace pour s'emparer des animalcules ou de toute autre proie et la tenir emprisonnée. On comprendrait difficilement une telle richesse de bras et de pinnules, si cet appareil rétifforme ne devait pas s'ouvrir et

arrêter, comme la toile de l'araignée, les petits animaux qui s'y jetaient. L'utilité des pinnules, destinés à fermer les intervalles des bras, s'explique ainsi naturellement.

Nous terminerons ici ces quelques considérations sur les Crinoïdes, en regrettant de n'avoir pu les formuler sur des faits plus nombreux et plus positifs, et en émettant le vœu que les paléontologistes recueillent avec soin tout ce qui pourra être de nature à jeter quelque lumière nouvelle sur ces organismes remarquables.

NOMENCLATURE.

Les termes généralement employés jusqu'ici pour la description des Crinoïdes sont ou impropres ou insuffisants. Les auteurs qui, dans ces derniers temps, se sont occupés de ces animaux, ou bien ont adopté la nomenclature proposée par Miller, ou en ont créé une à leur usage, et souvent à peu près exclusivement applicable aux familles ou aux groupes qui ont fait l'objet de leurs recherches.

A l'exception de M. J. Müller et quelques autres naturalistes qui l'ont suivi, tous ont laissé subsister dans leur méthode le principe fondamental de l'auteur anglais, et ont ainsi perpétué une cause inévitable de confusion et d'erreurs en procédant, comme lui, à la détermination des genres et des espèces des Crinoïdes par le nombre des étages et la forme des pièces qui concourent à la structure de leurs sommets.

En effet, que peut présenter à l'esprit la connaissance du nombre des étages et de la forme des pièces d'un sommet de Crinoïdes? Cette énonciation suffit-elle pour faire concevoir la forme générale de ce sommet? Ces pièces occupent-elles le même horizon? Peut-on, par ce moyen, se rendre compte de la symétrie des espèces? Rien de tout cela n'est révélé par cette méthode, et quand on remarque que des genres très-différents offrent souvent un nombre égal de séries horizontales de pièces, on est amené à considérer ces divisions par séries comme d'une importance caractéristique à peu près nulle.

Il suffira de citer un fait pour démontrer toute l'insuffisance de ce mode descriptif.

Les pièces qui concourent à la formation du sommet d'un Crinoïde ne sont pas toujours en nombre égal pour chacun de ses côtés. Les Crinoïdes, comme la plupart des Échinodermes, étant bilatéraux, ont ordinairement un côté irrégulier, caractère très-important à signaler dans la détermination des espèces et que ne peut faire ressortir la description par étages.

Si la méthode proposée par M. A. d'Orbigny a pu donner des résultats fort exacts pour la détermination des Apiocrinidées, cela provient uniquement de ce que les pièces de divers rangs ou étages, dont la plupart des espèces de cette famille sont composées, se suivent et se superposent régulièrement; mais il s'en faut de beaucoup que cette méthode puisse s'appliquer avec les mêmes avantages à la description d'un grand nombre d'espèces paléozoïques.

Il est donc bien plus rationnel, ainsi que l'a démontré M. Müller, de prendre, pour point de départ de la nomenclature, l'organisation même de ces animaux, qu'un examen attentif révèle et fait concevoir facilement.

En effet, il suffit de jeter les yeux sur quelques sommets de Crinoïdes assez complets, pour être frappé de la symétrie avec laquelle les diverses pièces sont disposées et soudées ensemble, et pour se persuader que ces animaux possèdent la même forme rayonnante que la plupart des autres Échinodermes.

En partant de cette base, il convenait de choisir des termes généraux applicables à la description de toutes les espèces, de manière à se faire toujours comprendre.

La création d'une semblable nomenclature n'était pas sans difficultés, à cause de la disposition si variée et quelquefois si compliquée des pièces dans un grand nombre de genres. Nous avons surtout à y faire dominer le principe sur lequel elle est fondée, c'est-à-dire la disposition rayonnante de ces animaux.

Après un travail comparatif, long et consciencieux, nous nous sommes arrêtés à la nomenclature que nous allons exposer, et au moyen de laquelle nous espérons avoir réussi à rendre la classification des Crinoïdes

plus facile, leur détermination plus exacte, leur description plus claire, plus correcte et leur étude plus attrayante ¹.

Les Crinoïdes fossiles se divisent en trois parties distinctes : 1° La *racine*; 2° la *tige*; 3° le *sommet* ou la *tête*.

Par *racine*, nous entendons la partie inférieure qui sert à fixer l'animal. Elle est ordinairement formée d'une pièce unique donnant naissance soit à une seule, soit à plusieurs tiges. Elle est simple ou ramifiée.

S'il est facile de définir la racine de manière à ne pas laisser subsister le moindre doute à cet égard, il n'en est pas de même de la *tige* et du *sommet*.

Il est quelquefois très-difficile de savoir où cesse la première et où l'autre commence.

C'est surtout chez les Apiocrinidées que cette difficulté se présente au plus haut degré.

Chez un grand nombre de ces animaux, la partie supérieure de la tige voisine du sommet s'épaissit progressivement, mais d'une manière si lente et si peu sensible, qu'il serait impossible de dire où elle finit, et ce n'est, en quelque sorte, que d'une manière arbitraire que l'on peut résoudre la question.

Ainsi, selon M. A. d'Orbigny, la tige est la suite d'articles semblables, compris entre la racine et le sommet, et celui-ci commence là où la tige cesse d'être grêle. Mais alors comment savoir si le sommet détaché d'un *Apiocrinus* ou d'un *Millericrinus* est ou non complet? Comment définir un genre dont un certain nombre d'espèces auront beaucoup plus de pièces au sommet que d'autres? Comme il serait impossible de résoudre ces questions d'une manière satisfaisante, nous n'avons pu nous ranger de l'avis du savant paléontologiste français.

En étudiant sur un grand nombre d'échantillons la structure interne de la partie de la tige la plus voisine du sommet, et la manière dont celui-ci s'articule avec son dernier article, nous avons trouvé une définition

¹ Il est presque inutile de faire remarquer que les *Cystidées* étant en grande partie composées de Crinoïdes asymétriques, font, en quelque sorte, exception aux règles générales que nous allons exposer. Il en sera de même d'un très-petit nombre d'autres espèces.

qui nous a paru applicable à toutes les espèces indistinctement; mais avant de l'énoncer, il est nécessaire de dire quelques mots sur la structure même de la tige, que les anciens désignaient sous le nom d'*Entroques*.

Elle est composée de la réunion d'un nombre plus ou moins considérable de petites pièces séparées ou d'*articles* ordinairement semblables entre eux (*Trochites* des anciens), le plus souvent cylindriques, quelquefois à section elliptique ou pentagonale, plus rarement quadrangulaire. Tous ces articles portent sur leurs faces articulaires des dessins formés par des stries plus ou moins profondes. Au centre se trouve un canal, le plus souvent cylindrique ou pentagonal, qui traverse la tige dans toute sa longueur. Ce canal, qui a persisté dans tous les articles, pendant la vie de l'animal, a servi à loger des tendons, qui sont, en quelque sorte, l'origine des muscles brachiaux et la cause première de la structure rayonnante des Crinoïdes. Il conserve, dans une grande étendue de la tige, à peu près le même diamètre, et communique directement avec l'intérieur du sommet. Ce n'est qu'après y avoir pénétré que les tendons qu'il renferme s'épanouissent en fibres musculaires pour se diriger jusque dans les dernières ramifications des bras et occuper un plus grand espace. Il convient donc de ne considérer comme appartenant au sommet que les articles ou les pièces qui servent à soutenir les viscères, organes principaux, et qui sont immédiatement en contact avec eux. De cette manière la tige aura deux limites bien distinctes, l'une inférieure par la racine, l'autre supérieure par le sommet.

Les articles sont rarement lisses sur leur surface extérieure; le plus souvent ils sont plus ou moins rugueux et ornés de dessins variés; quelquefois ils sont chargés de tubercules ou de pointes plus ou moins saillantes. La tige de certaines espèces porte, en outre, de distance en distance, des *verticilles* d'une longueur variable, terminés en pointe et improprement nommés *bras auxiliaires* par Miller.

Chez un grand nombre d'espèces, les articles de la tige ne conservent pas la même forme dans toute sa longueur. Des tiges, dont les articles sont cylindriques du côté de la racine, les ont pentangulaires vers le sommet (Ex. les *Millericrinus gracilis* et *simplex*, A. D'ORB.); d'autres les ont

elliptiques à l'une des extrémités et cylindriques à l'autre (Ex. *Bourguetocrinus* (*Apiocrinus*) *ellipticus*, MILLER); enfin, il y en a qui les ont lisses d'un côté et chargés d'ornements du côté opposé. En sorte que, dans l'état actuel de la science, et à quelques rares exceptions près, il est impossible de déterminer rigoureusement un genre et moins encore une espèce dont on ne possède qu'une partie de la tige.

Ainsi que nous venons de le faire remarquer, le *sommet*, pour nous, consiste dans l'ensemble des pièces qui terminent la partie supérieure de la tige et qui servent à abriter les organes de mouvement, de préhension, de nutrition et de reproduction. Pour plus de facilité dans nos descriptions, nous le diviserons en trois parties, savoir : le *calice*, la *voûte* et les *bras*.

LE CALICE.

S'il est facile de limiter cette partie dans un grand nombre d'espèces, il n'en est pas de même pour certaines autres, et principalement pour celles qui appartiennent à des genres dont le sommet est presque uniquement composé de pièces soudées ensemble.

Néanmoins les recherches nombreuses auxquelles nous nous sommes livrés, nous ont démontré que, dans un grand nombre de cas, il sera convenable de lui assigner pour limite supérieure la première bifurcation des pièces rayonnantes, lorsque celles-ci sont soudées ensemble, soit directement, soit par des pièces intermédiaires. Toutefois, si, après la première bifurcation, les bras ne sont pas libres, le calice se prolonge jusqu'au point où ceux-ci deviennent indépendants. Ainsi limité, le calice se compose d'un certain nombre de pièces ou plaques calcaires, le plus souvent soudées ensemble et auxquelles il convient d'assigner des noms fixes, applicables à tous les genres et à toutes les espèces. Parmi ces pièces, les plus importantes sont sans contredit celles de la base et celles des rayons. Dans la plupart des cas, celles-ci succèdent aux premières; cependant il existe quelques genres chez lesquels cette succession n'est pas immédiate. Alors, ces pièces forment une série horizontale parfaitement régulière, semblable

à celle qui, leur servant de base, repose directement sur le dernier article de la tige.

Il n'y a donc aucun inconvénient à commencer la description du calice par ces dernières pièces, auxquelles nous conservons le nom que MM. A. d'Orbigny et Müller leur ont déjà donné, c'est-à-dire celui de *pièces basales*¹. Nous désignons les autres, lorsqu'elles existent, par le nom de *pièces sous-radiales*, afin de faire comprendre qu'elles alternent avec les *radiales* et qu'elles ne font pas partie de celles-ci². Deux genres, *Poterio-crinus* et *Marsupites*, présentent, en outre, une troisième rangée de pièces sous-radiales; nous leur avons donné le nom de *pièces sous-radiales de second rang*.

Dès que les pièces se superposent directement et rayonnent dans le sens des bras, dont elles forment, en quelque sorte, la base, elles prennent le nom de *pièces radiales*³, qu'elles conservent jusqu'à la première bifurcation. A partir de ce point, chaque branche *qui reste soudée au sommet* est composée de pièces auxquelles nous donnons le nom de *pièces brachiales*, soit qu'elles appartiennent à la seconde ou à la troisième bifurcation.

Dès que les bras deviennent libres, les pièces ou articles dont ils sont composés prennent le nom d'*articles brachiaux*. De cette manière nous échapperons à des longueurs inévitables, s'il fallait constamment répéter qu'une pièce est soudée ou non.

Nous désignons, avec M. Müller, les pièces comprises entre les pièces radiales par le nom de *pièces interradales*, à l'exception de celles situées du côté irrégulier ou anal, auxquelles nous réservons le nom de *pièces anales*, parce que c'est toujours de ce côté qu'est située l'extrémité du canal digestif, lorsqu'elle n'est pas centrale.

Contrairement à l'opinion d'un grand nombre d'auteurs, nous attachons en général peu d'importance à la forme polygonale des pièces qui entrent dans la composition d'un sommet, parce que ce caractère présente de fréquentes anomalies, même chez les différents individus d'une même

¹ C'est le *pelvis* ou *bassin* de Miller et les *articles basilaires* de de Blainville.

² Ce sont les pièces *parabasales* de M. Müller.

³ Ce nom a été proposé par M. Müller.

espèce, et qu'en outre, l'expérience nous a prouvé que, pour une bonne détermination, il suffit, en général, de connaître le nombre et la situation exacte des pièces du calice. La suite de notre travail prouvera l'exactitude de cette assertion.

LA VOÛTE.

A l'exception des Apiocrinidées chez lesquelles l'animal semble n'avoir eu d'autre défense solide que ses expansions brachiales, la plupart des Crinoïdes ont la partie supérieure de leur sommet plus ou moins hermétiquement fermée par une série de petites pièces polygonales.

Chez les uns, cette partie, qui semble correspondre à la partie dorsale de l'animal et à laquelle nous donnons le nom de *voûte*, est assez régulièrement arrondie; chez d'autres, elle est prolongée en un tube plus ou moins long, qui tantôt est placé au centre de cette voûte, tantôt sur le côté; rarement on y remarque deux tubes, ou un tube et une ouverture creusée au niveau des pièces qui la bordent. Dans la plupart des cas, et sauf quelques rares exceptions, le nombre et la forme des pièces qui concourent à la formation de la voûte n'ont rien de bien régulier et ne peuvent servir à la détermination ni des genres, ni des espèces. Cela est d'autant plus heureux que les échantillons garnis de leur voûte étant rares, il deviendrait excessivement difficile de les déterminer avec exactitude, s'il était nécessaire d'avoir recours à cette partie terminale du sommet.

Afin de ne pas laisser subsister la moindre incertitude sur ce que nous entendons par voûte, nous dirons que c'est la partie supérieure du sommet limitée par la ligne qui passe par les points d'où les rayons s'élancent pour se transformer en bras libres, ou lorsque les bras sont soudés dans toute leur étendue, comme dans le genre *Eucalyptocrinus*, par la ligne qui passe par les sommets des bras.

Si l'on voulait limiter autrement la voûte, il se présenterait trop de difficultés pour faire une bonne description.

Lorsque son extrémité sera prolongée en un tube unique, nous don-

nerons à ce tube le nom de *trompe*. Lorsqu'il existera deux tubes, celui qui se rapprochera le plus du centre de la voûte sera désigné sous le nom de *tube buccal* et l'autre sous celui de *tube anal*.

DES BRAS.

Pour nous, les bras commencent invariablement à la *première bifurcation*, soit qu'elle se présente libre, soit qu'elle se trouve soudée au sommet ou aux bifurcations voisines. Il convenait, en effet, d'avoir une base certaine, une règle fixe, afin de parler une même langue et de s'entendre toujours. Qu'importe que la partie inférieure des bras adhère ou n'adhère pas au sommet, pourvu qu'un Crinoïde puisse être décrit d'une manière précise et sans ambiguïté. Lorsque nous voyons les *Taxocrinus* montrer des rayons libres à partir des pièces basales, les *Actinocrinus* présenter les deux premières bifurcations adhérentes, l'*Eucalyptocrinus rosaceus* offrir cinq paires de bras soudés au sommet dans toute leur étendue, il serait bien difficile de définir les bras d'une manière certaine, en se basant sur l'adhérence ou la non-adhérence des pièces, qui ne dépend le plus souvent que de l'évasement plus ou moins grand du calice, ou du nombre ou du rapprochement des bifurcations.

On nous objectera peut-être ici que le *Bourgueticrinus* (*Apiocrinus*) *ellipticus*, MILLER, ne paraît pas offrir de bifurcation. Nous répondrons que ce serait jusqu'ici la seule espèce qui présenterait cette anomalie. M. d'Orbigny ne l'a restituée qu'hypothétiquement, et nous croyons fermement que les bras de cette espèce se bifurquent comme ceux de toutes les autres *Apiocrinidées*. Nous ajoutons qu'en supposant même que notre opinion n'est pas fondée, une exception n'infirmerait pas la règle que nous avons établie.

Si l'on nous cite le genre *Cupressocrinus*, nous répondrons encore que ce genre singulier n'a pas de bras proprement dits, mais bien des séries de pièces radiales décroissantes, formant, par leur réunion, une pyramide à quatre ou à cinq pans.

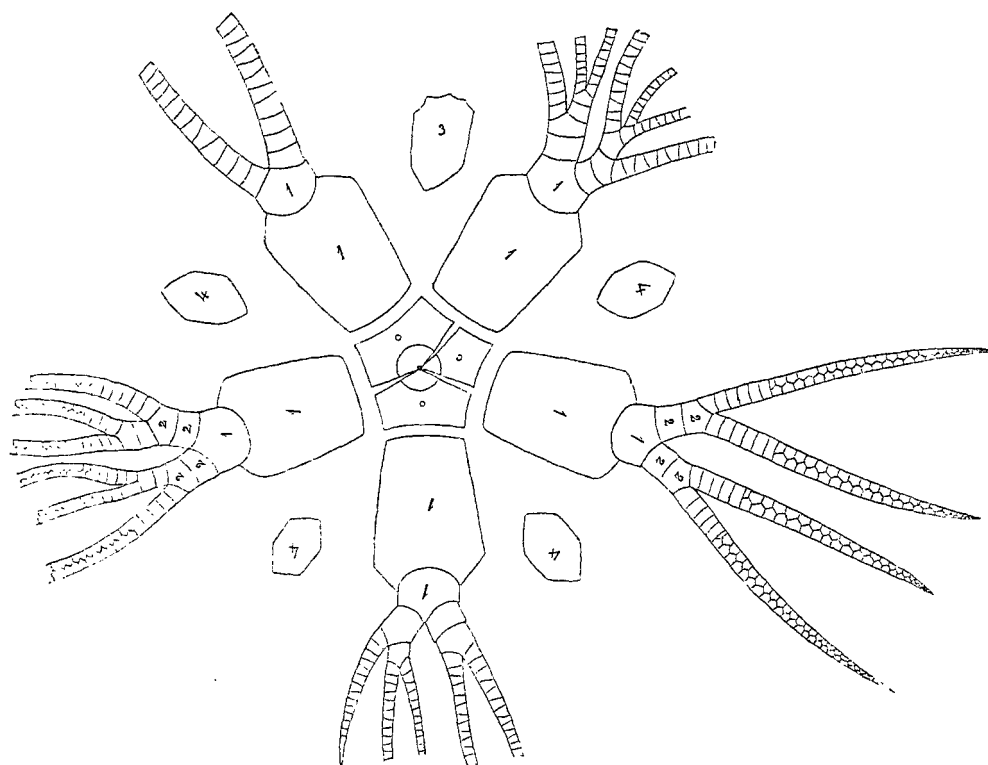
Comme nous l'avons dit, le nom de *pièces brachiales* sera réservé aux

pièces soudées au sommet. Mais comme il arrive souvent, dans ce dernier cas, que les bras portent encore des pièces supplémentaires entre leurs rayons, nous désignerons ces pièces, avec M. Müller, sous le nom de *pièces axillaires*.

Comme la plupart des Crinoïdes sont bilatéraux et ont deux côtés parfaitement symétriques, il sera très-facile d'exprimer les caractères des genres d'une manière très-laconique, au moyen de la méthode que nous venons d'exposer. Il suffira, à cet effet, de connaître la composition du côté anal, et celle de l'un des quatre autres côtés symétriques qui concourent à la formation du sommet.

Afin d'abréger encore la description, on pourra même faire usage de formules mathématiques, ainsi que nous allons le démontrer par quelques exemples.

Prenons d'abord un genre de Crinoïdes d'une composition simple, tel que le genre *Platycrinus*, dont voici une figure projetée horizontalement :



Dans ce genre, la base est formée des trois pièces 0, 0, 0. Donc, nous aurons :

Pièces basales 3

dont une quadrangulaire, et les deux autres pentagonales.

De cette base partent cinq rayons composés chacun de deux pièces radiales 1, 1, 1, 1, 1, ou, ce qui revient au même, de 2 pièces radiales répétées 5 fois ou plus simplement encore :

Pièces radiales 2×5

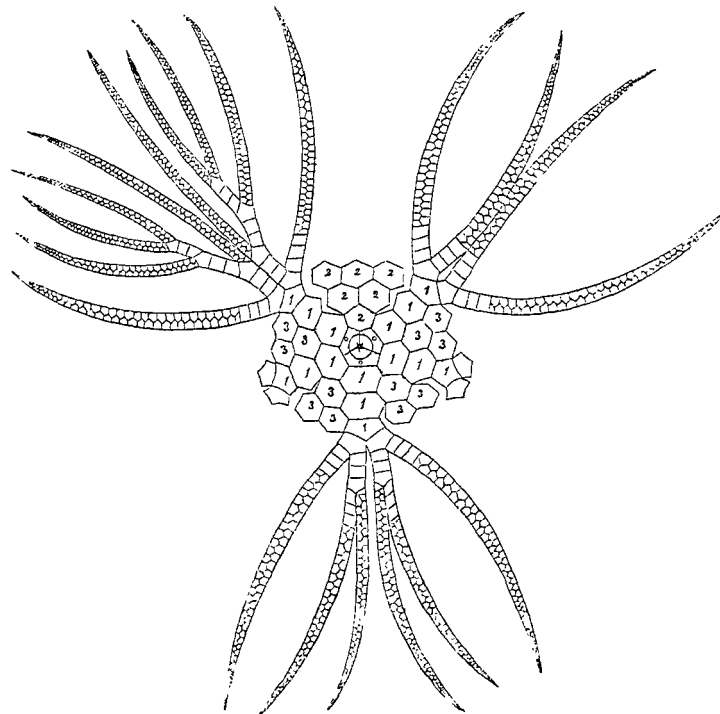
Chaque rayon donne, en outre, naissance à deux bras immédiatement libres et se bifurquant ou se trifurquant après le second article brachial, ce qui s'exprime par

Articles brachiaux. 2×10

Pièce anale. 1

Pièces interradales 1×4

Prenons pour second exemple un *Actinocrinus*, genre qui présente dans l'agencement de ses pièces la même disposition générale que les *Mélocrinus*, *Ctenocrinus*, etc. :



Ce sommet a également 5 pièces basales, 0, 0, 0, toutes trois d'une forme pentagonale. Nous aurons donc :

Pièces basales 5

De cette base partent cinq rayons composés chacun de trois pièces radiales superposées 1, 1, 1; c'est donc trois pièces radiales répétées cinq fois, ou, pour simplifier en se servant de signes arithmétiques,

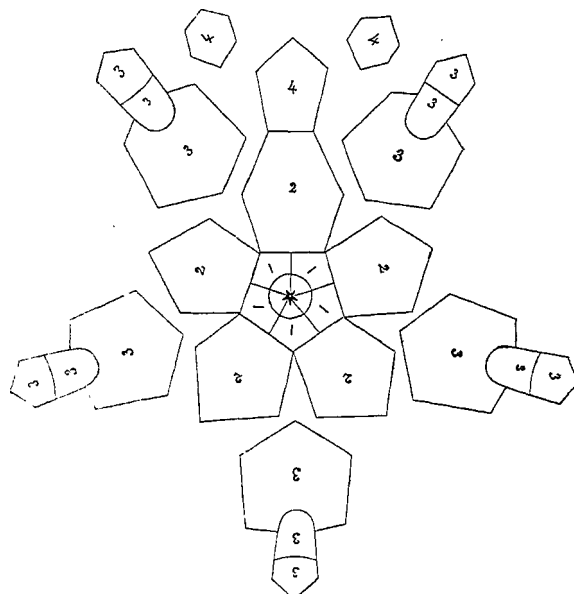
Pièces radiales 3×5

Entre les cinq rayons ou pièces radiales se trouvent dispersées par groupes les pièces *interradiales*. Le groupe marqué 2, 2, etc., se compose de six pièces, dont une repose sur la base, c'est le côté irrégulier ou anal; chacun des quatre autres groupes comprend trois pièces seulement, 3, 3, 3. Nous dirons donc, en commençant toujours par le côté anal :

Pièces interradianes. { Côté anal 6, dont un reposant sur la base.
Côtés réguliers 3×4 .

Le premier chiffre indiquera toujours le nombre des pièces d'un groupe, le second chiffre le nombre de fois que se répète le groupe.

Pour troisième exemple, nous choisirons un genre dont la structure présente des sous-radiales, le genre *Cyathocrinus* :



Au centre sont les cinq pièces basales 1, 1, etc., sur cette base reposent cinq sous-radiales 2, 2, etc., sur ces cinq pièces, dans leurs intervalles, s'appliquent cinq séries rayonnantes de pièces dont la première ordinairement grande et les autres petites et en nombre variable, suivant les espèces (3, 3, 3). Enfin, entre deux rayons, on voit trois pièces interradianales (4). La formule sera donc ici :

Pièces basales	5.
— sous-radiales	5.
— radiales.	3 × 5.
— interradianales	3 connues, du côté anal.

Nous disons *connues*, parce que, dans ce genre, ces pièces sont probablement surmontées d'autres pièces interradianales imparfaitement observées jusqu'ici.

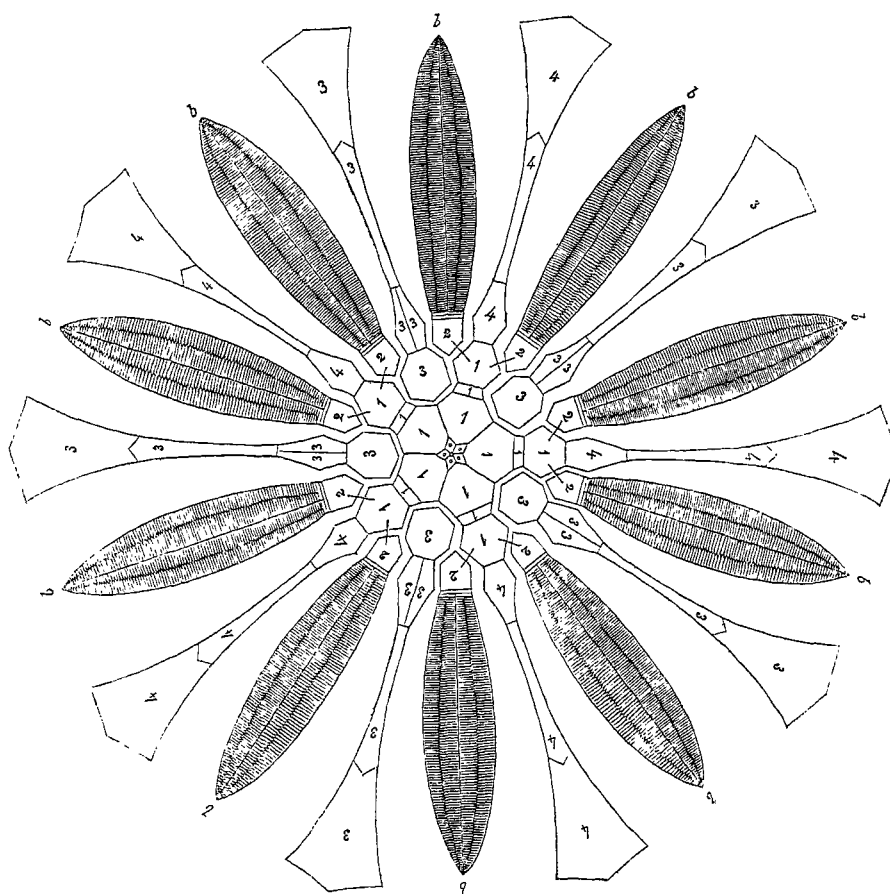
Afin de faire mieux encore ressortir les avantages de notre nomenclature, terminons par une démonstration faite sur un genre qui offre les plus grandes difficultés pour la description par la méthode des étages et qui, par la nôtre, devient si simple qu'on la comprendra immédiatement.

C'est le genre *Eucalyptocrinus* de Goldfuss, identique avec le genre *Hypanthocrinus* de M. Phillips, que nous avons choisi et dont nous donnons ci-après la projection.

Il est composé de 5 pièces basales extrêmement petites 0, 0, 0, 0, 0, alternant avec cinq rayons composés chacun de 5 pièces radiales 1, 1, 1. A la troisième pièce radiale, le rayon se bifurque et donne naissance de chaque côté à 2 pièces brachiales 2, 2, dont la seconde est surmontée d'une paire de bras soudés dans toute leur étendue; en sorte que les espèces de ce genre sont garnies de 10 paires de bras. Les rayons et les bras sont séparés par 5 pièces interradianales 3, 3, 3, 3, 3, et chaque double paire de bras par 3 pièces axillaires 4, 4, 4. Les sommets de ce genre ne paraissent pas avoir eu de côté irrégulier; leurs formules sont les suivantes :

(0) Pièces basales	5.
(1) — radiales	3 × 5.
(2) — brachiales	2 × 10.

- | | |
|----------------------------------|------------|
| (3) Pièces interradiales | 5 × 5. |
| (4) — axillaires. | 5 × 5. |
| (b) Bras soudés | 10 paires. |



Lorsqu'un Crinoïde nouveau n'offrira pas la première bifurcation conservée, on devra forcément avouer que le nombre des pièces radiales de

l'espèce est encore inconnu, puisqu'on sera dans l'impossibilité de préciser le nombre réel de ces pièces dans le spécimen mutilé.

Il est facile de reconnaître, en l'absence des bras, si une pièce radiale est terminale, et si, par conséquent, elle précède la première bifurcation. La dernière pièce d'un rayon forme presque toujours à sa partie supérieure un angle dont la pointe se trouve sur la ligne médiane du rayon. Cette pièce est, à peu d'exceptions près, pentagonale, comme l'indique la

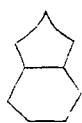


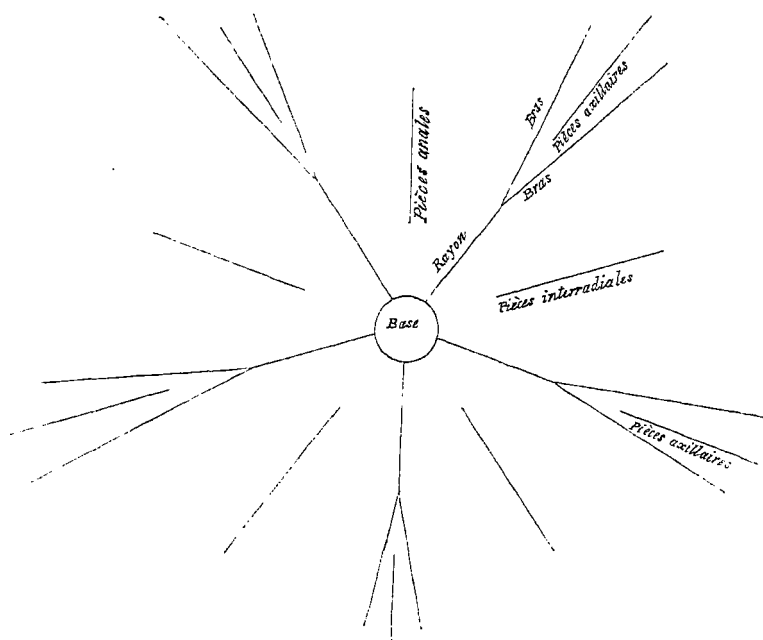
figure ci-contre, tandis que les autres sont plus généralement hexagonales et toujours terminées à leur partie supérieure par une ligne horizontale. On peut donc être à peu près certain que si, dans une espèce nouvelle que l'on aurait à décrire, la pièce radiale supérieure est terminée par une ligne horizontale, ne présentant ainsi qu'une seule face articulaire, elle ne termine pas le rayon et qu'elle était surmontée d'une ou de plusieurs autres pièces radiales perdues. Dans ce cas, on ne pourra naturellement qu'indiquer le nombre de ces pièces que présentera le fossile, mais on devra prendre soin de faire suivre le chiffre indiquant le nombre des radiales du mot *connues* : par exemple, si le fossile offre deux pièces à chacun des cinq rayons et que la seconde se termine par une ligne horizontale à la partie supérieure nous dirons :

Pièces radiales 2 *connues* × 5.

Ce seul mot suffira toujours pour avertir que le chiffre qui précède n'indique pas le nombre intégral des radiales, mais seulement le nombre que porte le spécimen mutilé que l'on décrit. On doit comprendre combien il importe d'éviter tout malentendu à cet égard.

Nous avons déjà parlé de l'adhérence d'une partie des bras au sommet dans beaucoup d'espèces. Avant de terminer, nous insisterons sur ce point, qui pourra nous susciter des objections spécieuses. Si l'on n'appelle bras que ce qui est libre, on devra en conclure que les *Mespilocrinus*, les *Eucalyptocrinus*, etc., n'ont pas de bras. On voit que l'on se trouverait ainsi fatalement entraîné à l'absurde. Il y a ici nécessité absolue d'adopter une règle invariable et de la baser sur la structure rayonnante.

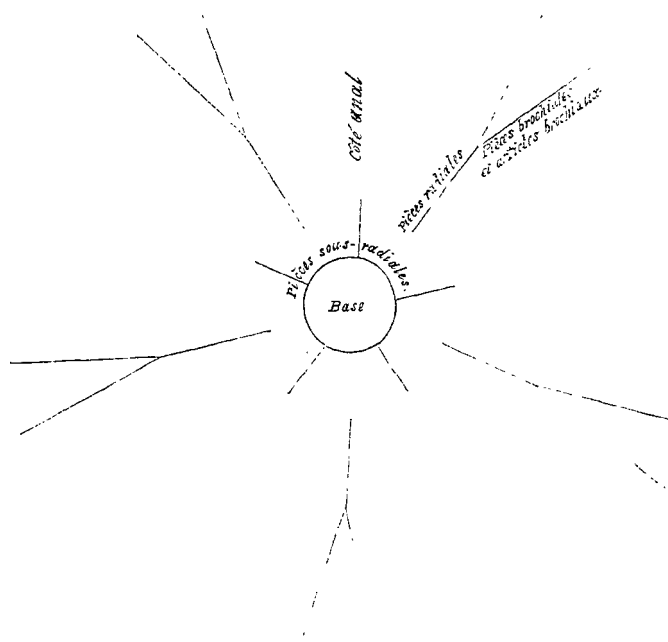
Pour nous résumer, que voyons-nous dans les Crinoïdes si ce n'est un centre d'où partent des rayons qui se divisent et se subdivisent? Eh bien, appelons *rayons* les cinq premières séries de pièces qui rayonnent véritablement du centre ou de la base, et *bras* les dix séries de pièces qui les suivent immédiatement. De cette manière toute ambiguïté disparaîtra. La figure théorique ci-jointe servira à faciliter l'intelligence de notre méthode et à la rendre applicable d'une manière générale :



Les interradiales n'existent que pour relier les rayons, et former ainsi la cavité viscérale. Dans la description des espèces, il sera toujours facile d'indiquer si les premières pièces des bras sont ou non adhérentes au sommet.

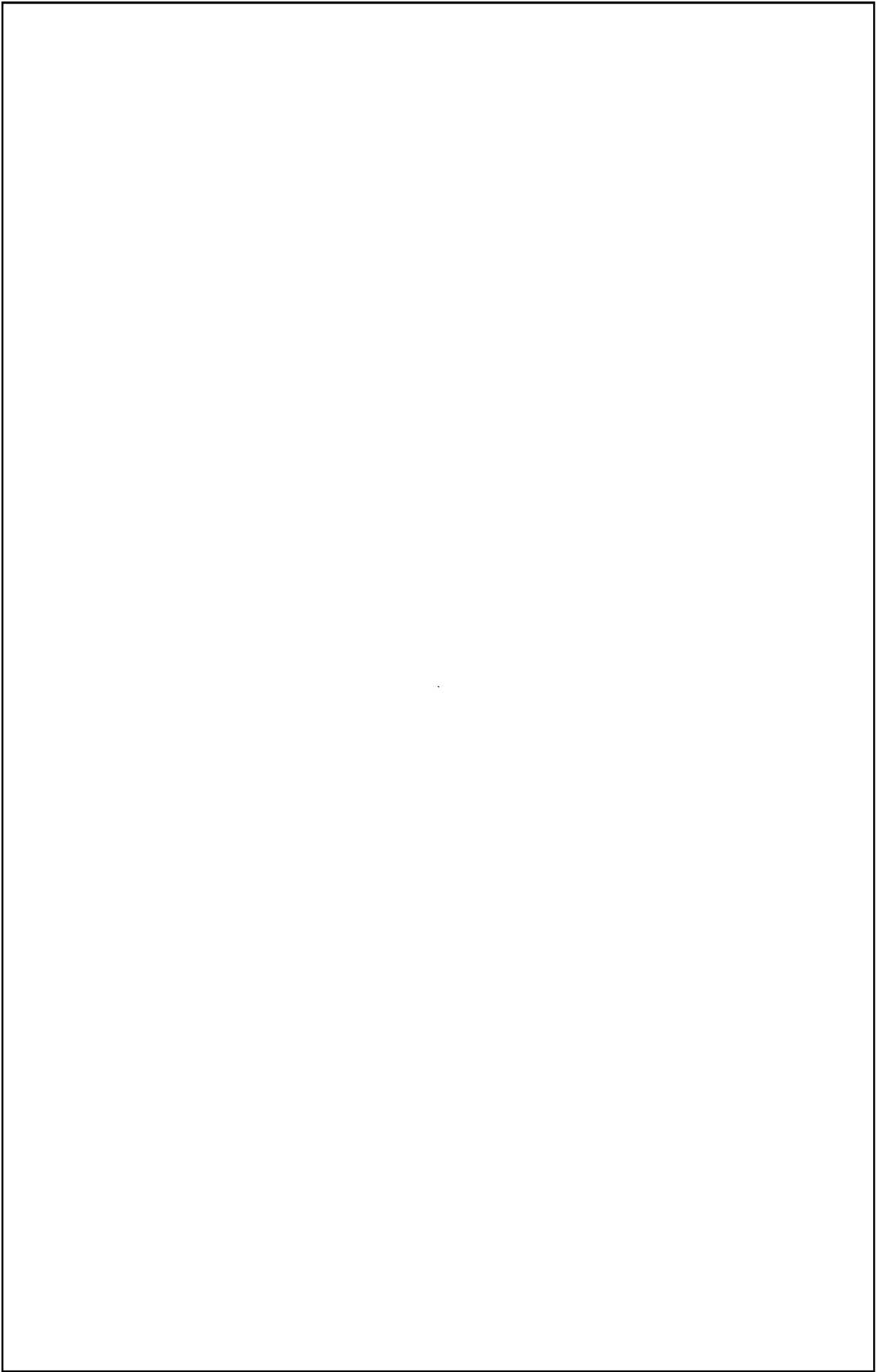
Sur le grand nombre de genres de Crinoïdes actuellement connus, il n'y en a que quelques-uns dont le calice soit garni de pièces sous-radiales. Parmi ces dernières, nous citerons principalement les genres *Cyathocrinus*, *Cupulocrinus*, *Rhodocrinus*, etc. Ce sont ces genres, dont le premier aspect semble présenter des étages horizontaux, qui ont fait naître la malheu-

reuse idée de ces séries, et, pourtant, la disposition rayonnante y est aussi manifeste que pour les autres genres, seulement les rayons sont alternes, comme l'indique la figure ci-dessous :



L'un de nous, dans un travail ultérieur, pour l'achèvement duquel le temps lui manque en ce moment, appliquera notre terminologie dans une revue générale de tous les genres de Crinoïdes. Il essaiera en même temps de distribuer ces animaux en familles naturelles, ce qui n'a encore été entrepris que d'une manière très-imparfaite, à cause du mode descriptif défectueux employé jusqu'à ce moment.





FAMILLE DES CYATHOCRINIDÉES.

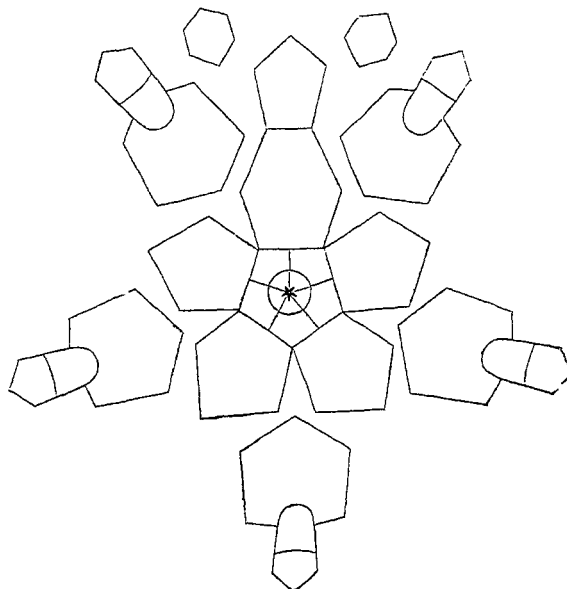


GENRE CYATHOCRINUS, MILLER.



Synonymie. — ENCRINUS. Ure, 1795. *History of Rutherglen*.
ENCRINITES. Schloth. 1817. *Münchn. Denkschr.*, vol. VI.
CYATHOCRINITES. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoïd*.
CYATHOCRINUS. Agassiz, 1855. *Mém. de la Soc. de Neuch.*, vol. I.
PACHYCRINITES? Eichwald, 1840. *Bull. de l'Acad. de S^t-Pétersb.*, vol. VII.

Formule générique. — Pièces basales : 5.
— sous-radiales : 5, dont 4 penta- ou hexagonales et 1 hexa- ou heptagonale.
— radiales : 1 grande soudée et 2 petites non soudées $\times 5$, d'après Miller.
— anales : 2 ou 5.



Caractères. — Les *sommets* de ce genre, tel que nous le comprenons, sont composés d'une *base* à la formation de laquelle concourent cinq pièces d'une forme parfaitement identique entre elles. Par leur réunion, elles produisent une petite coupe conique dont les bords sont pentangulaires. L'ouverture médiane, par laquelle le sommet communique avec le canal de la tige, est ordinairement arrondie. Ces pièces basales sont surmontées d'un rang horizontal de *pièces sous-radiales*, au nombre de cinq, qui alternent avec elles. De ces dernières, quatre ont exactement la même forme penta- ou hexagonale, selon que les angles de la base sont plus ou moins saillants et que celle-ci est simplement pentangulaire ou pentaphyllé; la cinquième a une facette de plus que les autres. Cette facette est horizontale, et destinée à supporter les premières *pièces anales*.

Cinq grandes *pièces radiales* soudées entre elles par leurs bords latéraux et portant des facettes articulaires d'une dimension variable, donnent naissance à autant de rayons dont le nombre de pièces paraît ne pas être très-constant, et varier parfois même, chez le même individu. C'est ainsi que sur l'une des figures de Miller on ne remarque que deux petites pièces radiales et sur l'autre trois, pour chaque rayon, tandis que sur l'un des échantillons de *Cyathocrinus* munis de bras, représentés par MM. Austin, on compte trois *petites pièces radiales* pour le premier rayon, cinq pour le second et huit pour le troisième ¹. Chaque bras semble pouvoir se bifurquer plusieurs fois, et produire ainsi, au total, jusqu'à quatre-vingts divisions ou rayons brachiaux.

Les espèces de ce genre ne semblent avoir des *pièces interradianales* que du côté anal. Ces pièces sont quelquefois au nombre de deux, mais plus souvent au nombre de trois, de cinq ou de six. Lorsqu'il n'existe que deux pièces, l'une est beaucoup plus petite que l'autre et semble formée aux dépens de cette dernière; la figure ci-jointe, représentant les deux pièces anales de la seule espèce de ce genre que semble renfermer le terrain permien, peut donner une idée de cette disposition. Lorsque, au contraire, elles sont au nombre de trois, la pre-



¹ Austin, *Monogr. on rec. and foss. Crinoid.*, pl. 7, fig. 4, a.

mière pièce est hexagonale, à côtés supérieur et inférieur parallèles entre eux et surmontée de deux autres pièces plus petites, de même forme.

La voûte n'est composée que d'un petit nombre de pièces; au centre, elle est percée d'une ouverture circulaire dont les bords sont faiblement prolongés en forme d'entonnoir, et donnent lieu à un tube buccal très-court. L'ouverture anale est tout à fait latérale, complètement isolée de l'ouverture buccale, et ne possède pas de prolongement. Cette conformation que l'un de nous a pu fort bien étudier sur un certain nombre d'échantillons déposés dans les riches galeries du Musée britannique, à Londres, rapproche singulièrement ce genre des *Cystidées*.

La surface externe des *Cyathocrinus* n'a pas été surchargée d'ornements; chez la plupart des espèces, elle est lisse; chez quelques-unes, elle est couverte de petites granulations, à peine perceptibles à l'œil nu.

La tige semble avoir été cylindrique dans toute sa longueur et composée d'articles assez minces et assez semblables entre eux; son canal est arrondi ou subpentagonal.

Rapports et différences. — Aucun genre ne se rapproche davantage des *Cyathocrinus*, que le genre *Poteriocrinus*, et la ressemblance est si forte, que Miller même, l'auteur des deux genres, a identifié une espèce de *Poteriocrinus* avec son *Cyathocrinus planus*. Dans l'un comme dans l'autre genre, le nombre des pièces basales, des pièces sous-radiales et des pièces radiales principales est le même; les pièces basales et radiales des *Cyathocrinus* ont exactement la même disposition et à peu près la même forme que celles des *Poteriocrinus*. La seule différence réelle entre les deux genres consiste dans l'existence de deux ouvertures séparées, pour donner issue aux deux extrémités opposées du tube digestif, quoiqu'il en existe encore une dans la forme, le nombre et la disposition des pièces anales, et de l'une des pièces radiales. Il est vrai que MM. Phillips et Austin ont indiqué, d'une manière dubitative, une autre différence, qui serait plus facile à saisir, si elle se confirmait et qui consisterait en ce que les *Poteriocrinus* posséderaient, à l'instar des *Marsupites*, deux rangs de pièces sous-radiales, et que leur base ne serait formée que de trois pièces basales. Mais malgré le nombre assez considérable d'échantillons de *Poteriocrinus* parfaitement

dégagés à leur base, que nous avons eu occasion d'examiner, nous n'avons jamais pu réussir à constater la présence de ces trois pièces basales, et nous sommes très-portés à croire qu'elles n'existent pas. Nous avons encore été confirmés dans notre opinion par les recherches auxquelles l'un de nous a pu se livrer sur les échantillons qui ont servi à la confection de l'ouvrage de M. Phillips, et dont aucun ne possède les deux rangs de pièces sous-radiales dont nous venons de parler.

Les genres *Mespilocrinus* et *Sphaerocrinus* diffèrent essentiellement du genre *Cyathocrinus*, par le nombre des pièces qui entrent dans la composition de leur base.

Plusieurs auteurs, tels que Miller, Goldfuss, MM. Roemer, Phillips, Austin et M^c Coy, ont décrit un assez grand nombre de Crinoïdes, qu'ils ont rapportés au genre *Cyathocrinus*, et qui, en réalité, n'y appartiennent pas. L'un de nous relèvera toutes ces erreurs dans une revue générale et systématique de tous les Crinoïdes, qu'il compte publier sous peu.

Distribution géologique. — Le genre *Cyathocrinus* n'est composé que d'un très-petit nombre d'espèces. Toutes, à l'exception d'une seule, sont carbonifères. Cette dernière appartient au système permien et diffère des autres, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer plus haut, par la forme et le nombre de ses pièces anales¹. Toutes sont rares dans les localités dans lesquelles on les rencontre.

Nous n'en connaissons qu'une seule espèce en Belgique; elle provient du calcaire carbonifère inférieur.

1. CYATHOCRINUS MAMMILLARIS.

(Pl. I, fig. 4.)

Syn. — CYATHOCRINUS MAMMILLARIS. Phill., 1836, *Geol. of Yorks.*, vol. II, p. 206, pl. 3, fig. 28.

— — Austin, 1843. *Monogr. on rec. and foss. Crinoid.*, p. 64, pl. 7, fig. 8, a, b.

Le *calice* de cette espèce est d'une taille moyenne; sa forme est sub-conoïde; toute sa surface externe est finement granulée.

¹ Il n'est pas impossible et nous ajouterons même qu'il est très-probable que, lorsque l'on connaîtra la voûte de cette espèce permienne, on sera obligé de créer un genre nouveau en sa faveur.

Les cinq *pièces basales* sont petites, mais très-épaisses vers leur bord inférieur. Leur bord supérieur est composé de deux facettes, qui forment entre elles un angle un peu plus grand qu'un angle droit. La surface articulaire de la base est large et concave. L'ouverture correspondant au canal de la tige est circulaire.

Les *pièces sous-radiales* sont plus larges que longues; elles sont toutes légèrement bombées dans leur milieu et forment ainsi autour d'elles un sillon large, mais peu profond, qui les sépare bien les unes des autres.

Les *premières pièces radiales* sont assez petites, mais d'une grande épaisseur. Elles sont presque aussi longues que larges; les deux tiers environ de leur surface sont occupés par la surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale. Cette surface est presque parfaitement circulaire, concave et très-fortement creusée dans l'épaisseur du test de chaque pièce; elle est granulée comme la surface externe, mais plus finement que cette dernière.

La *première pièce anale* est assez grande, de forme pentagonale et plus longue que large; elle est surmontée de deux pièces plus petites. Ces trois pièces sont moins bombées que les autres qui entrent dans la composition du calice.

Nous ne connaissons aucune autre pièce de cette espèce, mais il ne serait pas impossible que le faisceau de bras, figuré par M. Phillips, *pl.* 5, *fig.* 38, dans son ouvrage sur l'*Yorkshire*, dût lui être attribué.

Dimensions. — Longueur du calice, 15 mill.; diamètre, 16 mill.; hauteur de la base, 2 mill.; diamètre de la base, 6 mill.; de la surface articulaire de la base, 4 mill.; longueur d'une pièce sous-radiale 4,5 mill.; largeur de la même, 6 mill.; longueur de la première pièce radiale, 8 mill.; diamètre de la surface articulaire, 5 mill.

Rapports et différences. — Le *C. mammillaris* se rapproche par sa forme générale du *C. calcaratus*, PHILL., mais il s'en distingue par les granulations de sa surface, par la forme moins bombée de ses pièces et par une base moins conique.

Gisement et localités. — M. Phillips a découvert cette espèce dans le calcaire carbonifère inférieur de Bolland. L'un de nous en a trouvé un seul

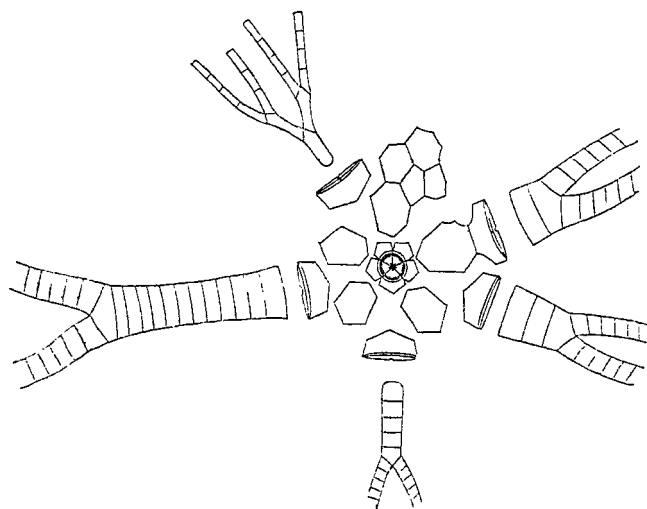
échantillon dans le calcaire du même âge des environs de Visé. Il est très-rare.

GENRE POTERIOCRINUS, MILLER.

- Syn.* — RADIX OF AN ENTROCHOS. Lister, 1675. *Phil. trans.*, vol. VII.
 ENCRINUS and ASTROPODIA. Ure, 1793. *Hist. of Rutherglen*.
 POTERIOCRINITES. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid*.
 CYATHOCRINITES (*partim*). Id. 1821. *Ibid*.
 ENCRINITES. Schloth., 1825. *Nachtr. z. Petrefakt.*, p. II.
 POTERIOCRINUS. Agass., 1835. *Mém. de la Soc. de Neuch.*, vol. I.
 CUPRESSOCRINUS. M^c Coy, 1849. *Ann. and Mag. of nat. hist.*, 2nd ser.,
 vol. II, non Goldf.

Formule générique. — Pièces basales : 5.

- sous-radiales : 5, dont 3 de même forme.
- radiales : 1 grande × 5 et plusieurs petites en nombre variable. L'une des grandes dépassant les autres et reposant directement sur une pièce sous-radiale.
- anales : 4-6 disposées obliquement.
- brachiales : en nombre variable.



Caractères génériques. — Les caractères des *Poteriocrinus* se rapprochent beaucoup de ceux des *Cyathocrinus*, et dans leur ensemble, les sommets de ces deux genres ont la même forme générale et présentent le même

aspect. Chez l'un comme chez l'autre, la base est composée de cinq pièces ordinairement géniculées, qui, par leur réunion, donnent lieu à la formation d'une petite coupe plus ou moins allongée et plus ou moins conique, à bords pentangulaires. L'ouverture de ces angles dépend, en grande partie, de la forme générale de la base et influe sur celle des *pièces sous-radiales*. Celles-ci sont au nombre de cinq, dont trois ont identiquement la même forme. Lorsque la base est très-conique, ces trois pièces sont hexagonales; dans le cas contraire, elles sont souvent de forme pentagonale. Les deux autres pièces sont en contact avec les pièces anales, possèdent une ou deux facettes de plus et sont un peu plus grandes que les pièces régulières.

Les *premières pièces radiales* sont presque toujours plus larges que longues; elles sont soudées entre elles par leurs bords latéraux. Quatre d'entre elles ont la même forme pentagonale, sont disposées sur le même rang et alternent régulièrement avec les pièces sous-radiales, de telle sorte que chacune des deux facettes de leur angle inférieur repose sur une facette d'une de ces pièces. (Voir la projection). La cinquième pièce, quoiqu'elle soit en général un peu plus petite que les quatre autres, s'élève au-dessus de ces dernières; sa forme est moins régulière, et elle ne repose que par une seule facette, déterminée par la troncature de son angle inférieur, sur une des pièces sous-radiales; l'un des côtés de cet angle est soudé à l'une des pièces anales, et l'autre à l'un des côtés de la pièce radiale adjacente. La surface articulaire, destinée à recevoir la seconde pièce radiale, n'offre pas toujours le même aspect chez toutes les espèces; souvent elle est horizontale, et, dans ce cas, elle occupe toute l'étendue du bord supérieur de chaque pièce; les dessins produits par ces impressions sont quelquefois très-remarquables. Lorsque la surface articulaire est oblique; elle est presque toujours circulaire, beaucoup moins large que la pièce elle-même et semblable à celle des premières pièces radiales des *Platycrinus*. Cette disposition existe surtout chez les espèces dont les pièces supérieures sont plissées ou chargées de quelques ornements.

Le nombre des pièces radiales qui suivent les premières, ne paraît pas être constant; car, parmi les figures des sommets, plus ou moins complets,

de ce genre, représentées par Cumberland, Miller, MM. Austin et M^c Coy, les unes en portent deux, les autres trois ou quatre, d'autres, enfin, un plus grand nombre encore, avant d'arriver à la première bifurcation. Les bras sont composés, en général, d'articles assez longs, et ne semblent pas subir au delà de trois bifurcations successives. Chez certaines espèces, ces bifurcations ne se produisent qu'au 15^{me} ou 16^{me} article. Nous n'en connaissons aucune qui ait la seconde partie radiale soudée latéralement.

MM. Austin et M^c Coy ont fait figurer la *voûte* de quelques espèces de *Poteriocrinus*. D'après ces auteurs, cette voûte se prolonge en une *trompe* dont la longueur dépasse ordinairement celle du calice; elle paraît être composée chez quelques espèces, de la réunion d'un grand nombre de petites pièces calcaires, de forme hexagonale, et ayant toutes à peu près la même grandeur, tandis que chez d'autres, elle paraît avoir été plus ou moins membraneuse et n'avoir constitué qu'un tube formé d'une seule pièce.

La plupart des espèces ont leur surface externe entièrement lisse; chez un petit nombre, elle est granulée; une seule est ornée de petites côtes.

La *tige* de tous les *Poteriocrinus*, un seul excepté, est parfaitement cylindrique; elle est, en général, très-longue et composée d'articles lisses ou peu ornés à l'extérieur; ces articles sont d'autant plus courts que leur situation est plus rapprochée du sommet; leur surface articulaire porte, vers les bords, un grand nombre de stries rayonnantes, dans lesquelles s'insèrent les côtes produites par des stries semblables, sur la surface de l'article suivant. Le canal est ou cylindrique ou pentangulaire. La tige des grandes espèces porte de nombreuses *verticilles*, qui se contournent en tous sens et finissent en pointe. Souvent les articles de ces verticilles ne se superposent pas exactement les uns aux autres et produisent un profil semblable à celui d'une scie (*Pl. I, fig. 2*). Les tiges de certaines espèces peuvent atteindre à des diamètres très-considérables. Nous figurons un fragment d'une tige semblable ayant un diamètre de 25 millimètres (*Pl. I, fig. 1*).

Rapports et différences. — Nous avons longtemps hésité, avant de nous

décider, à maintenir les deux genres *Cyathocrinus* et *Poteriocrinus*, tellement ils sont voisins l'un de l'autre par le nombre et la disposition des pièces de leur calice. Cependant, après avoir étudié avec soin toutes les espèces de l'un et de l'autre de ces genres que nous avons pu nous procurer, nous avons cru devoir les conserver, parce que toutes nous ont constamment offert les mêmes caractères généraux et les mêmes différences.

Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, ce qui distingue essentiellement les *Poteriocrinus* des *Cyathocrinus*, c'est que les premiers ne possèdent qu'une seule ouverture à la voûte et n'ont que trois pièces sous-radiales parfaitement semblables entre elles, tandis que les seconds en ont quatre. L'examen attentif de la disposition des premières pièces radiales fournit, en outre, un autre caractère distinctif non moins constant; en effet, tandis que toutes ces pièces alternent régulièrement avec les pièces sous-radiales chez les *Cyathocrinus*, les *Poteriocrinus* n'en possèdent que quatre qui se trouvent dans ce cas. La cinquième ne repose que par la moitié de sa base, sur une pièce sous-radiale, tandis que l'autre moitié est soudée à une des pièces anales. Enfin, le nombre de ces dernières pièces est toujours plus considérable chez les espèces du genre que nous venons de décrire, que chez celles du genre auquel nous le comparons ici. Si ces différences ne s'étaient présentées que sur une ou deux espèces, nous n'y eussions peut-être pas fait grande attention, mais puisqu'elles sont constantes pour toutes, quelle que soit la forme qu'elles affectent, il nous a semblé qu'elles dénotaient une différence dans l'organisation des animaux, et que, dès lors, il était nécessaire de ne pas les confondre dans une seule et même coupe générique.

Nous ferons observer, néanmoins, que l'auteur même des deux genres n'a pas bien saisi leurs limites, puisqu'il a confondu avec son *Cyathocrinus planus*, une espèce de *Poteriocrinus* parfaitement caractérisée ¹, et qu'il a attribué à ce dernier genre une base formée d'une seule pièce, qui n'est autre que le dernier article de la tige. Nous avons déjà eu occasion de

¹ Miller, *Nat. hist. of the Crinoïdes*, pl. 86, fig. 29 et 30.

dire que M. Phillips et, après lui, MM. Austin, admettent pour base des *Poteriocrinus*, trois petites pièces qui seraient, en quelque sorte, enclavées au centre des cinq pièces dont la réunion forme la coupe inférieure et qui seraient cachées par le dernier article de la tige. Si ces trois pièces, que nous n'avons jamais pu découvrir, existent réellement, la différence entre les deux genres, dont il est ici question, serait beaucoup plus prononcée encore, puisque des pièces semblables n'ont pas été signalées chez les *Cyathocrinus*.

M. M^c Coy a rapporté au genre *Cupressocrinus* deux variétés de la même espèce de *Poteriocrinus*, dont le calice offre quelque ressemblance avec celui de certaines espèces du dernier de ces genres; mais un nouvel examen de la part du savant paléontologiste anglais suffira pour le faire revenir de son erreur et pour lui prouver que le calice de son *Cupressocrinus Calyx* a trois rangées de pièces, tandis que celui des vrais *Cupressocrinus* n'en possède que deux.

Distribution géologique. — Jusqu'ici on n'a encore rencontré de véritable *Poteriocrinus* que dans le système silurien supérieur¹ et dans le calcaire carbonifère. Les deux étages de ce calcaire paraissent en contenir à peu près le même nombre d'espèces. Il doit avoir été très-abondant dans la mer dans laquelle le calcaire supérieur s'est déposé; car c'est principalement à la présence d'une quantité très-considérable de fragments de tiges de ce genre et d'*Actinocrinus*, qu'une certaine qualité de marbre de notre pays doit son nom de *petit granit*, sous lequel on le connaît dans l'industrie.

1. POTERIOCRINUS PHILLIPSIIANUS.

(Pl. I, fig. 5, a, b.)

Syn. — POTERIOCRINUS GRANULATUS. PHILL., 1856. *Geol. of Yorks.*, vol. I, p. 205, pl. 4, fig. 2 (*fig. caeteris excl.*).

Le calice de cette espèce est d'une taille moyenne et d'une forme demi-sphérique; sa surface externe est entièrement lisse.

¹ *Poteriocrinus* (*Cyathocrinus*) *goniodactylus* et *capillaris*, PHILL. MM. Austin citent encore quelques autres espèces siluriennes, mais comme elles n'ont pas encore été figurées, nous ne pouvons pas nous prononcer d'une manière définitive sur leur détermination.

La base est petite et très-surbaissée, régulièrement pentagonale; sa surface articulaire est large et concave; elle est lisse au centre et bordée d'un cercle de petites stries rayonnantes. Son ouverture est petite et de forme pentagonale.

Les trois pièces sous-radiales régulières sont pentagonales; l'angle formé par leurs facettes supérieures est un peu plus petit qu'un angle droit; les deux autres pièces sont hexagonales et un peu plus grandes que les premières. La facette supérieure de l'une de ces pièces est extrêmement étroite.

Les premières pièces radiales sont plus larges que longues; elles ne sont que très-faiblement courbées dans le sens de leur largeur; leur surface articulaire est horizontale; elle occupe toute la largeur du bord supérieur, qui n'est pas très-épais.

Nous ne connaissons de cette espèce que trois pièces anales, dont celle qui supporte en partie l'une des premières pièces radiales est oblongue, pentagone; les deux autres auxquelles elle est soudée, sont également pentagones, mais beaucoup plus petites et d'une forme différente.

Toutes ces pièces sont très-faciles à reconnaître, à cause d'un sillon étroit, mais assez profond, qui les sépare les unes des autres, en suivant la direction de leurs sutures.

Dimensions. — Longueur du calice, 10 mill.; diamètre, 20 mill.; diamètre de la base, 8 mill.; longueur d'une pièce sous-radiale, 5 mill.; d'une première pièce radiale, 6 mill.; largeur de la même, 9 mill.; diamètre de la surface articulaire de la tige 4,5 mill.

Rapports et différences. — Nous avons cru devoir séparer ce *Poteriocrinus*, du *P. granulosus* de M. Phillips, avec lequel ce savant nous semble l'avoir confondu à tort, parce que sa surface n'offre pas la moindre trace de granulations, et parce que, en outre, la forme et la disposition des pièces anales ne sont pas les mêmes dans les deux espèces; enfin, parce que le bord supérieur des premières pièces radiales est moins épais chez le *P. Phillipsianus* que chez le *P. granulosus*. La longueur et la taille plus considérable de son calice, comparé à celui du *P. (Cupressocrinus)* *Calyx*, M^c Coy, ne permettent pas de le confondre avec celui-ci.

Gisement et localités. — M. Phillips, à qui nous nous faisons un plaisir de dédier cette espèce, l'a découverte dans le calcaire carbonifère inférieur de Bolland. L'un de nous l'a trouvée dans le calcaire de même formation des environs de Visé. Elle est très-rare.

2. POTERIOCRINUS CALYX.

(Pl. I, fig. 6, a, b, c, d.)

Syn. — CUPRESSOCRINUS CALYX. M^c Coy., 1849. *Ann. and Mag. of nat. hist.*, 2nd ser., vol. II, p. 244.
— — — Id., 1851. *System. descr. of the brit. palaeoz. foss. in the Mus. of Cambr.*, p. 117, pl. 3 D, fig. 1 and fig. 1 a.

Le *calice* de cette espèce est petit et très-court; la surface externe est lisse; son aspect général est celui d'une petite soucoupe à bords épais.

La *base* est petite, déprimée et presque entièrement recouverte par le dernier article de la tige. La surface articulaire est lisse au centre et bordée par un cercle de petites stries rayonnantes; l'ouverture du canal est circulaire et très-étroite.

Les *pièces sous-radiales* régulières sont pentagonales, de forme lancéolée; les deux autres leur ressemblent, quoiqu'elles soient munies d'un sixième côté; mais il est tellement petit qu'il faut beaucoup d'attention pour le remarquer. Toutes ces pièces sont recourbées sur elles-mêmes dans le sens de leur longueur.

Les *premières pièces radiales* sont plus larges que longues et n'offrent rien de particulier à leur extérieur. Leur bord supérieur est très-épais et rétrécit fortement l'espace interne du calice. Leur surface articulaire est horizontale et chargée des ornements ordinaires, mais beaucoup plus développés que chez les autres espèces, eu égard à la petite taille de celle-ci.

Les *pièces anales* sont au nombre de trois. La première est pentagonale très-allongée et placée obliquement au-dessous d'une pièce radiale. Les deux autres sont beaucoup plus petites et d'une forme plus régulière.

Dimensions. — Longueur du calice, 3 mill.; diamètre, 8 mill.; diamètre de la base, 3 mill.; épaisseur du bord supérieur des premières pièces radiales, 3 mill.; longueur de ces pièces, 3 mill.; largeur 4 mill.

Toutes ces dimensions ont été prises sur le seul échantillon belge que nous ayons pu nous procurer. Celles de l'échantillon anglais, figuré par M. M^c Coy, sont plus fortes.

Rapports et différences. — Le *P. Calyx* appartient à un groupe particulier d'espèces, qui ont pour caractère commun d'être très-larges et très-courtes et d'avoir des pièces radiales dont la surface articulaire est très-développée. L'espèce précédente et la suivante appartiennent à ce même groupe auquel M. M^c Coy a cru reconnaître les caractères du genre *Cupressocrinus*. Il suffit de comparer l'une de ces trois espèces au *Poteriocrinus* le mieux caractérisé, pour se convaincre que la disposition et la forme de leurs pièces est exactement la même et qu'elles ne sauraient être séparées de ce genre.

Le *P. Calyx* diffère du *P. Phillipsianus* par sa petite taille et sa largeur relativement beaucoup plus grande, et du *P. M^c Cohanus*, par la disposition horizontale de la surface articulaire de ses pièces radiales et par la forme moins déprimée de sa base.

Gisement et localités. — Ce *Poteriocrinus* appartient au calcaire carbonifère inférieur. M. M^c Coy l'a découvert dans le Derbyshire où il est très-rare. Il ne l'est pas moins en Belgique. Le seul échantillon belge qui nous soit connu, provient du calcaire de Visé et fait partie de la collection de M. De Koninck.

3. POTERIOCRINUS M^c COYANUS.

(Pl. I, fig. 7.)

Syn. — CUPRESSOCRINUS IMPRESSUS. M^c Coy., 1849. *Ann. and Mag. of nat. hist.*, 2nd ser., vol. II, p. 244, non *Poteriocrinus impressus*, Phill.
— — — Id., 1851. *System. descript. of the brit. pal. foss. in the Mus. of Cambr.*, p. 117, pl. 3 D, fig. 2 and fig. 2 a.

La hauteur du *calice* de cette espèce est si peu développée que, sauf la base et une partie du rang de pièces sous-radiales, sa surface est presque complètement plane.

La *base* est très-petite et entièrement cachée par le dernier article de la tige; elle est très-déprimée et située au fond d'un creux profond.

Les *pièces sous-radiales* sont lancéolées supérieurement et recourbées sur elles-mêmes dans le sens de leur longueur. Contrairement à la règle générale, quatre de ces pièces, au lieu de trois, ont le même nombre de facettes et sont pentagonales; la cinquième seule, celle qui est soudée à la pièce anale principale, a une forme hexagonale. Néanmoins la pièce correspondante à celle qui, d'ordinaire, ressemble à la dernière est plus étroite et plus allongée que les trois autres, qui sont exactement de la même forme.

Les *premières pièces radiales* sont situées dans un plan presque complètement horizontal; elles sont très-épaisses et plus larges que longues; leur surface extérieure, comme celle des autres pièces, est tout à fait lisse; elle est légèrement bombée. Leur surface articulaire est très-large, de forme subtrapézoïdale, plane, inclinée obliquement et formant un angle de 45° avec l'horizon. Une petite côte subparallèle au bord externe et trois petits tubercules sont les seuls ornements de cette surface.

L'une des trois *pièces anales* que nous connaissons, est pentagonale, de forme allongée; les deux autres sont beaucoup plus petites et ont une facette de plus. Toutes trois sont d'une épaisseur considérable.

Dimensions. — Longueur du calice, 3 mill.; diamètre, 20 mill.; de la base, 3 mill.; longueur des pièces sous-radiales, 5 mill.; largeur des mêmes, 3 mill.; longueur des pièces radiales, 6 mill.; largeur des mêmes, 11 mill.; épaisseur, 6 mill.; largeur de la principale pièce anale, 7 mill.

Rapports et différences. — Nous avons été obligés de changer le nom que M. M^c Coy a donné à cette espèce, afin qu'elle ne soit pas confondue avec le *P. impressus* de M. Phillips, avec lequel elle n'a pas la moindre ressemblance. Elle se distingue de la précédente par la dépression de sa base, sa faible longueur et l'obliquité de la surface articulaire de ses pièces radiales.

Gisement et localités. — Elle se trouve en Belgique avec la précédente et elle y est aussi rare qu'elle. L'échantillon que nous avons figuré est

le seul qui ait été rencontré dans le calcaire de Visé. Il appartient à M. De Koninck.

4. POTERIOCRINUS CONOÏDEUS.

(Pl. I, fig. 8, a, b, c.)

Le *calice* de cette espèce est d'une forme conique; allongée; sa surface est parfaitement lisse.

La *base* est conique, formée de cinq pièces géniculées, qui, par leur réunion, forment une petite coupe; sa partie inférieure est tronquée et légèrement creuse; elle forme la surface articulaire de la tige. L'ouverture correspondante au canal est de forme pentagonale.

Les trois *pièces sous-radiales* régulières sont aussi longues que larges; elles sont pentagonales; des deux autres, celle qui est à la droite de l'animal est de même longueur que les trois premières, mais elle est de forme hexagonale; elle est soudée, par son côté supérieur et par l'un de ses côtés latéraux, à deux pièces anales. La dernière pièce est plus grande que les quatre autres et possède sept côtés, dont le supérieur supporte une pièce radiale et dont deux côtés latéraux adjacents sont soudés à deux pièces anales.

Les premières *pièces radiales* sont semblables à celles de l'espèce précédente; leur épaisseur, même au bord supérieur, est médiocre. La surface articulaire occupe toute leur largeur.

Les *pièces anales* connues sont au nombre de quatre, dont une carrée, une seconde pentagonale et deux hexagonales. La première est la plus petite; elle est soudée par un de ses côtés à une pièce radiale, par le second à la plus grande des pièces sous-radiales et par les deux autres à deux pièces anales; la pièce pentagonale est située à côté et au-dessous de la pièce carrée; les deux autres surmontent celles dont nous venons de parler.

Dimensions. — Longueur du calice du côté anal, 16 mill.; du côté opposé, 12 mill.; diamètre supérieur, 13 mill.; longueur de la base, 4 mill.; diamètre de la surface articulaire de la tige, 4 mill.; longueur d'une pièce

sous-radiale régulière, 6 mill.; de la plus grande, 7 mill.; d'une première pièce radiale, 4 mill.; largeur de la même 6,5 mill.

Rapports et différences. — Nous eussions volontiers identifié cette espèce avec le *P. conicus*, Phill., si celui-ci, au lieu de trois pièces anales, en eût offert quatre. Par ce caractère, il se rapproche aussi des échantillons que MM. Austin ont figurés sous le nom de *P. tenuis*, Miller; mais la disposition des pièces de cette dernière espèce est toute différente de celle de la nôtre, et par conséquent ne nous permet pas non plus de l'y réunir.

Gisement et localité. — Jusqu'ici nous ne connaissons encore qu'un seul échantillon de ce *Poteriocrinus*; il provient du calcaire inférieur de Visé et fait partie de la collection de M. De Koninck.

5. POTERIOCRINUS SPISSUS.

(Pl. I, fig. 9, a, b.)

Syn. — ENCRINUS.

Cumberland, 1819. *Trans. of the geol. Soc. of London*, vol. V, pl. 5, fig. 2.

COLUMNAR JOINT OF POTERIOCRINUS. Phill., 1836. *Geol. of Yorks.*, vol. II, pl. 4, fig. 11.

POTERIOCRINUS CONICUS.

De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. du terr. carb.*, p. 47, pl. F, fig. 5, a-g (*syn. exclusis*).

— CRASSUS.

Austin, 1845. *Monogr. on recent and foss. Crinoid.*, p. 69, pl. 8, fig. 3, a, b, c, d, e, f, and pl. 9, fig. 1, (*fig. caet. et syn. exclusis*), non Miller.

Cette espèce est l'une des plus grandes du genre. Son sommet garni de ses bras, n'a pas moins de 12 à 15 centimètres de long. Sa surface externe est entièrement lisse.

Le *calice* est de forme conique, beaucoup plus long que large.

La *base* est formée de cinq pièces allongées, terminées par un angle d'environ 115°; elles sont géniculées et plus larges vers leur bord supérieur qu'au bord inférieur. Leur profil montre qu'elles sont un peu courbées en dehors, dans le sens de leur longueur. La surface articulaire destinée à recevoir le dernier article de la tige est très-faiblement concave, lisse dans son centre et bordée d'un cercle de petites stries rayonnantes. Au centre elle est percée d'une ouverture pentangulaire assez grande.

Les *pièces sous-radiales* sont beaucoup plus longues que larges; elles sont en outre un peu plus larges supérieurement qu'inférieurement et recourbées dans le sens de leur largeur; un pli peu sensible se remarque vers leur sommet. Les trois pièces régulières sont de forme hexagonale, à côtés latéraux beaucoup plus développés que les autres. Les deux autres pièces sont un peu plus larges et ont chacune une facette de plus que les trois précédentes. Toutes ces pièces sont assez minces.

Les *premières pièces radiales* sont d'un tiers plus larges que longues, pentagones, à bords inférieurs minces, mais à bord supérieur assez épais et à surface articulaire un peu oblique. Cette surface n'occupe que les $\frac{4}{5}$ de la largeur totale de chaque pièce; elle est ovale et traversée dans son grand axe par une côte saillante, qui vient rejoindre au milieu un petit sinus du bord interne. Ces pièces portent une petite dépression à chacun des angles de leurs bords.

Nous ne connaissons les autres pièces radiales de cette espèce que par les figures qu'en ont données MM. Austin. D'après ces auteurs, elles sont au nombre de 14, y compris la première; leur largeur dépasse toujours leur longueur, quoiqu'elle aille en diminuant jusqu'à la pièce axillaire. Les mêmes paléontologistes ont fait connaître la trompe de ce *Poteriocrinus*: elle est formée d'un tube subcylindrique, dont la longueur est très-considérable et mesure parfois 4 ou 5 pouces anglais. Elle est remarquable en ce que, contrairement à toutes celles que nous connaissons, elle n'admet pas dans sa composition un grand nombre de petites pièces polygonales.

Les *pièces anales* connues sont au nombre de trois; elles ont des formes assez régulières et sont presque aussi longues que larges; l'inférieure est pentagonale et les deux autres hexagonales.

La *tige* est cylindrique, très-longue et souvent d'un diamètre considérable. Elle est composée d'un grand nombre d'articles, dont les plus épais ne dépassent guère la hauteur d'un millimètre et alternent ordinairement avec d'autres qui sont plus minces encore. Sa surface extérieure est généralement lisse; cependant un petit nombre d'articles éprouvent un certain renflement et portent quelques tubercules ou des verticilles dont les tubercules eux-mêmes ne sont probablement que le germe. Nous rapportons à

cette espèce, tous les fragments de tige, qui, à l'instar de la base du sommet, ont une surface articulaire lisse au milieu, bordée par un cercle de stries rayonnantes et percée d'un canal pentaphylle.

C'est à cause de l'absence de ce dernier caractère sur les fragments de tige figurés par MM. Austin, que nous nous sommes abstenus de les mentionner à notre synonymie.

Dimensions. — Longueur du calice, 52 mill.; diamètre, 25 mill.; longueur de la base, 12 mill.; largeur d'une pièce basale, 10 mill.; diamètre de la surface articulaire de la base, 9 mill.; longueur d'une pièce sous-radiale, 19 mill.; largeur de la même, 13 mill.; longueur d'une première pièce radiale, 18 mill.; largeur de la même, 15 mill.; largeur de sa surface articulaire, 12 mill.; épaisseur de son bord supérieur, 5 mill.

Rapports et différences. — MM. Austin ont confondu cette espèce avec le *P. crassus* de Miller, parce qu'ils prétendent que la figure 3 c de leur planche 8 a été faite d'après l'exemplaire même qui a servi de type à Miller, pour la création de l'espèce et que la figure donnée par cet auteur ne reproduit pas fidèlement l'échantillon dont il a fait usage et qui a été restaurée par lui. Nous regrettons de ne pouvoir partager l'opinion de ces savants, parce qu'il suffit de comparer la figure que nous venons de citer avec celle que Cumberland a fait graver, en 1819, et qu'il a fait insérer dans les *Transactions de la Société géologique de Londres*, pour s'assurer que l'une et l'autre ont été faites d'après le même échantillon¹. Or, en 1821, cet échantillon était encore dans la collection de Cumberland; Miller n'a donc pas pu l'utiliser, et, ainsi qu'il le dit lui-même à la page 70 de son ouvrage, il s'est servi d'un autre exemplaire, dont il était possesseur alors, pour faire la figure de son *P. crassus*²; il s'est contenté de citer la figure de Cumberland, parce qu'il a cru, comme MM. Austin, qu'elle représentait une espèce identique avec celle qu'il a décrite. Cependant la surface de cette espèce est lisse, tandis que Miller assure positivement que celle du *P. crassus* est

¹ *Trans. of the geol. Soc. of London*, pl. 5, fig. 2.

² Ce qui prouve encore que Miller ne s'est pas servi de l'échantillon de Cumberland, c'est qu'il parle d'une pièce interscapulaire (anale) étroite, de forme pentangulaire, dont il serait difficile de constater l'existence sur cet échantillon.

granulée, et en même temps il représente les granulations dont il parle. Enfin, la dernière raison qui nous fait rejeter l'opinion de MM: Austin, consiste en ce que nous possédons des échantillons d'une espèce très-distincte de celle-ci, et dont tous les caractères concordent parfaitement avec ceux attribués par Miller à son *P. crassus*, que ces auteurs ne semblent pas avoir connu.

L'un de nous a confondu la base du *P. spissus* avec celle du *P. conicus*, Phill., dont il ne se distingue, d'ailleurs, que par une forme un peu moins élancée et un peu moins régulièrement conique, et surtout par la forme de la surface articulaire de ses premières pièces radiales, dont elle n'occupe pas toute la largeur, comme cela a lieu pour cette dernière espèce.

Notre *P. spissus* diffère du *P. impressus*, Phill., dont le diamètre est égal à sa longueur, par la forme plus allongée de toutes ses pièces.

Gisement et localités. — Le *P. spissus* semble appartenir exclusivement au calcaire carbonifère supérieur. On l'a trouvé en Angleterre, à Avon, à Hook-Point, à Arran et à Clevedon-Bay. Nous ne le connaissons en Belgique que dans l'argile et le calcaire carbonifères supérieurs des environs de Tournay et des Écaussinnes. Les sommets en sont très-rares; les fragments de tige le sont un peu moins.

6. POTERIOCRINUS CRASSUS.

(Pl. I, fig. 10, a, b, c, d.)

- Syn.* — POTERIOCRINITES CRASSUS. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid.*, p. 68, fig. 1-17.
 — — Schloth., 1822. *Nachtr. z. Petrefakt.*, Th. I, p. 82.
 ENCRINITES — Id. *Ibid.*, Th. II, p. 93, pl. 25, fig. 2, a-e.
 POTERIOCRINITES — Lamouroux, Bory St-Vincent et E. Deslonge., 1824. *Encyclop. méth.*, Vers., t. II, p. 655.
 — — Krüger, 1825. *Urw. Naturg. der org. Reiche*, vol. II, p. 214.
 — — Fleming, 1828. *Brit. anim.*, p. 495.
 — — Blainv., 1854. *Man. d'Actin.*, p. 260, pl. 29, fig. 1.
 POTERIOCRINUS — Agassiz, 1855. *Mém. de la Soc. de Neuch.*, vol. I, p. 197.
 POTERIOCRINITES — Milne-Edw., 1856. *Lamk. Anim. s. vert.*, 2^e éd., vol. II, p. 664.
 POTERIOCRINUS — De Kon., 1842. *Descript. des anim. foss. du terr. carb.*, p. 46, pl. F, fig. 4, c, d, e (fig. 4a et 4b exclusis).
 — — Austin, 1845. *Monogr. on rec. and foss. Crinoid.*, p. 69, pl. 8, fig. 3, g, h, i, k, m (fig. caeteris excl.)

Le *calice* de ce *Poteriocrinus* est subconique, à base très-large. Toutes les pièces sont plissées aux angles, et leur surface est couverte de petites granulations parfaitement perceptibles à l'œil nu.

La *base* est composée de cinq pièces pentangulaires un peu plus larges que longues, très-épaisses, ayant chacune à leur intérieur deux petits appendices, qui, par la réunion de toutes les pièces, donnent lieu à une ouverture pentaphylle, ayant la forme d'une croix grecque à cinq branches (Voir pl. I, fig. 10, a.).

Sur cette base se posent, en alternant, les cinq *pièces sous-radiales*, assez diversement contournées et plissées; elles sont d'une très-grande épaisseur au centre et un peu moins longues que larges; leurs angles sont émoussés et très-peu prononcés.

Les *premières pièces radiales* de ce *Poteriocrinus* sont très-remarquables; elles sont non-seulement très-épaisses, mais encore elles possèdent des formes si spéciales, qu'il serait impossible de les confondre avec les pièces radiales d'aucun autre genre. Elles sont presque circulaires, à bords plissés, minces et couverts de petites stries. La surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale est ordinairement rejetée en avant, presque parfaitement circulaire et creuse; une fente assez large, correspondant avec l'intérieur du sommet, s'étend jusque vers le milieu de cette surface; elle sert à loger les fibres musculaires qui s'étendent jusque dans les dernières extrémités de ces organes. La pièce qui est placée directement sur l'une des pièces sous-radiales, dépasse de beaucoup les autres et possède cinq larges facettes articulaires, dont trois ont servi à la souder aux *pièces anales*. Ces dernières pièces nous sont restées inconnues.

La *tige* est très-grosse et très-longue. Du côté du sommet et jusqu'à une certaine distance de cette extrémité, elle est composée de la réunion d'un nombre considérable d'articles extrêmement minces, garnis de stries concentriques, à ouverture très-large. Il est probable que du vivant de l'animal, cette ouverture, qui est tout à fait circulaire en ce moment, était semblable à celle que montre encore la base que nous avons fait dessiner, mais que les feuillets internes des articles étaient trop minces pour résister à la fossilisation. A une certaine distance du sommet, les articles de

la tige sont un peu plus épais, mais ils conservent les mêmes caractères; c'est ce que démontre le fragment figuré à la pl. I, fig. 1, qui est un des plus gros que nous ayons rencontré. Nous ne connaissons ni la voûte, ni les bras de cette espèce. A en juger par les deux ou trois pièces radiales que porte le calice que nous venons de décrire, ses organes de préhension ont dû être très-forts et très-développés.

Dimensions. — Longueur du calice du côté anal, 58 mill.; du côté opposé, 29 mill.; longueur des pièces basales, 10 mill.; largeur des mêmes, 15 mill.; longueur des pièces sous-radiales, 15 mill.; largeur des mêmes, 17 mill.; des pièces radiales, 21 mill.; longueur des mêmes, 18 mill.; diamètre de la surface articulaire, 14 mill.; diamètre de la base, 21 mill.

Ces dimensions s'éloignent assez fortement de celles que donne la figure du *P. crassus* de Miller. Si cette figure représente exactement l'échantillon d'après lequel elle a été faite, l'espèce que nous venons de décrire ne peut lui être assimilée et doit recevoir un nouveau nom. Ce sera aux paléontologistes anglais à trancher cette question.

Rapports et différences. — Cette espèce est très-voisine par sa forme du *P. plicatus* de MM. Austin. Elle s'en distingue, non-seulement par les tubercules dont sa surface est ornée, mais encore par la forme de ses plis, qui sont beaucoup moins prononcés, et par la longueur, relativement plus grande, de ses pièces basales.

Gisement et localités. — Le *P. crassus* ne se rencontre probablement que dans le calcaire carbonifère supérieur. Miller l'a trouvé en Angleterre aux environs de Bristol et près la rivière Avon. Les fragments de tige et de calice ne sont pas rares dans l'argile carbonifère des environs de Tournay et dans le calcaire des Écaussinnes, de Feluy et de Comblain-au-Pont, près Liège. L'échantillon figuré par nous est le plus complet qui ait été trouvé jusqu'ici en Belgique. Il fait partie de la collection de M. Lehon. Il paraît avoir été attaqué par des animaux parasites qui ont labouré sa surface à différents endroits.

7. POTERIOCRINUS PLICATUS.

(Pl. I, fig. 11.)

- Syn.* — POTERIOCRINUS CRASSUS. De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de Belg.*
p. 46, pl. F, fig. 4, *a*, *b* (fig. caet. et syn. exclusis).
— PLICATUS. Austin, 1842. *Ann. and mag. of nat. hist.*, I ser., vol. X, p. 108.
and vol. XI, p. 196.
— — Id., 1845. *Monogr. on recent and foss. Crinoid.*, p. 79, pl. 9,
fig. 4, *a-f*.

Le calice de ce *Poteriocrinus* est plus trapu que celui de l'espèce précédente, auquel il ressemble beaucoup. Sa surface externe est entièrement lisse et ornée de gros plis qui se dessinent en zigzag tout autour.

La base est très-large, composée de cinq pièces pentangulaires, cunéiformes, épaisses, ornées de stries rayonnantes à leur surface inférieure, et laissant subsister au centre, après leur réunion, une ouverture pentagonale. La largeur de ces pièces dépasse de beaucoup leur longueur; elles sont déprimées à leur angle supérieur.

Les pièces sous-radiales sont très-grandes, dilatées supérieurement et couvertes de trois gros plis qui partagent leur surface en trois parties à peu près égales et se confondent à leur centre; elles sont un peu plus larges que longues.

Les premières pièces radiales sont semblables à celles de l'espèce précédente, quant à la forme générale; mais elles sont garnies de quatre gros plis, dont deux vont se confondre avec ceux des pièces sous-radiales, et les deux autres avec ceux des pièces radiales adjacentes. Chacune de ces pièces porte, en outre, deux appendices angulaires; ces appendices s'étendent vers la partie interne du calice et en rétrécissent l'ouverture, qui en devient pentagonale. C'est ce que démontre bien la fig. 4 *b* de MM. Austin.

Nous ne connaissons ni les pièces anales, ni les bras de ce *Poteriocrinus*. Quant à la tige, elle ressemble très-fort à celle de l'espèce précédente.

Dimensions. — Longueur du calice, 25 mill.; diamètre, 59 mill.; diamètre de la base, 16 mill.; longueur des pièces basales, 6 mill.; largeur

des mêmes, 12 mill.; longueur des pièces sous-radiales, 14 mill.; largeur des mêmes, 16 mill.; largeur des premières pièces radiales, 16 mill.; diamètre de leurs surfaces articulaires, 8 mill.

Rapports et différences. — Nous avons déjà fait observer que cette espèce se distinguait de la précédente par la surface lisse et par la grosseur et la forme des plis dont elle est garnie. Nous ajouterons encore, qu'elle est moins longue, eu égard surtout au diamètre de l'un et de l'autre.

Gisement et localités. — MM. Austin ont trouvé ce *Poteriocrinus* dans le calcaire de Mendip-Hills; des environs de Bristol et de Clevedon-Bay, appartenant aux assises supérieures du calcaire carbonifère.

Les fragments n'en sont pas très-rares dans l'argile carbonifère des environs de Tournay. L'échantillon que nous avons fait figurer provient de ces environs. Il appartient à M. Toilliez, ingénieur des mines à Mons, qui a eu l'obligeance de nous le prêter.

8. POTERIOCRINUS RADIATUS.

(Pl. I, fig. 12, a, b.)

Syn. — POTERIOCRINUS RADIATUS. Austin, 1842. *Ann. and Mag. of nat. hist.*, first ser., vol. X, p. 108, and vol. XI, p. 196.

— — — Id., 1843. *Monogr. on recent and foss. Crinoid.*, p. 79, pl. 10, fig. 1, a, b.

N'ayant encore pu nous procurer que des fragments de cette belle espèce de *Poteriocrinus*, nous devons nous contenter de nous servir, en grande partie, des figures et de la description qu'en ont données MM. Austin, pour en indiquer les caractères.

Le *calice* est allongé, de forme conique; sa surface est ornée de petites côtes réunies par faisceaux et distribuées de manière à y produire un assez grand nombre de figures triangulaires.

La *base* est formée de pièces pentangulaires plus longues que larges; de chaque côté elles portent deux petites côtes parallèles à chacun de leurs bords latéraux, en sorte que, par la réunion des pièces, la base est garnie de cinq séries, composées chacune de 4 côtes; à l'extrémité supérieure

de la base, chacune de ces séries en rencontre une autre entièrement semblable de l'une des pièces sous-radiales, mais ne s'y prolonge pas au delà du centre de ces pièces.

Les *pièces sous-radiales* sont à peu près aussi longues que larges; leur forme est hexagonale, et de leur centre rayonnent cinq faisceaux de côtes semblables à ceux que nous venons de décrire; l'un de ces faisceaux se dirige vers la base; deux autres prennent une direction horizontale et passent par le milieu des côtés latéraux, tandis que les deux derniers, en formant un angle aigu entre eux, atteignent un des bords supérieurs et un des faisceaux des pièces radiales.

Les *premières pièces radiales* sont pentagonales et plissées sur leurs bords. Chacun de ces plis, au nombre de quatre, est chargé d'un faisceau de côtes qui rayonne de la surface articulaire comme d'un centre, pour aller se confondre avec les plis et les côtes des pièces adjacentes. La jonction de toutes les pièces produit, par l'intersection des divers faisceaux de côtes, un certain nombre de surfaces triangulaires, sur lesquelles on remarque, à l'aide de la loupe, un grand nombre de petits tubercules de forme et de grosseur variables ¹. La surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale a une direction oblique à l'axe du calice; elle est un peu creuse et traversée par une petite côte très-prononcée, située sur le tiers antérieur. Le test de toutes ces pièces est mince et fragile.

La *trompe* est très-longue, subcylindrique et composée de la réunion d'un grand nombre de petites pièces hexagonales, ayant à peu près les mêmes ornements que celles du calice.

Les *bras* sont longs, minces et composés d'articles un peu plus longs que larges; ils subissent trois bifurcations successives.

La *tige* est cylindrique; ses articles sont minces, percés d'un canal également cylindrique; leur surface articulaire est ornée de stries rayonnantes.

Les *pièces anales* de ce *Poteriocrinus* ne sont pas encore connues.

Dimensions. — Longueur du calice, 21 mill.; diamètre, 17 mill.; longueur des pièces basales, 8,5 mill.; largeur, 5 mill.; longueur des pièces

¹ MM. Austin ne font pas mention de ces tubercules.

sous-radiales, 9 mill.; largeur, 8 mill.; longueur d'une première pièce radiale, 7 mill.; largeur de la même, 9 mill.; longueur de la trompe, environ 30 mill.; diamètre à sa base, 7 mill.; à son extrémité supérieure, 4 mill.; diamètre de la tige, 5 mill.; longueur des bras, environ 50 mill.

Rapports et différences. — Par les ornements de sa surface, qui ressemblent beaucoup plus à ceux de certaines espèces d'Actinocrinidées qu'à ceux des Cyathocrinidées, ce *Poteriocrinus* se distinguera facilement de tous ses congénères.

Gisement et localités. — MM. Austin ont découvert cette espèce élégante dans le calcaire carbonifère d'Irlande. Nous en avons rencontré quelques pièces isolées dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. L'un de nous a trouvé dans le calcaire carbonifère inférieur de Visé, une pièce basale dont la forme et les côtes ressemblent beaucoup à celle du *P. radiatus*, mais qui n'offre aucune trace de granulation. Nous n'oserions pas décider si ce fragment appartient à une nouvelle espèce ou simplement à une variété de celle que nous venons de décrire.

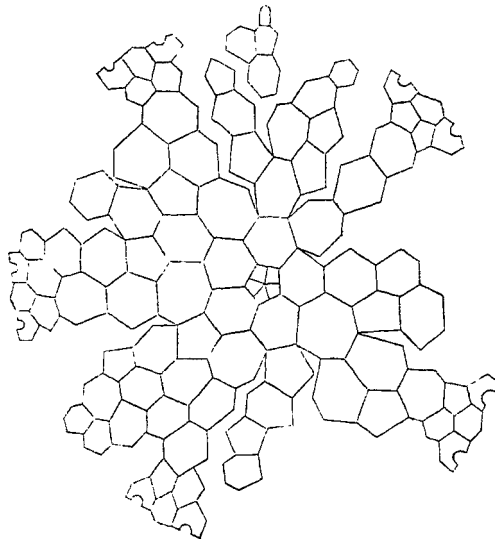
GENRE RHODOCRINUS, MILLER.

<i>Syn.</i> — ENCRINUS.	Cumberland, 1819. <i>Trans. of the geol. soc. of London</i> , vol. V.
RHODOCRINITES.	Miller, 1821. <i>Nat. hist. of the Crinoïd.</i>
ENCRINITES.	Schloth., 1825. <i>Nachtr. zur Petrefakt.</i> , th. II.
OLLACRINUS.	Cumberland, 1826. <i>Appendix to the Reliquiae conservatae.</i>
RHODOCRINUS.	Agassiz, 1855. <i>Mém. de la Société de Neuch.</i> , vol. I.
GILBERTSOCRINUS.	Phill., 1856. <i>Geol. of Yorks.</i> , vol. II.
ACTINOCRINUS (<i>partim</i>).	Id. <i>Ibid.</i>

Formule générique. — Pièces basales : 5, réunies en pentagone régulier.

- sous-radiales : 5, hexagonales, réunies en étoile.
- radiales : 5 × 5.
- brachiales : 1 ou 2 soudées au calice.
- interradianales : 6 à 8 × 4.
- anales : 10 à 12.
- interaxillaires : 1 × 5.

Nombre des bras : 10 ou 20 se bifurquant deux ou trois fois sur leur longueur.



Le *calice* des Crinoïdes qui appartiennent à ce genre ont, en général, une forme assez globuleuse, et nous n'en connaissons qu'une seule espèce qui soit allongée et subcylindrique. Les nombreuses pièces qui concourent à sa composition ont souvent leur surface externe couverte de dessins ou d'ornements qui peuvent servir à distinguer les espèces entre elles.

La *base* est plane, très-petite, et représente un pentagone régulier dans lequel serait inscrit un cercle servant de limite à la surface articulaire destinée à recevoir le dernier article de la tige. Il en résulte que, lorsque ce dernier article est en place, on n'aperçoit de la base que les cinq angles qui débordent. C'est probablement à cause de cela et de la difficulté que l'on a de rencontrer une base bien dégagée, que l'on n'est pas d'accord sur le nombre des pièces qui entrent dans sa composition. Miller a prétendu qu'elle n'est formée que de trois pièces. Induit en erreur par cette assertion de son compatriote, M. Phillips a créé son genre *Gilbertso-crinus* pour un certain nombre de Crinoïdes qui offraient tous les caractères des *Rhodocrinus*, et qui n'en différaient que par cinq pièces à la base; mais par la comparaison qu'ils ont faite de ces pièces, avec les échantillons types sur lesquels Miller a créé son genre *Rhodocrinus*, MM. Austin ont pu prouver qu'ils avaient tous les mêmes caractères génériques, et que le genre proposé d'abord par Cumberland sous le nom d'*Ollacrinus* et

ensuite, par M. Phillips, sous celui de *Gilbertrocrinus*, devait être supprimé¹. Goldfuss² et M. F. Roemer³ ont confondu les pièces sous-radiales avec les pièces basales, et n'ont admis aucune pièce au-dessus du dernier article de la tige. Néanmoins, M. Roemer a indiqué, comme existant accidentellement sur certains échantillons, cinq petites pièces rudimentaires servant à former les parties du pentagone que ne recouvre pas la tige. L'étude que l'un de nous a pu faire d'un assez grand nombre de *Rhodocrinus* carbonifères de la collection de M. de Verneuil, nous engage à admettre l'opinion de MM. Austin et l'existence de cinq pièces basales.

Les *pièces radiales* sont au nombre de cinq et de forme quadrangulaire ou hexagonale. Dans l'un comme dans l'autre cas, leur bord supérieur est parallèle à l'inférieur, qui repose directement sur l'un des côtés de la base. Elles sont toutes de même grandeur et forment, par leur réunion, une étoile à cinq branches tronquées. Entre les branches de cette étoile se disposent les premières *pièces radiales*, de forme penta- ou heptagonale; elles sont suivies de deux autres pièces, dont la dernière est axillaire et donne naissance à deux nouveaux rayons soudés, composés chacun d'une seule ou de deux pièces brachiales, après lesquelles les bras deviennent ordinairement libres⁴. Entre les deux dernières pièces brachiales soudées, on remarque une petite pièce interaxillaire dont la forme est ordinairement hexagonale et un peu allongée.

Le nombre des *pièces interradianales* semble ne pas être très-fixe et varier suivant les espèces. Nous en avons compté 5, 6 ou 7 chez les unes et 9 ou 10 chez les autres. Le nombre des *pièces anales* est toujours un peu plus considérable. Nous attachons d'autant moins d'importance à ces chiffres, qu'ils varient sur un seul et même individu chez lequel les quatre côtés réguliers ne renferment pas toujours le même nombre de pièces interradianales.

La voûte est plus ou moins bombée et composée d'un grand nombre

¹ *Ann. and Mag. of natur. hist., first ser.*, vol. XI, p. 203.

² *Petrefacta Germaniae*, vol. I, p. 198.

³ *Verhandl. des naturhist. Vereins für Rheinl.*, etc. *Jahrg.* 1851, p. 358.

⁴ Le *Rhodocrinus crenatus*, GOLDF., fait exception à cette règle. Ses dix bras se bifurquent une seconde fois avant de devenir libres, en sorte que le calice montre l'origine de vingt bras. C'est à cette conformation qu'est due la forme allongée de cette espèce.

de petites pièces de diverses formes; elle porte une petite ouverture unique, un peu excentrique, et rejetée du côté qui renferme le plus grand nombre de pièces interradiales (anales). Elle n'a pas de trompe.

La *tige* et les *bras* nous sont inconnus. Selon Miller, ces derniers organes seraient grêles, auraient à peu près le double de la longueur du calice, et se bifurqueraient deux ou trois fois avant d'atteindre toute leur longueur. Selon le même, la *tige* serait ou cylindrique ou pentagone, et percée d'un canal pentapétalé. Nous avons eu occasion de constater ce dernier caractère sur plusieurs espèces.

Rapports et différences. — Les *Rhodocrinus*, par leur rang de pièces sous-radiales, se rapprochent évidemment des *Cyathocrinus* et des *Poteriocrinus*; ils en diffèrent par leur forme globuleuse et par la soudure de toutes leurs pièces radiales et de leurs premières pièces brachiales, non moins que par la présence d'un grand nombre de pièces interradiales, dont il n'existe pas de trace chez les espèces de ces deux genres. L'*Actinocrinus globosus*, PHILL., est un véritable *Rhodocrinus*.

Le genre *Ollacrinus* de Cumberland ¹ a également été créé sur une espèce de *Rhodocrinus*, et probablement sur celle que M. Phillips a décrite sous le nom de *Gilbertocrinus calcaratus*. Les genres *Actinocrinus*, MILLER, et *Phillipsocrinus*, M^c COY, ne peuvent pas être confondus avec le genre *Rhodocrinus*, par suite de l'absence complète des pièces sous-radiales chez leurs espèces. Ils ne peuvent seulement pas faire partie de la même famille.

Distribution géologique. — Si l'échantillon de Dudley, figuré par Miller sous le nom de *Rhodocrinus verus* appartient réellement à ce genre, alors, malgré le petit nombre d'espèces dont il se compose, il a des représentants dans les trois terrains paléozoïques, à savoir : une espèce (*R. verus*, MILLER) dans le système silurien supérieur; une autre (*R. crenatus*, GOLDF. ²) dans le système dévonien moyen; trois espèces (*R. [Actinocrinus] globosus*, PHILL.,

¹ *Appendix to the RELIQUIAE CONSERVATAE*, pl. in-8°, 1826.

² Comme rien ne prouve que les fragments de tiges décrits et figurés sous les noms de *R. quinquangularis*, par M. Phillips, de *R. canalyculatus*, *gyratus* et *quinquepartitus*, par Goldfuss, et de *R. tortuosus*, par M. Roemer, aient réellement appartenu à des espèces de ce genre, nous les passons sous silence.

R. abnormis, M^c COY, et notre *R. uniarticulatus*) dans le calcaire carbonifère inférieur, et, enfin, quatre espèces (*R. [Gilbersocrinus] calcaratus*, *mamillaris*, *Bursa*, PHILL. et *stellaris*, NOB.), dans le calcaire carbonifère supérieur. C'est donc dans le terrain carbonifère que ce genre prend le plus grand développement, puisque sur onze espèces connues, en y comprenant les *R. costatus* et *granulatus* de MM. Austin et dont nous ignorons le gisement, sept au moins appartiennent à ce terrain.

1. RHODOCRINUS UNIARTICULATUS.

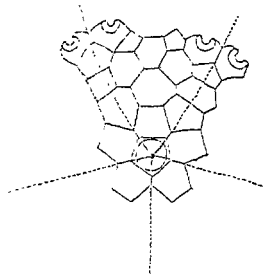
(Pl. I, fig. 15, a, b, c.)

Le calice de cette espèce est de taille moyenne, globuleuse, faiblement déprimée et composé de pièces dont la surface externe est entièrement lisse.

La base est très-petite et située au fond d'une excavation produite par la courbure des pièces sous-radiales. Celles-ci sont plus longues que larges et fortement recourbées sur elles-mêmes dans le sens de leur longueur.

Des trois pièces radiales, la première et la troisième ont à peu près la même forme pentagonale et sont presque aussi longues que larges; celle qui occupe le milieu est ordinairement plus large que longue, et varie plus ou moins dans son contour, qui peut être quadrangulaire, pentagone ou hexagone, selon la forme des pièces interradianales auxquelles elle est soudée. Sur la troisième, qui est axillaire, repose directement, de chaque côté du biseau, la première et l'unique pièce brachiale, ainsi qu'on peut

s'en assurer par l'inspection de la figure ci-contre.



Cette pièce est très-facile à distinguer des autres pièces qui l'entourent, par la présence d'une petite impression subcirculaire, munie d'une légère fente, que l'on remarque à sa partie supérieure, et qui n'est autre que la surface articulaire qui a servi à recevoir le second article brachial. Toutes ces pièces sont un peu bombées dans leur milieu et laissent

subsister, à leurs points de contact, une petite rainure, qui sert à les distinguer avec la plus grande facilité.

Le nombre des *pièces interradianales* est de cinq, dont la première, ordinairement heptagonale, repose directement sur l'une des pièces sous-radiales : à cette première en succèdent deux autres un peu plus petites, et à celles-ci les deux dernières, qui sont plus petites encore.

Les *pièces anales* sont au nombre de sept : la première est surmontée de deux rangs composés chacun de trois pièces plus petites.

La *voûte* est régulièrement bombée et composée de trente-six petites pièces polygonales d'égale grandeur. Souvent l'une des pièces situées au-dessus de la pièce interaxillaire porte une petite fossette peu profonde dont nous ignorons l'usage, et qui a également été observée par M. Phillips. L'ouverture anale est petite, limitée par six pièces de la voûte, et située sur le côté, à une petite distance du centre.

La *tige* et les bras de ce *Rhodocrinus* nous sont restés inconnus.

Dimensions. — Hauteur du calice, 13 mill.; diamètre du même, 17 mill.; longueur des trois pièces radiales réunies, 8 mill.; longueur de la première pièce brachiale, 8 mill.

Rapports et différences. — Les *R. globosus*, PHILL. et *abnormis*, M^c COY, sont les seuls avec lesquels notre espèce ait quelque ressemblance. Elle en diffère non-seulement par sa taille et par le nombre de ses pièces interradianales, mais encore et surtout par le nombre de ses pièces brachiales. Ces pièces sont au nombre de deux pour chaque rayon chez les espèces que nous venons de citer, tandis que notre *Rhodocrinus* n'en possède qu'une seule. C'est par ce motif que nous lui avons donné le nom de *R. uniarticulatus*.

Gisement et localité. — Cette jolie espèce provient du calcaire carbonifère inférieur de Visé. On n'en connaît encore que deux échantillons qui font partie de la collection de M. De Koninck. Elle nous a servi à faire la figure de projection qui se trouve en tête du genre.

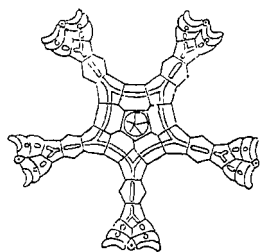
2. RHODOCRINUS STELLARIS.

(Pl. I, fig. 14, a, b, c.)

Syn. — ENCRINUS. Cumberland, 1819. *Trans. of the geol. Soc. of London*, vol. V, p. 91, pl. 4. fig. 8, 9, 10 et 11.

Le *calice* de cette jolie petite espèce de *Rhodocrinus* est globuleux, mais tronqué et aplati à sa base. Sa surface externe est garnie d'un grand nombre de petits tubercules réunis par groupes et formant des dessins assez réguliers et symétriques.

Le pentagone formé des *pièces basales* est petit et n'offre rien de particulier; il est situé dans le même plan que les pièces sous-radiales. Ces pièces portent vers leur milieu deux petits tubercules confluent, qui se posent en travers et vont se joindre de chaque côté à une protubérance en forme de Λ renversé, qui orne la surface des premières pièces radiales. Comme ces divers ornements se répètent cinq fois, il résulte de leur réunion, sur les différentes pièces, une étoile à cinq branches très-régulière et très-apparente, qui sert à limiter la partie plane de la base (voir pl. I, fig. 14, b.). A l'extrémité de chaque branche de cette étoile, qui se recourbe vers le haut, se trouve un autre tubercule allongé, porté par la seconde pièce radiale. Au-dessus de celui-ci se répète une seconde fois la protubérance



fourchue, mais disposée en sens inverse de la première; elle orne la surface de la troisième pièce radiale ou *axillaire* que surmontent de chaque côté deux pièces brachiales également tuberculeuses. La *pièce interaxillaire* est très-petite et ne possède qu'un tubercule peu apparent. On se rendra parfaitement compte

de tous ces ornements en jetant les yeux sur la projection ci-jointe.

Les *pièces interradianles* sont au nombre de neuf, disposées sur trois rangs; elles sont toutes ornées de forts tubercules, dont celui de la pièce principale est à base triangulaire.

Le nombre des *pièces anales* est de douze. Elles ont la même forme que les précédentes.

L'origine des dix bras de cette espèce est indiquée par des pièces beaucoup plus saillantes que sur l'espèce précédente; leur surface articulaire est en forme de fer à cheval, et les ouvertures qui ont servi de passage aux parties molles de ces organes sont assez grandes. Chaque paire de bras est séparée de ses voisines par une dépression assez profonde pour prendre la forme d'un large sillon.

La *voûte* est composée d'un grand nombre de petites pièces dont les tubercules ont une base moins large, mais sont plus longs et plus pointus que ceux du reste de la surface. L'ouverture de la bouche est circulaire, latérale et entourée de plusieurs petites pièces qui font saillie.

Dimensions. — Longueur, 14 mill.; diamètre, 12 mill.; diamètre de l'étoile de la base, 9 mill.; longueur des trois pièces radiales réunies, 9 mill.

Rapports et différences. — Nous sommes d'avis que l'espèce que nous venons de décrire est identique avec celle que Cumberland a fait figurer dans le 5^{me} volume des Transactions de la Société géologique de Londres, mais d'une manière si défectueuse qu'il est impossible d'en comprendre la conformation sans avoir un échantillon sous les yeux. C'est probablement à cause de cela qu'elle n'a encore été citée par aucun auteur. Elle n'a d'analogie qu'avec le *R. calcaratus*, PHILL., qui s'en distingue par sa taille et par la forme de sa première pièce radiale, dont la surface est garnie d'un gros tubercule terminé en pointe.

Gisement et localités. — Le *R. stellaris* a été découvert par Cumberland dans le calcaire carbonifère supérieur des environs de Bristol. Nous n'en connaissons que deux échantillons de l'argile carbonifère des environs de Tournay. L'un fait partie de la magnifique collection de M. de Verneuil, et l'autre de celle du Musée de Mons. Tous deux ont été mis à notre disposition avec la plus grande obligeance.

GENRE MESPILOCRINUS, DE KON. ET LEHON.

Syn. — YOUNG POTERIOCRINUS. Phill., 1856. *Geol. of Yorks.*, vol. II.

Formule générique. — Pièces basales : 5.

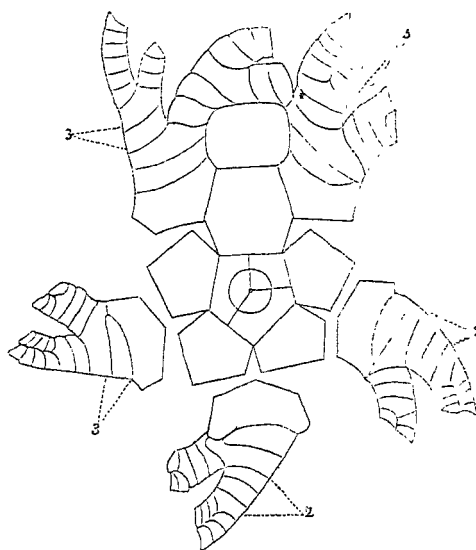
— sous-radiales : 5, dont 1 hexagone et 4 pentagones.

— radiales : 5×5 .

— anales : 1 grande, posée sur la pièce sous-radiale hexagone.

Nombre de bras : 20.

Toutes les pièces soudées entre elles.



Caractères. — Les *sommets* de ce genre singulier sont entièrement sphériques ou faiblement pyriformes. Toutes les pièces sont soudées entre elles, et une partie en est invisible.

Le *calice* dans lequel nous comprenons les pièces radiales forme environ les deux tiers du sommet. Il est formé de trois petites *pièces basales* qui, par leur réunion, produisent un pentagone régulier. L'une de ces pièces est carrée; les deux autres sont pentagonales. La *base* supporte cinq *pièces sous-radiales*, dont quatre sont également pentagonales et parfaitement identiques les unes aux autres; la cinquième est hexagonale et a son bord

supérieur parallèle à l'inférieur. Cette dernière est surmontée d'une grande *pièce anale* unique. Les *pièces radiales*, au nombre de trois pour chaque rayon, suivent immédiatement les pièces sous-radiales, et alternent avec elles. Ces pièces, ainsi que celles des bras auxquels elles donnent naissance par deux bifurcations successives, sont toutes un peu dirigées obliquement de gauche à droite, lorsque l'on regarde le sommet du côté de sa base. Par cette disposition, les bras, en s'allongeant, se recouvrent mutuellement et cachent ainsi leurs extrémités. Toutes les pièces sont soudées entre elles. Au centre se trouve un petit enfoncement qui paraît avoir abouti à une ouverture.

La *tige* de ce genre est cylindrique; son canal l'est aussi, mais il est excessivement étroit.

Rapports et différences. — M. Phillips, en figurant une espèce de ce genre, l'a confondue avec le jeune âge d'un *Poteriocrinus* qu'il n'a pas cherché à déterminer. Néanmoins, en admettant même (ce qui est loin d'être prouvé) que la base réelle des *Poteriocrinus* ne soit composée que de trois pièces, comme l'est celle de nos *Mespiocrinus*, ceux-ci s'en distingueraient facilement par le défaut du second rang de pièces sous-radiales que l'on y constaterait, ainsi que par le petit nombre de leurs pièces anales. Par ce dernier caractère, ils se rapprochent davantage des *Cyathocrinus* dont ils ne diffèrent en quelque sorte que par le nombre de leurs pièces basales et par l'adhérence de leurs bras.

Distribution géologique. — Nous ne connaissons encore que deux espèces de ce singulier genre. L'une appartient à l'étage supérieur du calcaire carbonifère et l'autre à l'étage inférieur.

1. MESPIOCRINUS FORBESIANUS.

(Pl. II, fig. 1, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*.)

Syn. — YOUNG POTERIOCRINUS. Phill., 1836. *Geol. of Yorks.*, vol. II, p. 205, pl. 4, fig. 5 and 6.

Le *sommet* est globuleux, très-faiblement pyriforme, d'une taille médiocre, à surface entièrement lisse.

La *base* est très-petite et son diamètre n'excède que de très-peu de chose celui de la surface articulaire de la tige. Les quatre *pièces sous-radiales* régulières, qui concourent avec la base à former le *calice*, sont moins longues que celle qui sert de support à la pièce anale : son bord supérieur est à peu près de même étendue que son bord inférieur. La *pièce anale* est grande, polygonale; elle est adjacente, par ses bords latéraux, aux trois *pièces radiales* des deux rayons, entre lesquels elle se trouve placée.

Si le nombre des pièces radiales est constant, il n'en est pas de même de celui des *pièces brachiales*. Celui-ci est, en effet, différent dans les deux seuls échantillons de cette espèce que nous avons eus sous les yeux, et dont l'un est un peu plus gros et, par conséquent, un peu plus âgé que l'autre. C'est cette différence que nous avons exprimée par des chiffres sur la figure qui précède la description du genre. Ainsi, là où cette figure, qui a été tracée d'après le plus gros échantillon, indique la présence de deux ou de trois pièces brachiales, le chiffre en indique deux ou trois dans l'autre échantillon. On remarquera que la différence ne porte que sur le nombre des pièces de la première bifurcation.

La *tige*, dont nous ne connaissons que les 14 derniers articles, est parfaitement cylindrique; ces articles, dont la surface est très-lisse, ne diffèrent entre eux que par leur épaisseur, qui va en décroissant, au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du sommet. La surface articulaire est plane et lisse au centre. Elle n'est striée ou crénelée qu'aux bords.

Dimensions. — Longueur du sommet, 14 mill.; longueur du calice, de la base à la naissance des bras, 11 mill.; hauteur de la pièce sous-radiale irrégulière, 5 mill.; de la pièce anale, 4 mill.; diamètre du sommet, 14 mill.; de la tige, 3,5 mill.

Rapports et différences. — Cette espèce diffère de la suivante par l'absence de toute espèce d'ornements à sa surface externe. L'un de nous a pu s'assurer par l'inspection de l'échantillon figuré par M. Phillips et actuellement déposé dans les galeries du Musée britannique de Londres, que cet échantillon se rapporte à l'espèce que nous venons de décrire.

Gisements et localités. — Ce *Mespilocrinus* a été découvert dans l'Yorkshire, par M. Phillips. En Belgique, nous n'en connaissons que deux

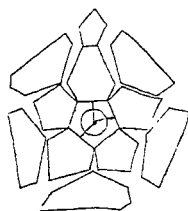
échantillons complets, dont l'un appartient à M. Toilliez, ingénieur des mines à Mons, et dont l'autre fait partie de la collection de M. De Koninck. Tous deux proviennent de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Les fragments et la base entière du calice ne sont pas très-rares.

2. MESPILOCRINUS GRANIFER.

(Pl. II, fig. 6, a, b, c.)

Nous ne connaissons de cette espèce que le *calice*, qui est faiblement conique, très-évasé et de forme pentagonale à ses bords. Sa surface est finement granulée; les granulations sont parfaitement semblables entre elles.

La *base* est très-petite; soudée aux cinq *pièces sous-radiales*; elle prend la forme d'une étoile pentaphylle, parce que la pièce, sur laquelle s'appuie la *pièce anale*, n'est que très-faiblement tronquée et qu'elle a à peu près la forme des quatre autres. La *pièce anale* est très-petite; elle est aussi pentagonale, comme l'indique la figure ci-jointe. La surface articulaire de la base est assez large et un peu creuse.



Les premières pièces radiales sont semblables, quant à la forme, à celles de l'espèce précédente, et, comme celles-ci, elles ont déjà une direction un peu oblique; celle qui est placée à la gauche de la pièce anale dépasse sa voisine par un de ses côtés, et prend aussi une facette de plus qu'elle.

Dimensions. — Hauteur du calice, 4 mill.; longueur de la pièce sous-radiale irrégulière, 3 mill.; de la pièce anale, 2 mill.; diamètre du calice, 11 mill.; de la surface articulaire de la tige, 3 mill.

Rapports et différences — Par les granulations de sa surface et par les faibles dimensions de ses pièces anale et sous-radiale irrégulière, ce *Mespilocrinus* se distingue immédiatement du précédent.

Gisement et localité. — Le seul fragment connu jusqu'ici de cette espèce provient du calcaire carbonifère inférieur de Visé.



FAMILLE DES CARPOCRINIDÉES.

GENRE GRAPHIOCRINUS ¹, DE KON. ET LEHON.

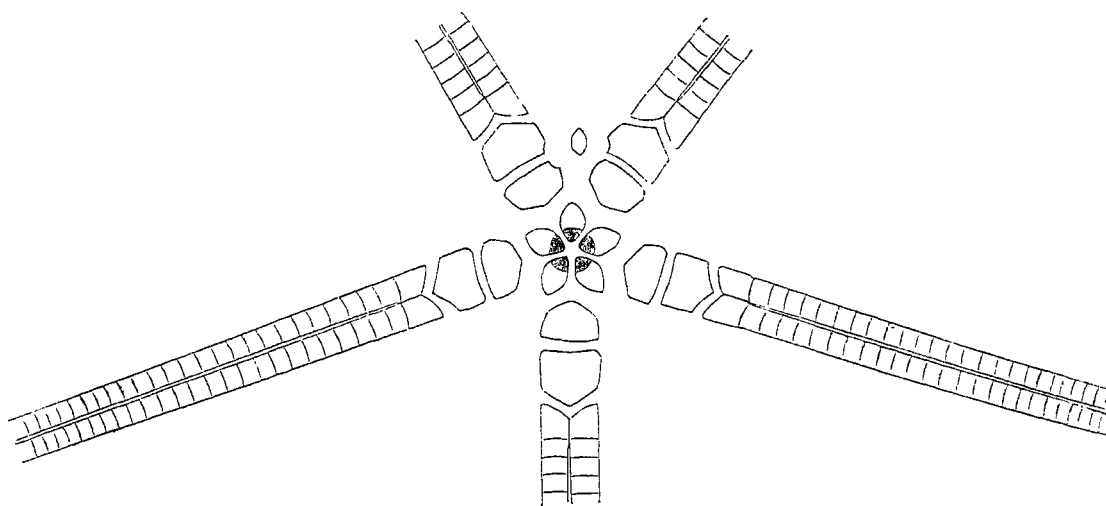
Formule générique. — Pièces basales : 5.

— radiales : 2×5 .

Pièce anale : 1.

Pièces interradiales : 0.

Bras : au nombre de 10, non bifurqués.



Caractères. — Lorsque le *sommet* de ce genre est bien complet, il est très-allongé, à peu près cylindrique et représente assez bien la forme d'un pinceau. C'est cette ressemblance éloignée qui nous a fait choisir le nom que nous lui avons imposé.

¹ De Γραφίον, pinceau.

Le *calice* est très-court, eu égard à la longueur des bras. Il est composé de cinq petites *pièces basales* en forme de losange et dont la réunion produit une étoile pentaphyllé. Entre les rayons de cette étoile se placent les cinq premières pièces radiales. Celles-ci sont pentagonales, soudées entre elles par leurs bords latéraux, et disposées dans le même plan que les pièces basales. Les *secondes pièces radiales* sont posées verticalement sur les premières et soudées entre elles par leurs bords latéraux, de manière à former une petite coupe.

Une seule *pièce anale*, de forme ovoïde, s'interpose entre deux rayons. Cette pièce, quoique petite, est adjacente à quatre autres pièces qui l'enclavent et qui, à cet effet, ont chacune une partie de l'un de leurs bords latéraux un peu échancrée. (Voir ci-dessus.)

Les secondes pièces radiales sont cunéiformes ou en biseau. Elles donnent naissance chacune à une paire de *bras* : ces bras ne subissent plus de bifurcation ; ils sont composés d'articles, à surfaces articulaires parallèles entre elles, et munies intérieurement de pinnules minces et courtes.

Le petit bout de *tige* adhérent à l'un des sommets de l'unique espèce de ce genre que nous connaissions, est cylindrique et composé d'articles alternativement plus minces et plus épais les uns que les autres. Le canal qui la traverse a la même forme, mais il est tellement étroit, qu'il est à peine visible, même à l'aide d'une forte loupe.

Rapports et différences. — Par sa forme générale, ce genre se rapproche du genre *Synbathocrinus* de M. Phillips ; mais ce dernier n'ayant qu'une seule pièce à la base et celle-ci formant un pentagone régulier, il est impossible de le confondre avec lui. Il diffère du genre *Cyathocrinus*, en ce qu'il ne possède pas, comme celui-ci, des pièces sous-radiales.

Gisement. — La seule espèce connue de ce genre appartient au calcaire carbonifère supérieur.

1. GRAPHIOCRINUS ENCRINOÏDES.

(Pl. IV, fig. 15, a, b.)

Syn. — *SYNBATHOCRINUS CONICUS*? Austin, 1843. *Monogr. on recent and fossil Crinoïd.*, p. 93, pl. 11 fig. 3 a. (*Fig. caeter. et synonym. exclusis.*)

La forme générale du *sommet* de cette espèce rappelle un peu celle du sommet de l'*Encrinus liliiformis*, mais dans des proportions bien réduites. La surface externe de toutes ses pièces est parfaitement lisse.

Le *calice* est court et composé de pièces très-épaisses, eu égard à leur taille; vu de dessous, il a une forme pentaphyllée à cause de la courbure très-prononcée de la surface externe des secondes pièces radiales. Ces pièces sont un peu moins hautes que larges; l'angle de leur biseau est très-obtus.

La *base* est très-petite; le tiers environ de chaque pièce est employé à la surface articulaire située assez profondément. La tige ne paraît pas toujours s'y souder verticalement; deux échantillons de cette espèce nous ont présenté cette particularité, à savoir, que chacun d'eux avait non-seulement conservé un petit fragment de cette tige, mais encore, qu'elle était courbée tellement, qu'une partie de la surface du calice en avait conservé l'empreinte (pl. IV, fig. 15 b). Or, cette empreinte n'a pu se produire que du vivant de l'animal, sans cela le calice entier, ou la tige elle-même aurait dû être déformée. Nous sommes donc portés à croire que ces individus ont dû vivre dans une situation forcée qui les a obligés à retourner leur sommet en sens contraire de la direction de la tige, et qu'ainsi, il y a eu adhérence par une partie de surface de celle-ci avec celle du calice.

Les *bras* dont nous avons déjà décrit la forme, en exposant les caractères génériques, ont à peu près six fois la longueur du calice. Ils sont composés de 25-30 articles brachiaux.

Dimensions. — Longueur totale du sommet, 50 mill.; hauteur du calice jusqu'à la naissance des bras, 4 mill.; diamètre du calice, 7 mill.; de la tige, 1 mill.

Rapports et différences. — Nous avons déjà dit que cette espèce a quelque ressemblance avec le *Synbathocrinus conicus*, PHILL.; il est inutile de répéter

ici les caractères qui peuvent servir à l'en distinguer, mais nous croyons devoir faire remarquer qu'il ne serait pas impossible que l'échantillon représenté pl. 11, fig. 5, a, par MM. Austin et qu'ils ont déterminé sous le nom créé par M. Phillips, fût identique avec l'espèce que nous venons de décrire. Ce qui nous le fait surtout croire, c'est que le calice de cet échantillon semble aussi avoir conservé des traces de l'adhérence de la tige et que l'agencement des pièces, quoique présenté d'une manière un peu confuse dans le dessin, ne paraît pas être tout à fait le même que celui que possèdent les vrais *Synbathocrinus*. C'est une question que ces savants parviendront facilement à élucider, en jetant un nouveau coup d'œil sur leurs échantillons.

Gisement et localités. — Les deux échantillons belges complets que nous connaissons proviennent de l'argile carbonifère supérieure de Tournay. L'un est dans la collection de M. le baron de Ryckholt, l'autre dans celle de M. Lehon. L'échantillon anglais a été trouvé par le comte d'Enniskillen, dans un gisement semblable, à Hook-Point, près Bristol, et a été déposé dans le musée de cette ville. M. de Verneuil en a rapporté des échantillons provenant du calcaire carbonifère de l'Indiana en Amérique.

GENRE FORBESIOCRINUS, DE KON. ET LEHON.

- Syn.* — PLANTES POLYPIÈRES. Witry, 1780. *Mém. de l'Ac. imp. des sc. et bell.-lett. de Brux.*, vol. III.
- POTERIOCRINUS (*partim*). Phill., 1836. *Geol. of Yorks*, vol. I, non Miller.
- CYATHOCRINUS? Id., 1841. *Pal. foss. of Cornw.*, non Miller.
- ISOCRINUS. Id., *Ibid.*, non v. MEYER (1857).
- CLADOCRINITES. Austin, 1842. *Ann. and. mag. of nat. hist.*, vol. X, non Agass. (1855).
- TAXOCRINUS. Phill., 1845. Morris, *Cat. of british fossils*.

Formule générique. — Pièces basales : 5.

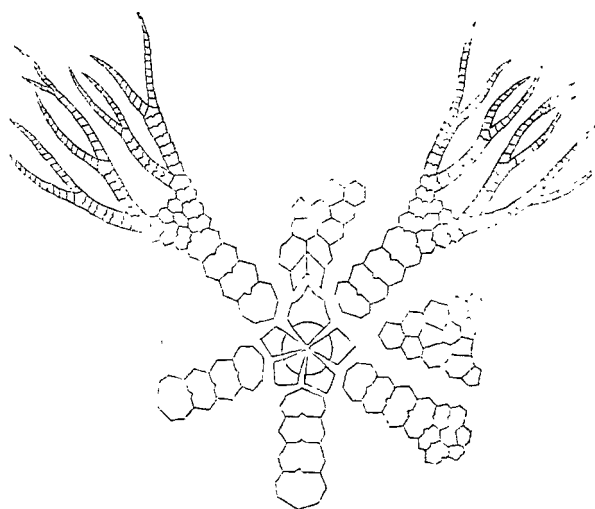
— radiales : 4×5 .

— interradianales : 12 ou 15×4 .

— anales : inconnues.

— interaxillaires : 5 connues.

Nombre des bras : 50 ou 60?



Caractères génériques. — Les *sommets* de ce genre de Crinoïdes, que nous dédions à l'un des plus savants naturalistes de notre époque ¹, sont composés d'un *calice* d'une taille assez considérable et formé de la réunion d'un grand nombre de pièces soudées entre elles.

La *base* comprend cinq pièces coudées, dont quatre sont exactement de même forme et de même grandeur; la cinquième, qui correspond au côté anal, est un peu plus grande et d'une forme un peu différente de celle des autres. Ces pièces alternent avec les premières pièces radiales.

Les *pièces radiales* sont au nombre de quatre pour chaque rayon, y compris la pièce axillaire. Toutes ces pièces, sauf la dernière, sont parfaitement identiques entre elles; elles sont toutes soudées aux *pièces interradianales*, dont le nombre s'élève à 12 ou 15 pour chaque côté régulier.

Le nombre des *pièces anales* doit être plus considérable encore, mais nous n'avons pu le constater d'une manière positive sur aucun des exemplaires que nous avons eus sous les yeux. Ce qui distingue surtout le côté anal des autres, c'est que l'extrémité supérieure de la pièce basale qui y correspond est soudée à deux petites pièces anales et qu'elle porte, par conséquent, deux facettes articulaires de plus que les quatre autres pièces basales, dont aucune ne se soude directement aux pièces interradianales.

¹ M. Forbes, président de la Société géologique de Londres.

La quatrième pièce radiale, ou la pièce axillaire donne naissance à deux nouveaux rayons, dont chacun est encore composé de quatre articles. Entre ces rayons qui se bifurquent encore une ou deux fois, on remarque ordinairement trois *pièces interaxillaires*; la présence de ces pièces semble nous autoriser à croire que le calice des espèces de ce genre s'est étendu jusques au delà de l'origine des bras, dont les dernières ramifications peuvent être au nombre de 60.

Ces bras sont composés, depuis leur naissance jusqu'à leurs dernières extrémités, d'articles très-épais, remarquables par la présence d'un petit appendice médian qui se trouve à leur extrémité inférieure et qui correspond à une petite entaille de la partie supérieure des pièces sur lesquelles elles reposent.

Nous n'avons encore rien observé de semblable dans les articulations des pièces brachiales d'aucun autre genre de Crinoïdes. Les bras ne paraissent pas avoir été garnis de pinnules; au moins n'en avons-nous pas observé des traces.

Nous ne connaissons pas la voûte des *Forbesiocrinus*, et nous ignorons s'ils ont été munis d'une trompe. Nous ne connaissons de la tige que quelques-uns des derniers articles, qui sont très-minces, lisses et semblables entre eux.

Rapports et différences. — Placée d'abord avec doute parmi les *Poteriocrinus* et ensuite parmi les *Cyathocrinus* par M. Phillips, l'espèce qui sert de type au genre *Forbesiocrinus* a été comprise dans un groupe de Crinoïdes, dont le même auteur a formé, en 1841, son genre *Isocrinus*. Mais comme M. Herman von Meyer s'était déjà servi de ce même nom pour établir, en 1837, un genre de Crinoïdes tout différent de celui-ci, MM. Austin proposèrent, en 1842, de le remplacer par celui de *Cladocrinites*. Le choix de ces auteurs ne fut pas plus heureux que celui de M. Phillips, le nom admis par eux, ayant déjà été introduit dans la science, depuis 1835, par M. Agassiz. C'est ce qui déterminait M. Phillips à créer enfin le nom de *Taxocrinus*. Ce nom, nous l'adoptons, mais en le réservant spécialement pour les espèces qui ne possèdent pas de pièces interradiales, et dont le calice semble exclusivement composé des pièces basales, ou de celles-ci

et des premières pièces radiales, tels que les *T. macrodactylus*, PHILL. et *T. (Cyathocrinus)*, *Rhenanus*, F. ROEMER.

Les *Forbesiocrinus* et les *Taxocrinus* ont souvent été confondus, soit avec les *Cyathocrinus*, soit avec les *Poteriocrinus*. Cependant un peu d'attention, et surtout une nomenclature moins vicieuse que celle dont on s'est assez généralement servi jusqu'ici, auraient pu suffire à éviter cette erreur, et pour s'apercevoir que les espèces dont on a formé ces deux premiers genres ne possédaient pas, comme celles des deux derniers, des pièces sous-radiales et ne pouvaient, par conséquent, pas même appartenir à la même famille.

Le genre *Carpocrinus* de M. Müller, qui, pour la forme générale, se rapproche de nos *Forbesiocrinus*, en diffère essentiellement par le nombre de ses pièces basales, qui n'est que de trois, tandis qu'il est de cinq pour notre genre.

Distribution géologique. — La seule espèce de ce genre qui nous soit connue appartient au calcaire carbonifère. En Angleterre, elle paraît se trouver dans l'étage inférieur, tandis qu'en Belgique, elle ne se rencontre que dans l'étage supérieur de cette formation. Nous ignorons si les *Taxocrinus (Cladocrinites) brevidactylus*, *longidactylus* et *pentagonius* de MM. Austin sont de véritables *Taxocrinus*, ou s'ils doivent faire partie du genre que nous venons de proposer ¹.

1. FORBESIOCRINUS NOBILIS.

(Pl. II, fig. 2, a, b.)

<i>Syn.</i> — PLANTE POLYPIÈRE.		Witry, 1780. <i>Mém. de l'Acad. imp. et royale des sciences et belles-lettres de Brux.</i> , vol. III, p. 18, pl. 3, fig. 3 et fig. 4.
POTERIOCRINUS?	NOBILIS.	Phill., 1836. <i>Geol. of Yorks</i> , vol. II, p. 203, pl. 3, fig. 40.
ISOCHRINUS	—	Id., 1841. <i>Palæoz. foss. of Cornw.</i> , p. 30.
CLADOCRINITES	—	Austin, 1843. <i>Ann. and mag. of nat. hist.</i> , vol. XI, p. 197.
TAXOCRINUS	—	Phill. ap. Morris, 1843. <i>Catal. of Brit. foss.</i> , p. 59.

¹ Il ne serait pas impossible que l'*Actinocrinus? expansus*, Phill., appartînt à ce genre. Dans ce cas, il serait représenté par cette espèce dans le système médian du terrain silurien.

Le *sommet* de cette belle espèce de Crinoïde peut atteindre une longueur d'environ 10 centimètres, lorsque les bras sont bien épanouis.

Le *calice* a la forme d'un vase conique, composé d'un grand nombre de pièces, dont la surface externe est ornée de petits tubercules très-distincts et très-visibles à l'œil nu.

Les *pièces basales* sont pentagonales extérieurement et plus larges que longues. Par leur réunion, elles donnent lieu à la formation d'une petite coupe à bords presque verticaux, pentaphylles.

Les *pièces radiales* sont toutes plus larges que longues, très-épaisses et légèrement courbées dans le sens de leur largeur; les trois premières sont d'une forme hexagonale et alternent avec les pièces interradiales qui sont soudées à leurs côtés; la quatrième est axillaire et donne naissance à deux nouveaux rayons, composés également de quatre pièces; ceux-ci se bifurquent à leur tour, mais les rayons auxquels ils donnent lieu, ne sont plus tous formés d'un même nombre de pièces brachiales. Ainsi, tandis que quelques-uns d'entre eux subissent une dernière bifurcation à la sixième ou septième pièce, d'autres ne se divisent qu'à la dixième et donnent encore un quatrième rameau bifurqué, en sorte que le nombre des rayons extrêmes peut être porté à 60.

Les *pièces interradiales* et *anales*, sont presque toutes hexagonales, plus petites que les pièces radiales, et bombées dans leur milieu.

Les *pièces interaxillaires* sont au nombre de trois pour chaque rayon; la première est hexagonale et les deux autres qui la surmontent paraissent être de forme pentagonale; elles sont assez petites.

Nous ne connaissons de la *tige* qu'un fragment peu distinct qui fait partie du plus grand des deux échantillons que nous avons figurés. Elle paraît être composée vers son extrémité supérieure d'articles minces et cylindriques d'égale épaisseur.

Dimensions. — Longueur du calice, 50 mill.; longueur des pièces basales, 7 mill.; largeur des mêmes, 11 mill.; longueur des pièces radiales, 6 mill.; largeur des mêmes, 11 mill.; diamètre de la tige, 10 mill.

Rapports et différences. — MM. Austin n'ayant pas encore décrit ni figuré leurs *Taxocrinus longidactylus*, *brevidactylus* et *pentagonius*, nous ignorons si

ces espèces appartiennent ou non à notre genre *Forbesiocrinus* et par quels caractères elles se distinguent de l'espèce que nous venons de décrire.

Gisements et localités. — L'échantillon décrit par M. Phillips provient du calcaire carbonifère inférieur de Bolland, dans l'Yorkshire.

Nous ne connaissons que deux échantillons belges assez bien caractérisés. Nous les avons fait figurer tous deux, parce qu'ils se complètent mutuellement. L'un appartient au Museum d'histoire naturelle de Paris, à qui il a été donné par M. Puzos; l'autre fait partie de la collection de M. Lehon. Un troisième fragment se trouve dans la possession de M. Belval, pharmacien à Tournay. Tous trois proviennent du calcaire ou de l'argile carbonifères supérieurs des environs de cette ville.

FAMILLE DES ACTINOCRINIDÉES.

GENRE ACTINOCRINUS, MILLER.

- Syn.* — RADIGES OF ENTROCHI. Lister, 1675. *Philos. Trans.*, vol. VII.
 ENCRINITE. Park., 1811. *Organ. remains*, vol. II.
 ENCRINUS. Cumberl., 1819. *Trans. of the geol. Soc. of London*, first ser., vol. V.
 ACTINOCRINITES. Miller, 1821. *Nat. hist. of Crinoïd.*
 ENCRINITES. Schloth., 1825. *Nachtr. zur Petrefaktenk.*, Th. II.
 AMPHORA. Cumberl., 1826. *Reliquiae conservatae.*
 ACTINOCRINUS. Agass., 1855. *Mém. de la Soc. de Neuch.*, vol. I.
 MELOCRINITES (*partim*). Goldf., 1859. *Acta nat. curios.*, vol. XIX.
 MELOCRINUS — Bronn, 1848. *Nomencl. palaeont.*, vol. I, non Agass.
 ABRACRINUS. A. d'Orb., 1850. *Paleont. stratigr.*, vol. I.

DORYCHINUS. F. Roemer, 1855. *Archiv für Naturges. von Troschel*, Jahrg. XIX.
Bd. I.

AMPHORACRINUS. F. Roemer, 1855. *Archiv für Naturges. von Troschel*, Jahrg. XIX.
Bd. I.

Formule générique. — Pièces basales : 5 de forme quadrangulaire

— radiales : 5 × 5.

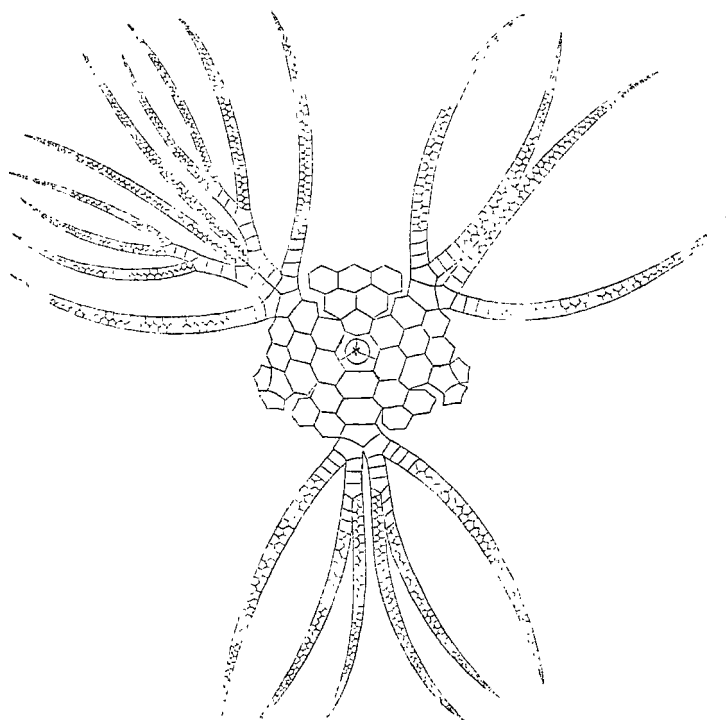
— interradianes : 5 × 4.

— anales : 6, dont la première repose directement sur la base et forme rang avec les premières pièces radiales.

— brachiales : 1 ou 2 × 5, soudées au calice, 2 paires de bras pour chaque rayon à la naissance de la voûte.

Trompe latérale ou subcentrale.

Tige cylindrique à canal pentagonal.



Ce genre est l'un des plus beaux, des plus nombreux et des mieux caractérisés parmi les Crinoïdes.

La plupart de ses espèces sont d'une belle taille et couvertes d'ornements très-variés, souvent remarquables par leur régularité et leur symétrie; abstraction faite des bras et de la trompe, leur sommet est ordinairement d'une forme globuleuse.

Le *calice* ressemble à une coupe évasée à base légèrement tronquée. Cette *base* est petite et composée de trois pièces quadrangulaires de même forme, qui, par leur réunion, produisent une sorte de vase à bords hexagones. Sur cinq des six côtés dont se composent les bords de cette petite base, viennent se souder les premières pièces de chaque rayon; le sixième côté sert à recevoir la première *pièce anale*. Ces six pièces sont à peu près d'égale dimension, juxtaposées les unes à côté des autres, soudées entre elles, et forment ainsi un second rang horizontal.

Les *pièces radiales* sont au nombre de trois, la troisième étant axillaire.

Cette dernière pièce porte ordinairement sur chacun de ses côtés supérieurs réunis en biseau, une autre pièce axillaire ou pièce brachiale unique; rarement cette dernière est précédée d'une pièce brachiale ordinaire¹. Il en résulte que le nombre des bras chez les *Actinocrinus* est au moins de vingt, au moment où ils deviennent entièrement libres; car toutes les pièces que nous venons d'indiquer sont encore soudées au calice.

Le nombre des *pièces interradianales* qui occupent l'espace triangulaire compris entre les pièces radiales et la naissance des bras, est de cinq pour chacun des quatre côtés réguliers. La première de ces pièces est beaucoup plus grande que les autres; elle est surmontée de deux rangs de pièces plus petites.

Le *côté anal* renferme six pièces, dont la première repose directement sur la base; elle reçoit deux autres pièces ayant à peu près la même forme et la même grandeur qu'elle, et celles-ci sont à leur tour surmontées d'un second rang formé de trois pièces plus petites. La plupart de ces pièces sont hexagonales.

La voûte est assez généralement composée de pièces hexagonales, tuberculeuses, dont la grandeur est très-variable, selon les espèces. Chez les unes, elle se termine en une longue trompe submédiane; chez d'autres cette trompe est remplacée par une protubérance latérale, conoïde, plus ou moins saillante et percée d'une petite ouverture à son extrémité.

¹ Nous n'attachons pas la moindre importance à l'existence d'une ou de deux pièces brachiales, parce que nous avons pu nous convaincre par l'observation directe que l'un et l'autre cas pouvaient se présenter sur le même échantillon.

La différence que nous venons de signaler dans la forme de la trompe permet de diviser les *Actinocrinus* en deux groupes assez distincts. C'est du groupe qui comprend les espèces à trompe courte et latérale dont Cumberland a fait son genre *Amphora* que M. F. Roemer a adopté sous le nom d'*Amphoracrinus*¹. C'est encore une des espèces de ce groupe que Goldfuss a placée parmi les *Melocrinus*, parmi lesquels M. Bronn, se bornant, selon sa mauvaise habitude, à compiler sans contrôle, n'a pas manqué de la laisser subsister².

M. F. Roemer n'a pas été plus heureux dans la création de son genre *Dorycrinus* qu'il ne l'a été dans celle du genre *Amphoracrinus*. L'un et l'autre appartiennent au même groupe d'*Actinocrinus* dont nous venons de parler, puisque, de l'aveu même de l'auteur, ils ne se distinguent entre eux que par le développement extraordinaire en forme de pointes massives ou de fortes épines que prennent quelques-unes des pièces de la voûte des *Dorycrinus*³. Mais ce caractère est sans importance et peut tout au plus servir à séparer les espèces les unes des autres.

Les bras des *Actinocrinus* sont ordinairement au nombre de vingt. Chez quelques espèces, on en compte jusqu'à trente; ils ont à peu près deux fois la longueur du calice et conservent le même diamètre qu'à leur origine, sur une grande étendue de leur longueur. Ils sont composés de deux séries de pièces alternantes et ont la plus grande analogie avec les bras de certaines espèces de *Platycrinus*.

La tige est cylindrique, assez grêle, eu égard au volume du sommet; elle est ordinairement composée d'articles d'inégale longueur et largeur, qui, alternant entre eux, la font paraître annelée; son canal est étroit et pentagonal. Selon Miller, la tige présente dans sa partie inférieure un assez grand nombre de verticilles; mais nous n'avons jamais pu constater directement leur présence.

Rapports et différences. — Le nombre des genres qui ont réellement des rapports avec les *Actinocrinus* est très-restreint. Celui qui de tous s'en rap-

¹ *Archiv für Naturg. von Troschel*, Jahrg. XIX, Bd. I, p. 213.

² *Nomenclator palæontologicus*, vol. I, p. 719 (*Melocrinus Amphora*).

³ *Archiv für Naturg. von Troschel*, Jahrg. XIX, Bd. I, p. 213.

proche le plus est le genre *Ctenocrinus*, BRONN, si mal défini par son auteur, que M. de Verneuil ne l'a pas reconnu lorsqu'il a créé son genre *Pradocrinus*, qui est identique avec lui. De même que les *Actinocrinus*, les *Ctenocrinus* n'ont que trois pièces basales et trois pièces radiales; mais le nombre de leurs pièces brachiales et interradiales est beaucoup plus considérable. C'est donc par ce dernier caractère seulement que ces deux genres se distinguent l'un de l'autre.

Les genres *Carpocrinus*, J. MÜLLER, *Amblacrinus*, A. d'ORB., et *Platycrinus*, MILLER, ne possèdent également que trois pièces basales, mais ils n'ont pas, comme les deux genres précédents, de pièce anale reposant directement sur la base. Les bras des *Platycrinus* ont une analogie si frappante avec ceux des *Actinocrinus*, que Miller les a confondus ensemble. C'est en même temps une preuve que ces deux genres sont plus rapprochés l'un de l'autre qu'on ne pourrait le croire au premier aspect.

Les genres *Phillipsocrinus*, M^c COY, et *Melocrinus*, GOLDFUSS, dont l'aspect général a quelque analogie avec celui du genre *Actinocrinus*, possèdent quatre pièces à la base et ne peuvent être assimilés à ce dernier.

Le genre *Abracrinus* ayant été créé par M. A. d'Orbigny sur un véritable *Actinocrinus*, est à supprimer. Nous venons de voir qu'il doit en être de même des genres *Amphoracrinus* et *Dorycrinus* de M. F. Roemer.

Distribution géologique. — Aucune des espèces siluriennes et dévoniennes, qui ont été décrites sous le nom générique d'*Actinocrinus*, n'appartient à ce genre, qui est exclusivement carbonifère. C'est dans le calcaire supérieur qu'il est le plus abondant et que se trouvent les plus grandes et les plus belles espèces. Toutes celles de cet étage paraissent lui être propres et pouvoir servir à le caractériser ¹.

¹ Depuis que nous avons présenté ce mémoire à l'Académie, M. F. Roemer nous a assurés être arrivé, de son côté, au même résultat, quant à la distribution géologique des *Actinocrinus*.

1. ACTINOCRINUS TENUIS.

(Pl. II, fig. 5, a, b.)

Le *calice* de cette espèce est d'une taille moyenne et composé de pièces d'une très-faible épaisseur et très-fragiles. A l'œil nu, la surface de ces pièces paraît entièrement lisse; mais lorsqu'on l'examine à la loupe, on y découvre l'existence d'une granulation extrêmement fine et très-serrée. Chaque pièce possède, en outre, à son centre une petite protubérance très-faiblement marquée, vers laquelle rayonnent quelques plis vaguement indiqués, prenant leur origine au milieu de chacun des côtés des diverses pièces.

Les deux *premières pièces radiales* sont grandes, d'une forme hexagonale assez régulière; la troisième est plus longue que large, et terminée par deux gros plis saillants, à l'extrémité desquels s'insèrent les premiers articles brachiaux.

La *base* est très-déprimée; la surface articulaire, qui sert à recevoir le dernier article de la tige, n'occupe que la moitié de son diamètre. L'ouverture du canal est très-étroite.

Dimensions. — Longueur du calice, 25 mill.; longueur de la troisième pièce radiale, 8,5 mill.; largeur de la même, 7 mill.; diamètre de la base, 10 mill.; de sa surface articulaire, 5 mill. ¹.

Rapports et différences. — Quant à la forme générale et à celle de ses dernières pièces radiales, cette espèce peut être assimilée aux *A. costus* et *triacontadactylus*; mais nous n'en connaissons aucune qui lui soit comparable sous le rapport des ornements et de la faible épaisseur de ses pièces, en ayant égard à leur taille.

Gisement et localité. — L'*A. tenuis* n'a encore été trouvé qu'au sein de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay; nous n'en connaissons encore qu'un seul échantillon tout déformé, qui appartient à M. Lehon, et quelques pièces isolées. Il est très-rare.

¹ Ces dimensions n'ayant pu être prises que sur un échantillon très-incomplet, il nous est impossible d'en indiquer d'autres.

2. ACTINOCRINUS COSTUS.

(Pl. III, fig. 2, a, b, et pl. IV, fig. 1, a, b, c, d.)

Syn. — ACTINOCRINUS COSTUS. M^c Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. foss. of Irel.*, p. 181, pl. 26, fig. 2.

Le *sommet* de cette belle espèce est d'une taille assez forte et d'une forme globuleuse.

Le *calice* est un peu trop long pour être complètement hémisphérique. Sa surface est ornée d'un dessin étoilé formé au moyen de petites côtes qui, par groupes de trois ou de quatre parallèles entre elles, partent du centre de chaque pièce et rayonnent vers leurs bords, de manière à tomber perpendiculairement sur chacun des côtés et à ne former qu'une ligne droite avec les côtes des pièces adjacentes jusqu'au centre de ces pièces. Ces ornements sont les mêmes pour toutes les pièces du calice, lorsque l'échantillon est parfaitement adulte; mais à un âge moins avancé, les pièces interradiales supérieures ne portent que des rayons à côte unique.

Les *pièces basales* sont grandes en comparaison de la taille qu'elles ont ordinairement chez les autres espèces; par leur réunion, elles produisent une petite coupe très-évasée.

Les deux premières *pièces radiales* sont d'une forte taille et presque régulièrement hexagonales; les pièces axillaires sont pentagonales; la surface de leur partie inférieure est ornée comme celle des autres pièces; mais sur leur partie supérieure, les côtes sont remplacées par un pli unique pour chaque côté du biseau qui supporte les premières pièces brachiales. Chacune de ces pièces brachiales est lisse et fortement repliée sur elle-même en forme de cornet en papier. Elles sont plus longues que chez la plupart des autres espèces.

Les *pièces interradiales* et *anales* ont également une grande dimension et possèdent une forme hexagonale assez régulière; ainsi que nous l'avons fait observer déjà, les supérieures sont un peu moins ornées que les autres, et même lorsque les échantillons ne sont pas parfaitement adultes, leurs rayons ne sont formés que d'une seule côte (pl. III, fig. 2, b).

La *voûte* est bombée, un peu surbaissée, et composée d'un très-grand nombre de pièces ¹ dont la petitesse contraste singulièrement avec la taille extraordinaire des autres. En outre, la plupart de ces pièces sont complètement lisses; quelques-unes, et principalement celles qui se trouvent dans la direction des bras, sont garnies d'une petite protubérance médiane très-marquée.

La *trompe* a dû être étroite et assez courte à en juger par le diamètre de sa base, que nous n'avons pu observer que sur un seul de nos échantillons (pl. IV, fig. 1).

Nous ne connaissons la *tige* et les *bras* de cette espèce que par un échantillon provenant du calcaire carbonifère de Hook-Head, comté de Waterford, que l'un de nous doit à l'obligeance de M. le docteur Lewis de Londres. La *tige* n'offre rien de remarquable et ressemble à celle des autres espèces; mais les *bras* se distinguent par une double rangée de petits tubercules disposés obliquement sur leur surface externe. Cet ornement que nous n'avons encore rencontré que chez l'*A. costus* donne quelquefois à ses bras l'apparence de certaines espèces de *Graptolites* (pl. IV, fig. 1, b). Les articles des bras sont très-minces et leurs pinnules sont longues et effilées. La longueur des bras équivaut à environ une fois et demie la longueur du calice. Nous en ignorons le nombre exact, mais il est au moins de 20.

Dimensions. — Longueur du calice, environ 35 mill.; diamètre, 50 mill.; longueur d'une première pièce radiale, 16 mill.; largeur d'une pièce basale, 15 mill.; diamètre de la base, 20 mill.; de la surface articulaire, 12 mill. ².

Rapports et différences. — L'*Actinocrinus costus* a une très-grande ressemblance avec l'*A. triacontadactylus*, MILLER, mais il s'en distingue par une forme un peu moins allongée, par le nombre et la régularité des côtes qui ornent sa surface et par l'absence de gros tubercules sur les pièces de sa

¹ Ce nombre ne s'élève pas à moins de 150.

² Toutes ces dimensions ont été prises sur le plus grand de nos échantillons. Le plus petit ne mesure que 26 millimètres de la base du calice à l'origine de la trompe. Son diamètre a environ la même dimension.

voûte; mais son principal caractère distinctif réside dans les deux séries de tubercules qui ornent ses bras, et que nous n'avons encore rencontrées sur aucune autre espèce.

Gisement et localités. — Cette magnifique espèce a été découverte dans le calcaire carbonifère de l'Irlande, par M. Griffith, et décrite par M. M^c Coy. Nous en possédons deux exemplaires assez complets, mais déformés, et quelques fragments de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Elle y est très-rare.

5. ACTINOCRINUS TRIACONTADACTYLUS.

(Pl. III, fig. 1.)

<i>Syn.</i> — ENCRINUS.		Cumberland, 1819. <i>Trans. of the geol. Soc. of London</i> , first ser., vol. V, p. 90, pl. 2, fig. 4, 5 and 6.
ACTINOCRINITES TRIACONTADACTYLUS.		Miller, 1821. <i>Nat. hist. of the Crinoid.</i> , p. 95, pl. I-VI (fig. 6 et 7 excl.), non Goldf.
—	—	Schloth, 1822. <i>Nachtr. z. Petref.</i> , Th. I, p. 85.
ENCRINITES LORICATUS.		Id., 1825. <i>Ibid.</i> , Th. II, p. 99, pl. 27, fig. 3, a-e (non id., <i>Petrefaktenkunde</i> , p. 538).
ACTINOCRINITES TRIACONTADACTYLUS.		Lamouroux, Bory de S ^t -Vinc. et E. Deslongch., 1824. <i>Encycl. méth.</i> , Zooph., vol. II, p. 10.
—	—	Krüger, 1825. <i>Urweltl. Naturg.</i> , vol. I, p. 6.
—	—	Fleming, 1828. <i>Brit. anim.</i> , p. 495.
ACTINOCRINUS	—	Agass., 1835. <i>Mém. de la Soc. de Neuch.</i> , vol. I, p. 196.
ACTINOCRINITES	—	Milne Edwards, 1836. <i>Anim. s. vert. de Lamk.</i> , 2 ^e édit., vol. II, p. 669.
ACTINOCRINITES TRIACONTADACTYLUS.		Portlock, 1843. <i>Report on the Geology of Londonderry</i> , p. 548, pl. 16, fig. 2, 7, 8 et 9.
—	—	M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. foss. of Ireland</i> , p. 182.
—	—	Id., 1851. <i>Brit. palæoz. foss. in the Museum of Cambr.</i> , p. 121.

Le calice est d'une forme conoïde et d'une taille moyenne. La surface externe de ses pièces est ornée de petites côtes saillantes, rayonnant du centre vers les côtés, et formant entre elles des angles plus ou moins aigus. Les côtes les mieux marquées et les plus visibles sont celles qui se dirigent du centre vers le milieu de chacun des côtés de chaque pièce.

Par leur rencontre avec celles des pièces adjacentes, elles produisent un dessin régulier composé d'un grand nombre de petits triangles isocèles sur les échantillons de parfaite conservation.

La *base* est composée de pièces qui sont garnies chacune d'un fort bourrelet, circonscrivant la surface articulaire par laquelle elle s'attache à la tige, et lui donnent une apparence trilobée. Cette surface articulaire est assez grande et légèrement concave; elle est entourée d'un cercle de petites stries concentriques, correspondant aux côtes semblables qui garnissent la surface articulaire du dernier anneau de la tige et qui aident à sa consolidation.

Les *pièces radiales* sont d'inégale grandeur et un peu plus larges que longues. Celle qui repose sur la base, est la plus grande des trois; la seconde et la troisième sont plus étroites et plus courtes qu'elle. La dernière, qui est axillaire, est beaucoup plus petite, mais plus distincte que chez l'*A. costus*; elle est pentagonale et se soude par chaque côté du biseau à une pièce brachiale qui, à son tour, est axillaire et donne naissance aux bras. Ceux-ci sont au nombre de trente, c'est-à-dire de six pour chaque rayon. Ils sont composés chacun de deux séries alternantes d'articles à surface lisse; toutes les bifurcations s'opèrent à l'origine ou à une très-petite distance de celle-ci.

Les *pièces interradiales* et *anales* ne présentent rien de particulier; elles ressemblent aux premières pièces radiales.

La *tige* est semblable à celle des autres espèces. La *voûte* est composée d'un assez grand nombre de petites pièces dont une partie seulement sont tuberculeuses. Les tubercules ne sont pas très-élevés, mais en général leur base occupe à peu près toute la surface. Selon Miller, la trompe est longue et ses pièces sont également ornées de tubercules arrondis; elle est sub-centrale.

Dimensions. — Longueur du calice, 22 mill.; longueur des trois pièces radiales réunies, 14 mill.; diamètre de la base, 10 mill.

Rapports et différences. — Cet *Actinocrinus* ressemble beaucoup aux *A. icosidactylus*, PORTLOCK, et *polydactylus*, MILLER. Il s'en distingue non-seulement par le nombre de ses bras, qui est supérieur à celui du premier et

inférieur à celui du second, mais encore par la forme, le nombre et la faible dimension des tubercules de sa voûte, et la forme moins régulière des ornements de sa surface. Nous ne croyons pas que le sommet ni les fragments de tige, figurés par M. Phillips et par Goldfuss sous le nom de *A. triacontadactylus*, se rapportent à cette espèce; la grosseur des tubercules de la voûte du premier suffit pour motiver notre opinion. L'existence des seconds dans le calcaire dévonien de l'Eifel, où jamais il n'a été rencontré le moindre fragment de sommet de cette espèce, permet de supposer que le paléontologiste de Bonn s'est trompé dans sa détermination.

Gisement et localités. — L'*A. triacontadactylus* n'a encore été trouvé que dans le calcaire carbonifère supérieur. On l'a rencontré en Angleterre et en Irlande, où il ne paraît pas être très-rare. En Belgique, au contraire, nous n'en connaissons encore qu'un seul échantillon déformé, qui est celui que nous avons fait figurer. Il provient de l'argile carbonifère de Tournay, et appartient au Musée de Mons.

4. ACTINOCRINUS LAEVIS.

(Pl. III, fig. 6.)

ACTINOCRINITES LAEVIS. Miller, 1820. *Hist. of the Crinoid*, p. 105, non Goldf. nec Kloeden.

ENCRINUS DUBIUS. Schloth., 1822. *Nachtr. z. Petrefaktenk.*, Th. II, p. 100, pl. 28, fig. 2, a, b.

ACTINOCRINITES LAEVIS. Milne Edw., 1856. *Anim. s. vert. de Lamk.*, 2^{me} éd., vol. II, p. 670.

ACTINOCRINUS — De Kon., 1842. *Descript. des. anim. foss. du terr. carb.*, p. 52, pl. G, fig. 4, a, b, c (syn. excl.).

Si nous nous en rapportons au seul fragment de cette espèce que nous possédons et à ceux figurés par Miller, le *calice* doit en être d'une taille assez considérable et avoir à peu près la forme de celui de l'*A. costus*. Le centre de toutes les pièces qui le composent est lisse et légèrement bombé; chacun de leurs côtés, au contraire, est orné de 3, 4, et rarement de 5 petites côtes, dont la direction est perpendiculaire à celle des limites des diverses pièces.

Les *pièces basales* sont assez grandes. La partie de leur surface qui reçoit le dernier article de la tige est régulièrement concave et n'est point limitée,

comme chez plusieurs autres espèces, par un renflement ou bourrelet.

Les *pièces radiales* sont presque aussi larges que longues et d'une forme assez régulièrement hexagonale.

Les *pièces interradiales* ressemblent beaucoup aux pièces radiales et n'offrent rien de bien remarquable. Les autres parties du sommet et la tige nous sont encore inconnues.

Rapports et différences. — L'*A. laevis* se distinguera facilement des *A. costus* et *triacontadactylus* par la forme de ses ornements et par celle de ses pièces basales. Le sommet et les fragments de tige décrits et figurés par Goldfuss sous ce nom, appartiennent à une autre espèce. Il en est probablement de même de quelques fragments de tige figurés par Miller et décrits par M. Kloeden sous ce même nom.

Gisement et localités. — Cet *Actinocrinus*, dont nous ne connaissons encore que le fragment que nous avons fait figurer, provient de l'argile carbonifère supérieure de Tournay. Miller l'a rencontré au sein du calcaire de la même formation de Mitcheldean.

5. ACTINOCRINUS POLYDACTYLUS.

(Pl. IV, fig. 2.)

- Syn.* — MODIOLI OR VERTEBRAE OF SEA STARS. Lwyd, 1698. *Philos. Trans.*, n° 243, vol. XX, p. 279, fig. 1, 2, 6 and 16 (*malae*).
- — — — — Id., 1760. *Lithoph. britann.*, edit. altera, p. 130, fig. du centre et seconde à gauche (*malae*).
- ENCRINUS. Cumberland, 1819. *Trans. of the geol. Soc. of London*, vol. V, p. 90, pl. 2, fig. 8.
- ACTINOCRINITES POLYDACTYLUS. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid.*, p. 103, pl. I, fig. and 2 (*fig. caet. exclusis*).
- — — — — Schloth., 1822. *Nachtr. z. Petrefakt.*, Th. I, p. 83.
- ENCRINITES — — — — — Id., 1823. *Ibid.*, Th. II, p. 100, pl. 27, fig. 4, a (*fig. caet. excl.*).
- ACTINOCRINITES — — — — — Lamouroux, Bory St-Vinc. et E. Deslongc., 1824. *Encycl. méth. ZOOPHYTES*, p. 10.
- — — — — Krüger, 1825. *Urw. Naturg. d. org. Reiche*, vol. I, p. 6.
- — — — — Bronn, 1825. *System d. urw. Pflanzenth.*, pp. 8 et 41, pl. 3, fig. 8 (*mala*).
- — — — — Flem., 1828. *Hist. of brit. anim.*, p. 495.
- — — — — De Blainv., 1834. *Man. d'actinol.*, p. 261 (*fig. exclusâ*).

ACTINOCRINUS	POLYDACTYLUS.	Agass., 1835. <i>Mém. de la Soc. de Neufch.</i> , vol. I, p. 197.
ACTINOCRINITES	—	Milne Edw., 1836. <i>Anim. s. vert.</i> de Lamk., 2 ^e édit., vol. II, p. 670.
—	—	Bronn, 1856. <i>Leth. geogn.</i> , vol. I, p. 61, pl. 4, fig. 4, a, et 4, b.
ACTINOCRINUS	—	Phill., 1856. <i>Geol. of Yorks</i> , vol. II, p. 206, pl. 4, fig. 17 and 18.
—	—	De Kon., 1842. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de Belg.</i> , p. 51, pl. G, fig. 3, a, b.
—	—	M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. foss. of Irel.</i> , p. 185.
—	—	Id., 1851. <i>Brit. palæoz. foss. in the Museum of Cambr.</i> , part. II, p. 121.

Le *sommet* de ce bel *Actinocrinus*, lorsqu'il est garni de ses bras, a plus de 12 centimètres de long.

Le *calice*, d'une taille moyenne, est subconique; la surface de ses pièces est ornée d'une petite étoile, dont les rayons sont formés de côtes saillantes, en nombre égal à celui des côtés de chaque pièce. Par la rencontre de ces côtes avec celles des pièces adjacentes, il se produit un certain nombre de petits triangles isocèles, dans les angles desquels on remarque souvent un petit tubercule, lorsque les échantillons sont bien conservés. Le dessin qui en résulte n'est pas dépourvu d'une certaine élégance, ni de régularité.

La *base* est plane, trilobée. Chaque lobe est plissé et faiblement festonné; sa surface articulaire est bordée d'un petit sillon et crenelée sur ses bords. L'ouverture est très-étroite, mais visiblement pentaphylle.

Les *pièces radiales* sont petites et d'inégale grandeur. La troisième, qui est axillaire, ne porte que trois petites côtes réunies en forme de Y; elle est surmontée de chaque côté d'une pièce brachiale également axillaire, sur laquelle reposent les deux premiers articles brachiaux; ces dernières pièces sont lisses.

Les ornements des *pièces interradiales et anales* sont identiques à ceux des pièces radiales.

La *voûte* est composée d'un grand nombre de petites pièces souvent garnies d'un petit tubercule et à surface entièrement lisse, ce qui forme un contraste assez frappant avec les ornements du calice.

La *trompe* est subcentrale, assez mince, mais très-longue et effilée. Les petites pièces dont elle est formée sont aussi dépourvues d'ornements et de tubercules.

La *tige* paraît avoir été assez longue, et comme celle des autres espèces elle est composée d'articles dont les uns possèdent un diamètre plus grand que les autres et qui alternent entre eux. Leur canal est pentaphyllé.

Les *bras* sont longs, au nombre de 40 au moins et composés de deux séries de petits articles alternants, lisses à l'intérieur. Les pinnules sont longues et étroites.

Dimensions ¹. — Longueur du sommet de la base à l'origine de la trompe, 16 mill.; du calice 9 mill.; diamètre 15 mill.; diamètre de la base, 6 mill.

Rapports et différences. — Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec l'*A. triacontadactylus*. Mais outre qu'elle est toujours plus petite, elle en diffère par la forme et la régularité de ses ornements et par le nombre de ses bras.

Gisement et localités. — L'*A. polydactylus* n'a encore été trouvé que dans les assises supérieures du terrain carbonifère. Il est abondant à Hook-Head, mais il est très-rare dans l'argile carbonifère de Tournay. Nous n'en connaissons encore que deux échantillons: l'un, figuré par l'un de nous en 1842, fait partie de la collection de minéralogie de l'université de Liège; l'autre, qui a servi de modèle à la figure que nous en donnons ici, appartient à M. Lehon.

6. ACTINOCRINUS STELLARIS.

(Pl. III, fig. 5, a, b, et fig. 4, a, b, c, d, e, f, g, et pl. IV, fig. 5.)

Syn. — ACTINOCRINUS GILBERTSONI. De Kon., 1842. *Descript. des anim. foss. du terr. carb. de Belg.*, p. 50, pl. G, fig. 2, a, b, e, f (fig. cæt. excl.), non Miller nec Phill.

Le *sommet* de cet *Actinocrinus* est d'une taille moyenne et d'une forme globuleuse, abstraction faite de ses bras et de sa trompe. Vu de la base,

¹ Ces dimensions ont été prises sur un échantillon qui est loin d'être adulte, mais c'est le seul dont nous ayons pu disposer en ce moment.

et muni des premiers articles de ses bras, il offre assez bien la forme d'une étoile à cinq rayons (pl. III, *fig. 3, b*, et *fig. 4, c*).

Le *calice* est ordinairement subconique, très-évasé et composé de pièces dont la surface est finement granulée et en outre ornée d'un certain nombre de plis, plus ou moins bien exprimés, selon les individus. Ces plis, ordinairement simples, quelquefois doubles, ont rarement, pour origine, le centre des pièces; le plus souvent, la partie centrale est légèrement bombée et presque lisse et les plis sont courts et marginaux.

La *base* est courte, trilobée un peu creuse. Sa surface articulaire est bordée d'un anneau étroit, couvert de petites stries rayonnantes. Son canal est quinquelobé.

Les *pièces radiales* sont de grandeur très-inégale; la pièce axillaire sert de base à deux pièces brachiales également axillaires, qui forment avec elle un angle tel que la direction de ces pièces et de celles qui les suivent en devient parfaitement horizontale. Chacune des pièces brachiales donnant naissance à deux bras, il en résulte que chaque sommet est garni de vingt bras au moins.

Les *pièces interradales* sont au nombre de trois, et les *pièces anales* au nombre de six.

La *voûte* est composée d'un grand nombre de petites pièces, dont les interbrachiales n'ont d'autres ornements à leur surface, que les fines granulations qui se trouvent également sur celle des pièces du calice. Les autres pièces de la voûte portent toutes un tubercule arrondi, assez épais. La trompe est longue, subcentrale et entourée de deux à cinq rangées concentriques de ces tubercules, dont, en outre, cinq séries se dirigent vers l'origine des bras; on y remarque ordinairement un petit groupe composé de six tubercules, dont un, plus gros que les autres, est placé au centre et entouré de ceux-ci. Les pièces de la trompe sont assez grandes et garnies, en général, de tubercules pointus, un peu recourbés vers le haut.

Les *bras* sont composés de deux séries d'articles, alternant entre eux, à surface externe lisse, mais faiblement bombée (pl. IV, *fig. 5, b*).

La *tige* n'offre rien de particulier.

Dimensions. — Le plus grand échantillon que nous ayons pu nous procurer possède les dimensions suivantes :

Longueur du sommet, la trompe non comprise, 31 mill.; diamètre, 24 mill.; hauteur du calice, 15 mill.; diamètre de la base, 9 mill.; de sa surface articulaire, 5 mill.; de la trompe, 8,5 mill.; longueur des bras, environ 60 mill.; diamètre d'un bras vers le milieu de sa longueur, 4 mill.

Rapports et différences. — L'un de nous, induit en erreur par une fausse apparence de ressemblance, a confondu cette espèce avec l'*A. Gilbertsoni*, MILLER, dont elle est bien distincte par la longueur de sa trompe et la nature de ses ornements. Elle est très-voisine de notre *A. deornatus*, dont elle diffère par le nombre moins considérable des tubercules de sa voûte, par la forme des ornements de sa surface et par celle de sa base, dont le diamètre est plus petit.

Gisement et localité. — Quoique cet *Actinocrinus* soit le moins rare de tous ses congénères, cependant il est encore bien difficile de s'en procurer des échantillons d'une bonne conservation. Jusqu'à présent, nous ne l'avons rencontré qu'au sein du calcaire et de l'argile carbonifères supérieurs des environs de Tournay.

7. ACTINOCRINUS ARMATUS.

(Pl. IV, fig. 4, a, b, c.)

Le *sommet* de cette jolie petite espèce est déprimé, tant du côté du calice que de celui de la voûte, en sorte que sa hauteur est inférieure à son diamètre.

Le *calice* est tellement évasé que toutes ses pièces se trouvent presque dans un même plan. La surface de chacune de ces pièces est armée d'un gros tubercule pointu, à base étoilée.

Les *pièces radiales* sont deux fois aussi larges qu'elles sont longues; toutes trois possèdent à peu près la même largeur; c'est à ce caractère tout spécial de cet *Actinocrinus* qu'est due la forme évasée et presque plane de son calice.

Les *pièces interradiales* sont au nombre de trois, dont une assez grande est aussi longue que large, et deux autres plus petites.

Le nombre des *pièces anales* est de six, à savoir trois grandes et trois petites.

La *base* est petite et entourée d'un bourrelet trilobé, étroit. La surface articulaire de la tige est légèrement concave et percée d'un trou extrêmement étroit, mais visiblement quinquelobé. Le niveau de cette surface est dépassé par les tubercules pointus qui ornent les premières pièces radiales.

La *voûte* est composée de petites pièces à surface hérissée de gros tubercules, à base circulaire, assez pointus, dont la forme et la distribution n'ont rien de très-régulier; leur surface est lisse ou légèrement granulée. Les pièces interbrachiales sont les seules qui ne soient pas tuberculeuses.

La *trompe* est assez mince, subcentrale, longue et inclinée du côté opposé au côté anal. Les pièces qui entrent dans sa composition, sont hérissées, comme celles de la voûte, de tubercules à base circulaire; ces tubercules sont plus minces, plus pointus et un peu plus recourbés vers le haut que ceux de la voûte.

Dimensions. — Longueur du sommet, sans la trompe, 14 mill.; diamètre du même, 16 mill.; hauteur du calice, 2 mill.; longueur des trois pièces radiales réunies, 5 mill.; diamètre de la base, 5 mill.; de la surface articulaire, 3,5 mill.; de la trompe, 4,5.

Rapport et différence. — L'*A. armatus* a de l'analogie avec l'*A. stellaris*, dont il se distingue par sa forme déprimée, par la faible hauteur de son calice, et surtout par les ornements dont sa surface est couverte.

Gisement et localité. — Nous avons découvert cette espèce dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay, où elle est très-rare.

8. ACTINOCRINUS DORSATUS.

(Pl. IV, fig. 5, a, b.)

Le *sommet* de cette espèce est petit, légèrement allongé et subglobuleux.

Le *calice* est régulièrement bombé, semi-sphérique, et couvert d'un dessin étoilé, assez régulier, ayant beaucoup de rapports avec celui qui

orne la surface de certaines variétés de l'*A. stellaris*. Lorsqu'on l'examine à la loupe, on y aperçoit en outre des granulations très-fines et serrées ou des stries qui suivent la direction des ornements.

Les *pièces radiales* sont un peu plus larges que longues; la largeur de la première dépasse celle des deux autres.

Les *pièces interradiales* sont au nombre de trois et les *pièces anales* au nombre de 6. Elles sont un peu plus régulières que les *pièces radiales*.

La *base* est petite et dépourvue de bourrelets saillants.

La *voûte* n'est pas très-régulièrement bombée; du côté anal, on y remarque une dilatation ou protubérance que nous n'avons encore trouvée chez aucune autre espèce. Les *pièces* qui concourent à la formation de cette partie sont beaucoup plus petites et plus nombreuses que celles qui se trouvent du côté opposé. Toutes ces *pièces* sont très-peu tuberculeuses. Cinq seulement de toutes celles qui forment la voûte font exception et portent un tubercule très-bien développé : ce sont les cinq *pièces* qui, à l'origine des quatre bras, auxquels donne naissance chaque rayon, sont placées entre les deux couples, à l'endroit où ils se détachent du sommet pour devenir libres.

Quoique la base de la *trompe* soit large à cause de la partie dilatée dont elle est précédée, elle est assez étroite dans le reste de sa longueur; ses *pièces* sont petites, non tuberculeuses; elle est inclinée vers le côté opposé au côté anal.

Dimensions. — Longueur du sommet, sans la *trompe*, 12 mill.; diamètre; 10 mill.; hauteur du calice, 4 mill.; diamètre de la base, 4,5 mill., et de la *trompe*, 4,5 mill.

Rapports et différences. — Par la dilatation d'une partie de sa voûte, par le nombre de petites *pièces* dont elle est formée et par l'absence complète de tubercules, cette espèce se distingue facilement des *A. stellaris* et *armatus*, avec lesquels elle a beaucoup de rapports.

Gisement et localité. — Cet *Actinocrinus* est l'un des plus rares parmi ceux qui ont été trouvés au sein de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay.

9. ACTINOCRINUS ICOSIDACTYLUS.

(Pl. II, fig. 4, et pl. IV, fig. 6.)

Syn. — ACTINOCRINITES ICOSIDACTYLUS. Portlock, 1845. *Report on the geology on the country of Londond.*, p. 548, pl. 15, fig. 7 and 7 a.

ACTINOCRINUS — Morris, 1845. *Catal. of brit. foss.*, p. 47.

Le *calice* de cette espèce de moyenne taille est de forme subconique. La surface externe de ses diverses pièces est ornée de petites côtes rayonnantes, extrêmement minces, simples, dont les principales produisent, comme chez l'*A. polydactylus*, un dessin composé de petits triangles isocèles.

Les *pièces radiales* sont assez petites; leur largeur va en diminuant; elles n'offrent rien de remarquable. De chaque côté du biseau de la pièce axillaire se trouve la première pièce brachiale, également axillaire, qui offre ceci de particulier, qu'elle est située dans le même plan que celles qui la précèdent, tandis que chez la plupart des autres espèces, elles forment un angle assez prononcé avec la surface de la pièce axillaire. Les quatre premiers articles des quatre bras auxquels donne naissance chacun des cinq rayons, sont très-petits et disposés sur une seule rangée horizontale (pl. II, fig. 4).

Les *pièces interradianales* sont généralement assez petites et au nombre de six. Pour chaque côté symétrique, le nombre des *pièces anales* est de dix, dont quatre grandes.

La *base* est assez épaisse, mais très-courte; elle est entourée d'un bourrelet plat, divisé en trois parties égales par une petite rainure correspondant à la ligne de jonction des trois pièces qui concourent à sa composition. Sa surface articulaire est bordée d'une petite côte circulaire ornée de stries concentriques. Jusqu'à présent, nous n'avons pas été assez heureux pour rencontrer un sommet complet de cette espèce; en sorte que nous ignorons encore la forme et les ornements de sa voûte et de sa trompe. Nous ne connaissons pas davantage sa tige, mais il est probable qu'elle ressemble à celle des autres espèces.

Dimensions. — Longueur du sommet de la base à l'origine de la trompe, 25 mill.; longueur du calice, 18 mill.; diamètre du même, 21 mill.; de la base, 8 mill.; de sa surface articulaire, 4 mill.

Rapports et différences. — Cette espèce a les plus grands rapports avec l'*A. polydactylus*, dont elle se distingue par la forme plus conique de son calice, par la minceur des côtes qui ornent sa surface, par le nombre de ses bras et par la manière dont leurs premiers articles sont disposés.

Gisement et localités. — M. Portlock a découvert cette espèce dans le calcaire carbonifère du Hook, dans le comté de Wexford. Nous en avons trouvé deux échantillons dans l'argile carbonifère supérieure de Tournay.

10. ACTINOCRINUS DEORNATUS.

(Pl. III, fig. 5, a, b.)

Le sommet de cet *Actinocrinus* possède à peu près la même forme que celui de l'espèce précédente.

Les pièces de son calice ne sont pas très-épaisses; elles sont assez régulièrement bombées, presque complètement lisses au centre et bordées par une série de petites stries très-fines et dont la direction est perpendiculaire à celles des côtés.

Les pièces radiales sont un peu plus larges que longues; elles sont d'inégale grandeur et n'offrent rien de particulier. La dernière, qui est axillaire, sert de base de chaque côté à une pièce brachiale également axillaire, d'où il résulte, pour chaque rayon, deux paires de bras, dont le diamètre à leur origine est assez petite.

Les pièces interradiales sont au nombre de trois; elles sont assez grandes; le nombre des pièces anales est de six, dont trois grandes et trois un peu plus petites.

Les pièces basales n'ont pas de bourrelet, et la base même n'a pas cette apparence trilobée qu'offre celle de quelques autres espèces. La surface articulaire n'en occupe que la moitié du diamètre; elle est faiblement concave et semblable à celle des autres *Actinocrinus*.

La voûte, qui est régulièrement bombée, est remarquable par la gros-

seur de ses tubercules, dont le nombre ne s'élève qu'à 40 environ. La *trompe* paraît avoir été assez épaisse.

Cette espèce semble avoir été particulièrement sujette à l'attaque d'un animal parasite, dont la présence a été marquée par l'existence de petites excavations, entourées d'un bord circulaire, qui couvrent une partie de sa surface.

Dimensions. — Longueur du sommet de la base à l'origine de la trompe, 28 mill.; du calice, 26 mill.; hauteur du diamètre; 15 mill., diamètre de la base, 9 mill.; de la surface articulaire, 5 mill.

Rapports et différences. — L'*A. deornatus* ne diffère de l'*A. stellaris* que par la forme régulièrement bombée de ses pièces, l'absence d'ornements à leur surface, par la grosseur des tubercules de sa voûte et par sa forme toute spéciale de sa base. Nous l'eussions envisagé comme une simple variété de cette dernière espèce, si nous n'avions pu nous en procurer plusieurs échantillons qui tous présentent les mêmes caractères.

Gisement et localité. — Cet *Actinocrinus* se trouve avec le précédent, mais il est beaucoup plus rare.

11. ACTINOCRINUS TRICUSPIDATUS.

(Pl. II, fig. 5, a, b.)

Le *sommet* de cette espèce que nous plaçons parmi les *Actinocrinus*, par des raisons que nous indiquons plus bas, quoiqu'elle n'en possède pas tous les caractères, n'offre pas une forme très-régulière.

Le *calice* est beaucoup plus allongé que la voûte, et en est nettement séparé par une rangée de pièces brachiales. Il est cupuliforme, renflé vers le milieu de sa longueur, surtout du côté anal, où le *renflement* est très-prononcé. Toutes ces pièces sont lisses et très-distinctes les unes des autres par un petit sillon qui suit les lignes de suture.

La *base* est composée de trois pièces de même forme, donnant lieu, par leur réunion, à une petite coupe peu évasée, à bords hexagones.

Un rang de six pièces formant cercle est soudé sur cette base. Quatre de ces pièces sont hexagonales et constituent les premières pièces

radiales de quatre rayons. Le cinquième rayon manque ; il est remplacé par une pièce pentagonale, dont la forme est identique à celle de la plupart des pièces axillaires, ce qui, joint à l'irrégularité de la forme de notre unique échantillon, nous fait croire que le cinquième rayon a avorté. Cette opinion nous paraît d'autant plus probable, que des anomalies semblables ont été observées sur d'autres Échinodermes et sur des Crinoïdes de genres différents de celui-ci. En adoptant cette supposition, rien n'empêche que notre Crinoïde fasse partie du genre *Actinocrinus* dont il aurait tous les caractères, en rétablissant le cinquième rayon dans son état normal.

La sixième pièce, qui n'est autre que la première *pièce anale*, est heptagonale et plus grande que les cinq autres du rang dont elle fait partie.

Les *pièces radiales* que nous considérons comme régulières, ont la même forme que celles des autres *Actinocrinus*; elles sont d'inégale grandeur et un peu plus larges que longues. Les premières pièces brachiales, auxquelles chacun des deux côtés supérieurs de la pièce axillaire sert de base, sont beaucoup plus larges que longues et possèdent une forme sub-triangulaire. Chacune de ces pièces est également axillaire et supporte le premier article des deux bras qui y prennent naissance. Ces articles, groupés par séries de quatre, sont placés sur la même ligne horizontale; ils sont beaucoup plus larges que longs; les deux extrêmes de chaque groupe ne reposent que par la moitié de leur base sur la pièce brachiale axillaire; l'autre moitié est soudée à une petite pièce interradiale.

Les deux seuls côtés latéraux, réguliers ou symétriques que nous avons pu étudier, nous ont révélé l'existence de six pièces interradiales, dont trois grandes hexagonales assez régulières. Ces trois pièces forment deux rangs; le troisième rang est composé d'un groupe de trois petites pièces allongées, lancéolées, dont la présence constitue un caractère si tranché, qu'elles nous ont servi à créer le nom que nous avons donné à l'espèce.

Le troisième côté, qui est celui que nous considérons comme le produit de la réunion de deux côtés réguliers semblables à ceux que nous venons de décrire, par suite de l'avortement du cinquième rayon, est

composé de sept pièces, dont la première, reposant sur la base, paraît représenter, ainsi que nous l'avons déjà dit, la dernière trace du rayon. Des six autres, quatre sont hexagonales et deux de forme pentagonale; une de ces dernières sert de centre et les cinq autres l'entourent. Elles sont plus petites que les trois premières pièces des côtés réguliers.

Les *pièces anales* sont au nombre de treize. La première repose directement sur la base; elle est assez grande, et soudée à quatre autres pièces décrivant presque un demi-cercle autour d'elle. Au-dessus de celles-ci se trouvent encore deux rangs de pièces semblables, mais un peu plus petites. Chaque rang est composé de quatre pièces. La plupart de ces pièces sont irrégulières et diffèrent beaucoup entre elles par leur forme et leur grandeur.

La *voûte* est très-surbaissée et composée d'un grand nombre de petites pièces polygonales. La trompe est subcentrale; son diamètre est petit.

Dimensions. — Longueur du sommet, 21 mill.; du calice, 15 mill.; diamètre, environ 20 mill.; de la base, 8 mill.

Rapports et différences. — La présence des trois pièces de forme lancéolée qui constituent le dernier rang des pièces interradiales de cette espèce ne permet pas de la confondre avec aucune autre de ses congénères.

Gisement et localité. — Nous ne connaissons encore qu'un seul échantillon de cet *Actinocrinus*. Il a été découvert par M. De Koninck dans le calcaire carbonifère inférieur de Visé et fait partie de sa collection.



FAMILLE DES PLATYCRINIDÉES.

GENRE DICHOCRINUS, MUNSTER.

Syn. — PLATYCRINITES, *var.* Miller, 1821. *Nat. hist. of Crin.*

PLATYCRINUS, *sp.* Phillips, 1856. *Geol. of Yorks*, vol. II.

DICHOCRINUS. Münster, 1838. *Beitr. z. Petref.*, vol. I.

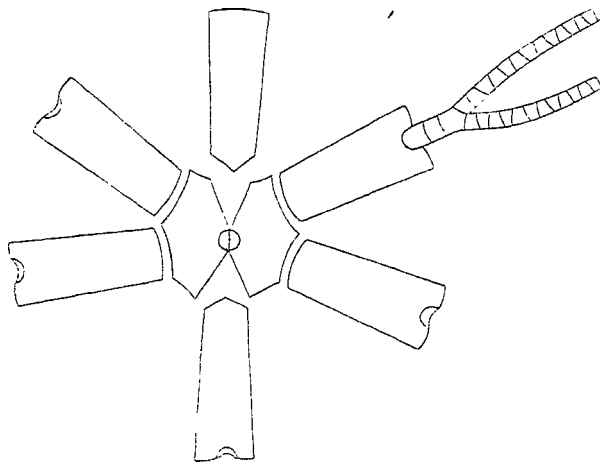
Formule générique. — Pièces basales : 2.

— radiales : 4, dont 1 grande $\times$ 5.

— interradianales : inconnues.

Pièce anale : 1 connue, très-grande, reposant sur la base.

Nombre des bras : 10.



Caractères. — On ne connaît du *sommet* de ce genre que le *calice* et les *bras*.

Le *calice* est composé de deux *pièces basales* hexagonales qui, par leur réunion, donnent lieu à la formation d'une coupe plus ou moins évasée, dont les bords, composés de six côtés, forment entre eux des angles très-

obtus. Cette coupe sert de *base* à six grandes pièces, ordinairement plus longues que larges, et d'une forme subpentagonale. Cinq de ces pièces constituent les *premières pièces radiales*; la sixième, quoique reposant directement sur la base, n'est qu'une pièce *interradiale-anale*. Cette dernière est située au-dessus de l'une des sutures de la *base*, en sorte qu'elle repose, par l'une des moitiés de son bord inférieur, sur l'une des deux pièces basales, et par sa seconde moitié sur l'autre pièce.

MM. Austin sont les seuls auteurs qui, jusqu'à présent, aient fait connaître les bras de l'une des espèces de ce genre. Selon ces savants, les pièces radiales principales seraient encore surmontées de trois autres *pièces radiales*, beaucoup plus grêles, dont la dernière donnerait lieu à une seule bifurcation. Les pièces brachiales seraient simples, mais alternativement plus épaisses d'un côté que de l'autre, en sorte que leur surface articulaire serait oblique à leur axe.

La *tige* est inconnue; si l'on en juge par la surface articulaire de la base, elle a dû être cylindrique, au moins dans son extrémité supérieure et très-grêle, même pour les plus fortes espèces. L'un de nous a été induit en erreur, en disant que le canal, dont la tige est percée, est d'une forme pentagonale. Ce canal est, au contraire, cylindrique, mais excessivement étroit. La surface articulaire du dernier article de la tige n'est striée que sur ses bords, ainsi que le prouvent toutes les bases que nous avons eu occasion d'examiner.

Plusieurs espèces de *Dichocrinus* sont lisses extérieurement; d'autres ont leur surface ornée de granulations ou de petits dessins très-élégants, mais peu visibles sans l'aide d'un instrument grossissant. Leur test est, en général, très-mince et très-fragile.

Rapports et différences. — Ce genre se place très-naturellement à côté des genres *Platycrinus* et *Hexacrinus*. Il en diffère par le nombre des pièces qui entrent dans la composition de sa base, qui n'est formée que de deux pièces, tandis qu'elle l'est de trois chez les autres. Il se distingue, en outre, des *Platycrinus* par sa pièce anale, placée entre deux pièces radiales principales et posée directement sur la base. Ce dernier caractère lui est commun avec le genre *Hexacrinus* de MM. Austin.

Jusqu'ici l'on ne connaît encore que trois espèces de ce genre, en y comprenant la base, que Miller a figurée et qu'il a prise pour une variété de son *Platycrinus laevis* ¹. La première a été publiée, en 1836, par M. Phillips, sous le nom de *Platycrinus elongatus*; la seconde a servi de type, en 1858, au comte de Münster, à l'établissement du genre; et la troisième a été décrite par MM. Austin, en 1845, sous le nom de *D. fusiformis*. Nous y ajoutons cinq nouvelles espèces, toutes parfaitement bien caractérisées.

Distribution géologique. — Toutes les espèces de *Dichocrinus* appartiennent exclusivement au calcaire carbonifère. Une seule, le *Dichocrinus* (*Platycrinus*) *elongatus*, PHILL., est du calcaire inférieur; toutes les autres n'ont été rencontrées qu'au sein du calcaire supérieur.

1. DICHOCRINUS FUSIFORMIS.

(Pl. IV, fig. 7.)

Syn. — DICHOCRINUS FUSIFORMIS. Austin, 1845. *Monogr. on rec. and fossil Crinoid.*, p. 47, pl. 5, fig. 6, a, b, c, d.

Le *calice* de cette petite espèce est de forme conique; sa surface est complètement lisse.

La *base* est allongée, régulièrement conique. L'angle que la génératrice de ce cône forme avec son axe n'est que de 18°. L'articulation de la base avec la tige est très-étroite et plane.

Les *pièces radiales* principales sont plus longues que larges; elles sont plus étroites en dessous qu'au-dessus. La *pièce anale* possède à peu près la même forme, mais elle est légèrement courbée sur sa longueur.

Ce *Dichocrinus* est le seul dont les *bras* soient connus. Ceux-ci sont au nombre de 10 ou de 5 paires, supportés par trois pièces radiales, petites

¹ Nous n'y comptons pas le fragment de Crinoïde que l'un de nous a rapporté avec doute au genre *Dichocrinus* et qu'il a décrit et figuré sous le nom de *Dichocrinus? septosus*. Nous n'avons pas encore pu découvrir à quelle espèce de Crinoïde ce fragment appartient.

et étroites, qui s'articulent sur les pièces radiales principales. Ils sont composés d'articles brachiaux simples, se superposant directement les uns aux autres, mais alternativement plus épais d'un côté que de l'autre. Les pinnules sont courtes et très-minces. Les bras ont à peu près deux fois la longueur du calice.

Dimensions.—Longueur du calice, 11 mill.; des pièces radiales, 7 mill.; diamètre supérieur du calice, 8 mill.; largeur d'une pièce radiale à son bord supérieur, 5 mill.; angle que forment entre eux les bords latéraux d'une pièce radiale principale, 19°.

Rapports et différences.—Par sa petite taille et la forme pointue et régulièrement conique, ce *Dichocrinus* se distingue facilement des *D. elongatus*, PHILL., *radiatus*, MÜNSTER, et *intermedius*, les seuls qui, comme lui, ont leur surface parfaitement lisse.

Gisement et localités.—Cette espèce a été découverte en Angleterre dans le calcaire carbonifère supérieur de Mendip-Hills. Nous en avons trouvé quelques fragments dans l'argile de même formation des environs de Tournay.

2. DICHOCRINUS RADIATUS.

(Pl. IV, fig. 8, a, b, c, d.)

Syn. — DICHOCRINUS RADIATUS. Münster, 1838. *Beitr. z. Petrefakt.*, vol. I, p. 2, pl. 1, fig. 3, a, b, c, d.
 — — De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de Belg.*, p. 40, pl. E, fig. 6, a, b, c, d.
 — — Austin, 1843. *Monogr. on rec. and foss. Crinoid.*, p. 43, pl. 3, fig. 3, a, b, c, d.

Cette espèce est une des plus grandes du genre; elle est cylindrique à sa partie supérieure et conique à sa base. Sa surface est entièrement lisse.

Le calice est un peu plus long que large et légèrement rétréci vers son bord supérieur.

La base est conique; l'angle formé par la génératrice de ce cône est d'environ 80°. Chacune des deux pièces, dont elle est formée, est épaissie vers sa partie inférieure; à l'intérieur, on remarque, sur chacune d'elles, un

grand nombre de petites côtes rayonnantes qui ont, pour point de départ, l'ouverture par laquelle la tige communique avec le sommet, et qui s'arrête à une certaine distance des bords supérieurs. Ce sont ces petites côtes, dont l'existence n'est pas toujours très-constante, qui ont valu à cette espèce le nom qu'elle porte. Sa surface articulaire est plane et semblable à celle des autres espèces.

La longueur des *pièces radiales* principales équivaut à environ deux fois leur largeur; elles sont un peu plus étroites en bas qu'en haut.

La surface articulaire, destinée à recevoir la seconde pièce radiale, est très-étroite et semi-circulaire.

La *pièce anale* possède, selon MM. Austin, la forme d'un pentagone allongé, qui, contrairement à ce qui a lieu pour les pièces radiales, est plus large à sa partie inférieure, qu'il ne l'est à sa partie supérieure. Cette circonstance explique le faible rétrécissement qui se remarque vers le bord supérieur du calice.

On ne connaît encore aucune autre pièce de ce *Dichocrinus*.

Dimensions. — Longueur du calice, 24 mill.; des pièces radiales principales, 15 mill.; diamètre du calice, 17 mill.; de la base, 17 mill.

Rapports et différences. — Cette espèce ne diffère du *D. elongatus*, PHILL., que par les différences dans les proportions de ses diverses dimensions. Elle est moins allongée et moins conique que notre *D. intermedius*.

Gisement et localités. — Les mêmes que ceux de l'espèce précédente. Très-rare.

5. DICHOCRINUS INTERMEDIUS.

(Pl. IV, fig. 9.)

Le *calice* de cette espèce est d'assez grande taille, de forme conoïde, allongée; sa surface est entièrement lisse.

La *base* est parfaitement conique, à test très-mince et très-fragile. L'angle sous lequel ce cône peut être engendré est de 33°. Sa surface articulaire est d'un assez petit diamètre; elle est un peu creuse.

Les *pièces radiales* principales sont allongées et beaucoup plus larges

vers leur bord supérieur que vers l'inférieur. L'angle formé par le prolongement de leurs bords latéraux est de 17° .

Nous ne connaissons aucune autre pièce de cette espèce.

Dimensions. — Longueur du calice, 20 mill.; des pièces radiales, 11 mill.; largeur des pièces radiales à la naissance de la voûte, 8 mill.; à la base, 5 mill.; diamètre de la base, 11 mill.

Rapports et différences. — Ce *Dichocrinus* se distingue de l'espèce précédente par l'angle de sa base, par sa forme plus conique et par la différence dans les proportions des diverses pièces.

Gisement et localité. — Nous ne connaissons de cette espèce que quelques fragments plus ou moins complets provenant de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay.

4. DICHOCRINUS EXPANSUS.

(Pl. IV, fig. 10.)

Syn. — PLATYCRINITES LAEVIS, var. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid.*, p. 114, fig. 4 et 5.

DICHOCRINUS RADIATUS, partim. Austin. *Monogr. on rec. and foss. Crinoid.*, p. 46 (*syn. et fig. exclusis*).

Quoique nous ne connaissions de cette espèce que la base, nous n'avons pas le moindre doute qu'elle ne soit parfaitement distincte.

Cette base a la forme d'une soucoupe très-évasée fort peu profonde. Sa surface externe paraît lisse; mais examinée à la loupe, on y découvre facilement une grande quantité de petites granulations nettement séparées les unes des autres. Sa surface articulaire est faiblement saillante et plane.

Rapports et différences. — Miller a connu cette espèce et l'a même représentée; il a parfaitement remarqué la division de sa base en deux parties à peu près égales, et la forme hexagonale de ses bords. Malgré cela, il l'a envisagée comme une simple variété anormale de son *Platycrinus laevis*. MM. Austin l'ont confondue avec le *D. radiatus* dont elle diffère par la faible élévation et l'évasement de sa base, et par les granulations qui ornent sa surface.

Dimensions. — Hauteur de la base, 4 mill.; diamètre, 12 mill.

Gisement et localité. — Elle se trouve dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Très-rare.

5. DICHOCRINUS IRREGULARIS.

(Pl. IV, fig. 11, a, b.)

Comme de l'espèce précédente, la base seule de celle-ci nous est connue.

Cette *base* est très-peu élevée et très-évasée; des six côtés qui limitent ses bords, quatre seulement ont à peu près la même étendue; les deux autres, dont l'un correspond à la *pièce anale*, sont beaucoup plus petits. Il résulte de cette conformation que le contour de la base offre un hexagone très-irrégulier. Toute la surface externe est ornée de petits tubercules inclinés vers les bords, et ressemblant à autant de très-petites gouttelettes de liquide qui s'y seraient déposées. La distribution de ces petites aspérités n'est pas très-régulière, et leur grosseur est très-variable. Ces caractères suffisent pour faire reconnaître ce *Dichocrinus* parmi tous ses autres congénères.

Dimensions. — Hauteur de la base, 4 mill.; diamètre, 15 mill.

Gisement et localité. — Nous ne possédons qu'un seul échantillon de cette espèce. Il provient de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay.

6. DICHOCRINUS GRANULOSUS.

(Pl. IV, fig. 12.)

De même que pour les deux espèces précédentes, nous ne sommes parvenus à nous procurer de celle-ci que la base.

Cette *base* est conique. L'angle formé par la génératrice de ce cône est de 55°. La surface externe est entièrement recouverte de petits tubercules très-visibles à l'œil nu, quoique serrés les uns contre les autres : ces tubercules sont tous à peu près de même grandeur et placés perpendiculairement à la surface. L'un des six côtés qui concourent à former les bords supérieurs, a une plus grande étendue que les autres, qui sont à peu près

égaux entre eux : c'est celui que nous supposons correspondre à la pièce anale, et qui est divisé en deux parties égales par la suture de deux pièces basales. La surface articulaire est assez creuse; elle est limitée par un petit bourrelet saillant.

Dimensions. — Hauteur de la base, 6 mill.; diamètre antéro-postérieur, 8 mill.

Rapports et différences. — Par la nature de ses ornements, ce *Dichocrinus* n'a des rapports éloignés qu'avec le précédent, dont il diffère par sa forme conique et par l'insertion perpendiculaire de ses tubercules.

Gisement et localités. — Le seul échantillon de cette espèce qui soit en notre possession, provient de l'argile carbonifère supérieure de Tournay.

7. DICHOCRINUS ELEGANS.

(Pl. IV, fig. 15, a, b.)

Le *calice* de cette jolie espèce est d'une assez grande taille, de forme allongée, subconique. Toute sa surface est chagrinée, et ses ornements ressemblent à ceux qui couvrent la surface du *Platycrinus ornatus*, M^c Coy.

La *base* est conique, et l'angle que la génératrice de ce cône forme avec son axe est de 50°. Sa surface articulaire est plane.

Les *pièces radiales* principales sont allongées, un peu plus étroites à leur bord inférieur qu'à leur bord supérieur; leur longueur ne dépasse que d'un tiers leur largeur moyenne; leur surface externe est burinée de petits dessins ramifiés et contournés qui n'ont aucune direction régulière. Leurs bords latéraux ne forment entre eux qu'un angle de 9° ou 10°. La surface articulaire sur laquelle s'insèrent les pièces radiales supérieures est petite, transverse, et forme un angle aigu assez prononcé avec la surface externe.

La *pièce anale* a la forme d'un pentagone allongé à bords latéraux parallèles; elle est un peu courbée sur elle-même vers sa partie supérieure.

Dimensions. — Longueur du calice, 19 mill.; de la base, 9 mill.; diamètre de la base, 9 mill.; du calice à la naissance des bras environ

15 mill.; longueur moyenne des pièces radiales principales, 8 mill.

Rapports et différences. — Par sa forme générale non moins que par ses ornements, ce *Dichocrinus* se rapproche beaucoup de l'espèce suivante; mais la présence de quelques lignes parallèles aux bords, à la surface des diverses pièces de la dernière, suffiront pour distinguer ces espèces l'une de l'autre.

Gisement et localités. — De toutes les espèces de *Dichocrinus*, celle-ci paraît être la moins rare dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay.

8. DICHOCRINUS SCULPTUS.

(Pl. IV, fig. 14, *a*, *b*, *c*.)

Le *calice* de ce joli *Dichocrinus* est de taille moyenne, allongé, conoïde; sa surface est chagrinée à peu près comme celle de l'espèce précédente, mais les dessins sont traversés par un certain nombre de petites stries parallèles aux bords.

La *base* est conique; mais l'angle formé par la génératrice du cône n'est que de 26°. Les six côtés qui la bordent ne sont pas tous de même longueur; il y en a deux dont l'étendue est un peu plus petite que celle des autres. Les petites ramifications qui ornent sa surface sont mieux marquées vers la partie inférieure; vers les bords, elles sont plus faiblement exprimées, en même temps qu'elles sont interrompues par plusieurs stries parallèles à ceux-ci et dont l'existence se fait remarquer jusque vers le milieu de la hauteur de la base (pl. IV, fig. 14, *b*. et *c*). Sa surface articulaire est creuse.

Les *pièces radiales* principales sont presque deux fois aussi longues que larges. L'angle formé par l'intersection du prolongement de leurs bords latéraux n'est que de 7°. Leur surface externe est chagrinée; en outre, deux côtes très-minces, ayant pour origine la surface articulaire de la seconde pièce radiale, rayonnent vers les angles inférieurs; des stries semblables à celles que nous venons d'indiquer sur la base sont disposées parallèlement au bord inférieur et couvrent la moitié inférieure de chaque

pièce; les stries parallèles aux bords latéraux sont moins visibles et beaucoup moins nombreuses. La surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale est transverse, ovale; elle est perpendiculaire à la surface externe de la pièce.

La *pièce anale* nous est inconnue.

Dimensions. — Longueur du calice, 14 millim.; de la base, 6 millim.; diamètre de la base, 8 millim.; largeur moyenne des pièces radiales, 5 millim.

Rapports et différences. — La différence dans les proportions des diverses dimensions de ce *Dichocrinus* comparées à celles de l'espèce précédente, suffit pour l'en séparer; à quoi il faut ajouter, que les côtes rayonnantes des pièces basales, et les stries parallèles aux bords qui ornent la surface du *D. sculptus*, ne permettent pas de la confondre avec elle.

Gisement et localité. — Cette espèce provient, ainsi que la plupart de ses congénères, de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Elle est très-rare.

GENRE PLATYCRINUS, MILLER.

—

<i>Syn.</i> — ASTROPODIA.	Ure, 1795. <i>Hist. of Rutherglen.</i>
NAVE-ENCRINITE.	Parkinson, 1811. <i>Org. rem.</i> , vol. II.
PLATYCRINITES.	Miller, 1821. <i>Nat. hist. of the Crinoïdea.</i>
ENCRINITES.	Schlotheim, 1825. <i>Nachträge zur Petrefaktenk.</i>
PLATYCRINUS.	Agassiz, 1854. <i>Mém. de Neuch.</i> , vol. I.
CENTROCRINUS et PLEUROCRINUS.	Austin, 1845. <i>Monogr. of the Crinoid.</i>
ATOCRINUS?	M ^c Coy. 1844. <i>Syn. of the carb. foss. of Irel.</i>
EDWARDSOCRINUS.	A. d'Orb., 1850. <i>Prodrome de Paléont. strat.</i> , vol. I.

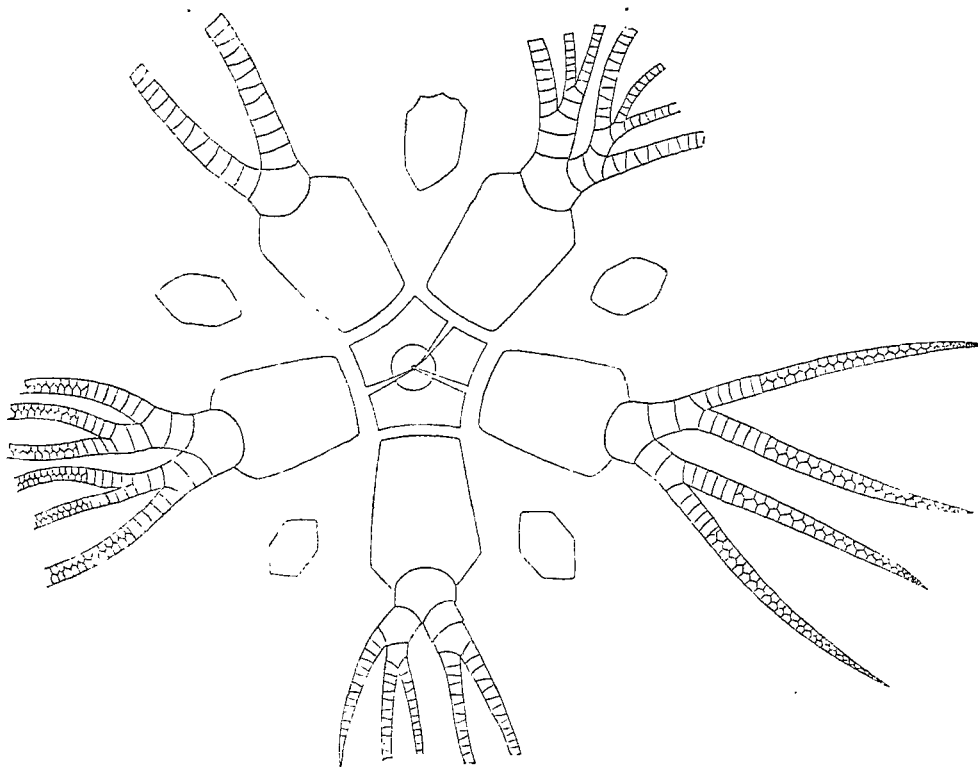
Formule générique. — Pièces basales : 3, formant une coupe très-évasée.

— radiales : 2, dont une grande et une petite $\times 5$.

— anales : 1 grande ou 3 petites.

— interradianes : 1 $\times$ 4.

Nombre des bras : 10, 20, 25, 30 ou 35, suivant les espèces.



Le *calice* de ce genre est formé de trois *pièces basales*, dont l'une est quadrangulaire et soudée aux deux autres, qui sont d'une forme pentagonale; la réunion de ces trois pièces produit une coupe pentagone très-évasée. Les *pièces radiales* sont au nombre de deux, se répétant cinq fois; la première de ces pièces est fort large, légèrement arrondie à sa partie inférieure et à bords latéraux presque droits et subparallèles entre eux; sa partie supérieure est fortement échancrée, et ordinairement un peu plus allongée d'un côté que de l'autre sur les deux pièces qui correspondent au côté anal. Au-dessous de l'échancrure se trouve une surface articulaire semi-lunaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale terminale, beaucoup plus petite et plus étroite que la première. Cette seconde pièce a la forme d'un fer à cheval dont une des faces serait coupée en biseau; ses extrémités se rattachent à la voûte. Les premières pièces radiales sont soudées latéralement entre elles et inférieurement aux pièces

basales. Sa surface articulaire, ainsi que celle de la première pièce sur laquelle elle s'applique, est ornée sur les bords, de petites stries rayonnantes, et vers le milieu, d'une faible côte transverse très-apparente, et divisée en deux parties égales par une petite dépression. Le côté anal porte deux pièces interradiales, dont la forme est assez variable, tandis que les quatre autres côtés n'en possèdent qu'une seule de forme ordinairement hexagonale, mais souvent à angles tellement arrondis, qu'elles en paraissent ovales.

Les pièces radiales terminales donnent naissance à deux bras, qui rarement se prolongent sans subir une nouvelle bifurcation; chez la plupart des espèces, ils se bifurquent une seconde fois et chez quelques-unes ils se trifurquent; en sorte que chaque rayon donne naissance soit à 2, soit à 4, soit à 5, soit à 6, soit à 7 bras. Le nombre total s'en trouve être, suivant les espèces, de 10, de 20, de 25, de 50 ou de 55. Ces bras, dont la longueur peut atteindre deux ou trois fois celle du calice, sont ordinairement composés, dans presque toute leur étendue, d'articles alternants; sur ces articles s'insèrent des pinnules, dont la longueur correspond à trois ou quatre fois le diamètre du bras qui les supporte.

La voûte est composée d'un nombre plus ou moins considérable de petites pièces, de forme rarement régulière. Presque toujours elles sont ornées d'un tubercule médian plus ou moins saillant et qui parfois se prolonge en une pointe longue et effilée. C'est une pointe semblable que le comte de Münster a décrite et figurée sous le nom de *Eugeniocrinites? hexagonus* ¹.

Chez plusieurs espèces, la bouche et l'anus sont tout à fait rejetés sur le côté, et ne consistent qu'en une ouverture circulaire ou ovale, creusée entre les deux pièces interradiales et quelquefois entourée d'une série de petites pièces polygonales, qui semblent avoir servi de base à d'autres pièces ou à une petite trompe; chez d'autres, cette ouverture est un peu moins latérale; chez d'autres enfin, elle est subcentrale. Dans l'un comme dans l'autre cas, elle se prolonge en un tube probosciforme ou *trompe*.

¹ *Beitr. z. Petrefakt.*, vol. 1, p. 4, pl. 1, fig. 6.

dont les dimensions en longueur et en épaisseur sont très-variables. Néanmoins elles sont toutes composées d'une série de petites pièces assez régulièrement hexagonales, mais en général beaucoup plus petites vers l'extrémité supérieure de cet organe qu'à sa base.

C'est en s'appuyant sur cette diversité de formes et de position de la bouche et de l'anus, que MM. Austin ont proposé de diviser les *Platycrinus* en trois groupes, dont l'un conserverait le nom créé par Miller, et dont les deux autres prendraient ceux de *Centrocrinus* et de *Pleurocrinus* ¹. Mais tout en conservant le groupement des espèces d'après ces caractères, nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire d'introduire à cet effet des noms nouveaux dans la science.

Les *Platycrinus* paraissent avoir eu une tige assez longue. Celle de quelques espèces est très-remarquable. Au lieu d'être cylindrique et régulière, elle est comprimée et tordue sur elle-même dans sa partie inférieure.

Les articles ont une forme elliptique, et leurs surfaces articulaires sont traversées dans le sens de leur grand axe, d'une double côte peu prononcée; leur surface extérieure est en général ornée d'une série de tubercules ou de petites pointes acérées. Lorsque les articles sont cylindriques, ils sont presque toujours lisses; mais tandis que les tiges elliptiques sont formées d'articles ayant à peu près tous la même épaisseur, les autres sont ordinairement composées d'articles alternativement plus gros et plus minces. Toutes les tiges sont percées d'un canal cylindrique, mais en général si étroit que l'aiguille la plus mince pourrait à peine y passer. Cette structure peut servir à prouver qu'aucun muscle capable de lui imprimer des mouvements n'a pu y être logé, et que l'opinion de M. Müller sur la passivité des tiges et des verticilles est la seule qui soit soutenable.

Suivant MM. Austin, quelques espèces portent des verticilles à la tige; ce sont principalement celles à articles elliptiques.

Ces mêmes auteurs prétendent que la base du calice des *Platycrinus* n'est formée que d'une seule pièce et que sa division en trois pièces distinctes n'est qu'apparente. Elle dépendrait, selon ces savants, soit de la présence

¹ *Monogr. of recent and fossil Crinoidea*, p. 6.

de certains muscles, soit de celle d'autres organes, qui, pendant la vie des animaux, auraient eu une direction constante, et auraient ainsi empêché que la plaque ne s'épaissît autant sur leur trajet que partout ailleurs.

Nous ne pouvons pas être de leur avis, bien qu'il nous soit arrivé de rencontrer des bases de *Platycrinus* sur lesquels nous n'avons pas pu trouver la moindre trace de division. Si celle-ci était réellement due aux causes indiquées par les naturalistes anglais, il devrait en résulter que ce serait surtout à l'intérieur que les traces du partage devraient exister, puisque c'est là seulement que les organes ont été en contact avec le squelette calcaire. Or, c'est toujours le contraire qui arrive, puisque, lors même que ces traces sont très-fortement indiquées au dehors, on n'en aperçoit aucune à l'intérieur.

D'ailleurs, il serait difficile d'admettre que si la division dépendait d'une cause accidentelle et que si elle ne provenait réellement pas de la soudure des pièces, elle pût toujours s'effectuer avec la même régularité et dans la même direction. Nous sommes donc portés à croire que les calices sur lesquels les traces de soudure des trois pièces basales ne sont pas visibles, sont des calices appartenant à des individus adultes, chez lesquels toutes les parties ont été solidement anastomosées, et que c'est principalement sur les individus d'un âge peu avancé que la division existe encore.

Nous ferons observer, en outre, que la fossilisation peut encore enlever aux pièces calcaires la faculté de se séparer dans leurs lignes de soudure, et il n'est personne qui, après avoir manié quelques Crinoïdes ou d'autres Échinodermes, ne sache avec quelle facilité leurs facettes se brisent dans un sens tout opposé à celui de leur réunion. Si on concluait de là que les espèces qui offrent ce phénomène n'ont pas été formées de pièces soudées, il existerait bien peu de genres dont le squelette calcaire fût formé de plus d'une seule pièce.

Rapports et différences. — Quelques fragments appartenant à des espèces de ce genre ont été publiés, en 1675, par Lister et, en 1683, par Beaumont. En 1698, Lwyd en figura un calice assez complet; mais aucun de ces auteurs ne décrivit convenablement ces objets et ne leur donna même de nom. Quelques autres fragments du même genre furent figurés en 1777,

par l'abbé de Witry et, en 1793, par Ure, sous le nom d'*Astropodia*. Sous le nom générique de *Nave-Enkrinit*, sous lequel Parkinson comprit, en 1811, quelques Crinoïdes, se trouve aussi une espèce de *Platycrinus*. Cumberland se contenta de figurer, en 1819, quelques beaux échantillons de *Platycrinus*, sans toutefois leur imposer de nom. C'est à Miller que revient l'honneur d'avoir le premier reconnu les caractères de ce genre et de l'avoir créé; en 1821. Depuis ce moment, il a été adopté par tous les naturalistes.

Cependant quelques-uns d'entre eux y ont introduit des espèces qui appartiennent à d'autres genres.

C'est ainsi que Miller lui-même a figuré parmi ses *Platycrinus*, une belle espèce de *Pentremites*, et que Goldfuss, M. Phillips et M. F. Roemer y ont placé quelques espèces du genre *Hexacrinus*, pendant longtemps confondu avec lui.

En revanche, nous croyons pouvoir affirmer que les trompes figurées par Miller, pour celles de son *Actinocrinus triacontadactylus*, sont celles du *Platycrinus trigintidactylus*, AUSTIN.

Le genre *Edwardsocrinus*, créé en 1850, par M. A. d'Orbigny, pour une véritable espèce de *Platycrinus* que nous décrirons plus loin, ne peut être maintenu. Sa création n'est que le résultat d'une observation erronée.

Enfin, nous sommes portés à croire qu'une erreur semblable a été commise par M. M^c Coy, lorsqu'il a créé le genre *Atocrinus*. L'espèce unique qu'il rapporte à ce genre nous a paru n'être qu'un *Platycrinus*, dont les diverses pièces sont si parfaitement anastomosées, qu'elles ne laissent plus apercevoir la moindre trace de suture.

Les genres *Hexacrinus*, *Dichocrinus* et *Synbathocrinus* ont la plus grande analogie avec celui que nous venons de décrire; néanmoins, le premier, dont la base est la même, et le second, qui ne possède que deux pièces basales, s'en distingueront facilement par la présence d'une grande pièce anale reposant directement sur la base et placée entre deux pièces radiales principales de même longueur; la base du troisième est formée d'une pièce unique, et la surface articulaire de ses premières pièces radiales est horizontale et occupe toute la largeur des pièces, comme chez les *Poteriocrinus*,

tandis que chez les *Platycrinus*, cette surface est oblique et beaucoup plus étroite.

Distribution géologique. — Toutes les espèces de ce genre actuellement connues, sont exclusivement carbonifères; les espèces dévoniennes qui y ont été rapportées, appartiennent presque toutes au genre *Hexacrinus*.

Le nombre de ses espèces est assez considérable. La plupart sont très-rares. Elles sont plus abondantes dans le calcaire supérieur que dans l'inférieur.

1. PLATYCRINUS LAEVIS.

(Pl. V, fig. 1, et pl. VI, fig. 1, a, b, c.)

- Syn.* — A PIECE OF A RADIX. Beaumont, 1683. *Philos. Transact.*, vol. XII, p. 279, n° 150, fig. 3, 4, 5, 25 et 59?
- PLATYCRINITES LAEVIS. Miller, 1821. *Natur. hist. of the Crinoïdea*, p. 74, pl. I, fig. 1, 2, 5, 5, 6, 7, 9, 15-28, et pl. 2, fig. 1, 5, 4, et 52-56 (*fig. caet. exclusis*), non id. Phill.
- — Schloth., 1822. *Nachtr. z. Petrefakt.*, Th. I, p. 84.
- ENCRINITES — Id., 1825. *Ibid.*, Th. II, p. 94, pl. XXV, fig. 4a-4e (*caet. exclus.*).
- PLATYCRINITES — Lamour., Bory de St-Vinc. et Deslongc., 1824. *Encyclop. méth.*, hist. DES ZOOPH., vol. II, p. 626.
- — Krüger, 1825. *Urweltl. Naturges.*, vol. II, p. 196.
- — Bronn, 1825. *Syst. der urweltl. Pflanzenth.*, p. 8 et 41, pl. 5, fig. 9.
- — Defr., 1826. *Dict. des sc. nat.*, vol. XLI, p. 299.
- — Fleming, 1828. *Hist. of brit. anim.*, p. 496.
- — De Blainv., 1830. *Dict. des sc. nat.*, vol. LX, p. 243.
- — Holl, 1830. *Handb. der Petref.*, p. 395.
- — Goldf., 1835. *Petref. Germ.*, vol. I, p. 188, pl. LVIII, fig. 2, a-e.
- — De Blainv., 1834. *Manuel d'actinol.*, p. 262.
- PLATYCRINUS — Agass., 1834. *Mém. de la Soc. des sc. de Neuch.*, vol. I, p. 197.
- PLATYCRINITES — Bronn, 1835. *Lethaea geogn.*, vol. I, p. 60.
- — Milne Edw., 1836. *Anim. s. vert. de Lamk*, vol. II, p. 665.
- PLATYCRINUS — De Kon., 1842. *Descr. des anim. carb. de Belg.*, p. 41, pl. F, fig. 1, c, e, f (*caet. fig. exclusis*).
- PLATYCRINITES — Austin, 1845. *Monogr. on rec. and foss. Crinoïda*, p. 8, pl. I, fig. 1, a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m et n.
- PLATYCRINUS — Mc Coy, 1844. *Syn. of the carb. foss. of Irel.*, p. 176.
- — Pictet, 1846. *Traité élém. de paléont.*, vol. IV, p. 200, pl. IX, fig. 18 (*mala.*)

Les pièces basales de cette espèce sont réunies de manière à former une

coupe ou base pentagonale très-évasée et peu profonde. La surface externe du *calice* est entièrement lisse à la simple vue, mais à la loupe on aperçoit facilement qu'elle est finement granulée; intérieurement, elle est presque toujours ornée de petits sillons parallèles à ses bords et dépendant de l'accroissement successif de l'animal.

Le test de la *base* est assez mince aux bords et très-fragile. Cette partie est en outre caractérisée par l'excavation assez profonde et non marginée qu'elle porte au centre. Le diamètre de cette excavation est toujours plus grand que celui de la tige à laquelle elle sert de point d'attache. Au fond, on remarque de petites stries concentriques correspondant à celles du dernier article de la tige.

Les *premières pièces radiales* sont un peu plus longues que larges (dans le rapport de 100 : 87); leurs angles inférieurs sont un peu plus grands qu'un angle droit (96°), ce qui fait que, par leur réunion, elles ne produisent qu'un faible évasement; les côtés sont à peu près de même longueur; leur échancrure est peu profonde et la surface articulaire, destinée à recevoir la seconde pièce radiale, est assez étroite et n'occupe guère que le tiers de la longueur totale de la pièce. Leur surface extérieure est identique à celle des pièces basales.

Les *secondes pièces radiales* n'offrent rien de bien saillant. Elles sont minces et donnent naissance à deux bras assez grêles, qui, après le second article, se bifurquent à leur tour chacun en deux autres. Ces derniers se prolongent sans subir une nouvelle division, et peuvent atteindre une longueur de trois ou quatre fois celle du calice. Ces derniers, dans toute leur étendue et sauf un ou deux articles à la naissance, sont formés de deux séries d'articles, dont la disposition alternante produit, à l'extérieur, un dessin en zigzag très-régulier et très-facile à distinguer à la simple vue. Après leur dernière bifurcation, les bras conservent à peu près le même diamètre dans toute leur longueur.

Les rayons étant au nombre de cinq, et chaque rayon produisant quatre bras, il en résulte que le nombre total de ces bras est de vingt. Les pinules sont longs, minces et composés de plusieurs petites pièces articulées.

Les *pièces interradiales* sont assez grandes et ont la forme d'un hexagone à peu près régulier. Nous ne connaissons pas les *pièces anales*, ni les pièces de la *voûte* de cette espèce, mais MM. Austin en ont figuré deux échantillons qui avaient conservé la majeure partie de leur trompe. Selon ces savants, cette trompe est située au centre de la voûte; elle possède à peu près deux fois la longueur du calice; elle est légèrement conique et terminée à son extrémité supérieure par un petit renflement en forme de bouton; elle est composée d'un assez grand nombre de petites plaques calcaires, assez régulièrement hexagonales, lisses et hermétiquement jointes, jusqu'à l'extrémité; d'où MM. Austin concluent que quelques-unes de ces plaques ont dû être mobiles pendant la vie de l'animal, afin de lui permettre de se nourrir. Ces auteurs prétendent même que toute la trompe était flexible et que l'animal possédait la faculté de s'en servir dans le but de s'emparer de sa proie, en la portant dans la direction où celle-ci pouvait se trouver. Cette dernière opinion nous paraît cependant peu soutenable, eu égard à la solidité des pièces qui entrent dans la construction des trompes d'autres espèces du même genre que nous avons eu l'occasion d'observer directement.

La *tige* de cette espèce est composée d'articles dont la forme paraît très-variable. En effet, ceux de ces articles qui se trouvent à l'extrémité voisine du sommet, sont à section circulaire, tandis que les autres sont elliptiques. Cette dernière forme est même la plus persistante et se conserve jusqu'à la distance de 2 ou 3 centimètres du calice. Ainsi que cela arrive presque toujours dans ce cas, la partie inférieure de la tige est tordue sur elle-même, et il en résulte une véritable spirale jusqu'à l'endroit où la forme elliptique change. En même temps que ce changement s'opère, les articles dont la hauteur et le diamètre étaient restés sensiblement les mêmes pour tous, deviennent alternativement plus étroits et plus larges, plus minces et plus épais. Quelques-uns des articles elliptiques sont garnis de verticilles minces et courts, insérés sur les côtés le plus recourbés des articles.

Dimensions : — Hauteur du calice 18 mill.; diamètre, 25 mill.; longueur de la trompe, environ 55 mill.; longueur des bras, environ 60 mill.

Rapports et différences. — Il n'y a peut-être pas de Crinoïde dont le nom

ait été appliqué à un plus grand nombre d'espèces différentes que celui du *Platycrinus laevis*. Il suffisait d'ordinaire qu'une espèce fût lisse pour qu'elle fût confondue avec celle-ci. La plupart des auteurs qui ont traité des Crinoïdes ont contribué à propager cette erreur. C'est ainsi que presque tous ont rapporté à l'espèce dont nous nous occupons ici, celles figurées par Parkinson et par Cumberland, bien qu'elles en soient essentiellement distinctes; que Miller même a commis l'erreur de comprendre sous le nom qu'il lui a donné, des pièces radiales et basales, ainsi que des fragments de tiges, qui évidemment appartiennent à d'autres espèces; c'est ainsi encore que M. Phillips a confondu avec elle une espèce toute différente du calcaire de Bolland. L'un de nous, entraîné par l'exemple de ses devanciers, est tombé dans la même erreur.

Si nous recherchons la cause première de toutes ces erreurs, nous nous convaincrions qu'elle réside en grande partie dans le peu de matériaux que l'on a à sa disposition et dans la difficulté de se procurer des échantillons d'une bonne conservation.

Les espèces avec lesquelles le *P. laevis* a des rapports, sont assez nombreuses. Ce sont les *P. contractus*, GILB.; *P. planus*, OWEN et SHUMARD; *P. gigas*, GILB.; *P. spinosus*, AUSTIN; *P. trigintidactylus*, AUSTIN; *P. coronatus*, GOLDF.; *P. pileatus*, GOLDF. ¹; *P. depressus*, GOLDF.; et *P. megastylus*, M^c COY. Néanmoins il se distingue facilement des quatre dernières par sa trompe, dont elles n'offrent aucune trace.

Le *P. trigintidactylus*, qui, ainsi que son nom l'indique, possède dix bras de plus que le *P. laevis*, ne peut pas non plus être confondu avec lui. Les pointes dont les pièces de la voûte du *P. spinosus* sont garnies, suffisent pour le séparer de ce dernier. Il diffère du *P. gigas* (qui est identique avec l'espèce figurée en 1819 par Cumberland ²) par sa petite taille et le peu d'épaisseur de ses pièces calcaires, et des *P. planus* et *contractus*, par la forme moins allongée de ses pièces radiales. Dans ce dernier, qui a été identifié à tort avec le *P. laevis* par l'un de nous et par MM. Austin, les pièces radiales présentent encore cette particularité très-remarquable, qu'elles sont plus

¹ L'espèce de *Platycrinus* figurée par Parkinson, pl. XVII, fig. 12, est identique avec celle-ci.

² *Trans. of the geol. Soc. of London*, first ser., vol. V, pl. V, fig. 8, 9 et 10.

étroites à leur partie supérieure, qu'elles ne le sont inférieurement, tandis que le contraire a lieu chez le *P. laevis*.

Gisement et localités. — Nous sommes très-portés à croire que cette espèce appartient exclusivement au calcaire carbonifère supérieur. Jusqu'ici du moins, tous les échantillons qui ont pu être déterminés avec certitude proviennent de cet étage. C'est ainsi qu'en Angleterre, à Bolland, en Irlande, à Cork ou à Kildare, en Belgique, à Visé et, en Allemagne, à Ratingen, l'existence du *P. laevis*, n'a pu encore être signalée d'une manière positive. Miller le signale dans les couches supérieures de Mendip-Hills et de Black-Rock des environs de Bristol ¹. Nous-mêmes nous ne l'avons rencontré que dans l'argile et le calcaire carbonifères supérieurs des environs de Tournay. Nous en avons encore rencontré des fragments dans le calcaire du même âge des environs de Soignies, de Feluy et des Écaussinnes, dans le Hainaut, et de Chanx et de Comblain-au-Pont, près Liège. Les calices complets sont très-rares, et il ne nous a pas encore été donné de découvrir un sommet entier.

2. PLATYCRINUS SPINOSUS.

(Pl. VI, fig. 2, a, b.)

- Syn.* — PLATYCRINITES LAEVIS. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid.*, p. 74, pl. 1, fig. 4 (*fig. caeter. exclusis.*).
- EUGENIACRINUS? HEXAGONUS. Münster, 1859. *Beiträge z. Petrefakt.*, vol. 1, p. 4, pl. 1, fig. 6, a, b.
- — De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. carb. de Belg.*, p. 59, pl. E, fig. 5, a, b, c.
- PLATYCRINITES SPINOSUS. Austin, 1842. *Ann. and mag. of nat. hist.*, vol. X, p. 109, and vol. XI, p. 199.
- — Id., 1845. *Monogr. on recent and foss. Crinoid.*, p. 19, pl. I, fig. 2, k, o, p, q, r, s.

Cette espèce, dont nous donnons ici, en grande partie, les caractères d'après la description et les figures qui en ont été publiées par MM. Austin, parce que nous n'en avons encore découvert que quelques fragments, est remarquable par la forme des pièces dont sa voûte est composée.

¹ Plusieurs auteurs citent un grand nombre d'autres localités, mais comme il est douteux que la détermination de l'espèce ait toujours été faite avec exactitude, nous nous abstenons de les indiquer.

Le *calice* est de forme globuleuse et de taille médiocre. Les *pièces basales* sont très-peu bombées et forment, par leur réunion, une coupe encore plus évasée que dans l'espèce précédente. Elle offre cette particularité, que la petite excavation qui sert de point d'attache à la *tige*, est entourée d'un petit rebord tranchant, qui la fait ressembler aux soucoupes de nos tasses ordinaires (pl. VII, fig. 2, c). Sa surface externe est lisse ou légèrement granulée. A l'intérieur, on remarque quelques stries rayonnantes bien marquées vers les bords.

Les *pièces radiales* ont à peu près la même forme que celles du *P. laevis*; la seule différence que nous ayons pu remarquer, consiste dans l'ouverture de l'angle que forme leur bord latéral avec le bord inférieur; il nous a paru être un peu plus grand (100° au lieu de 96°). MM. Austin ajoutent que leur échancrure est un peu plus petite, et la surface articulaire, destinée à recevoir la seconde pièce radiale, un peu plus étroite.

Chaque rayon donne lieu à deux bifurcations successives, et par conséquent à quatre bras. Leurs pinnules sont très-fines et très-longues. Les bras en sont garnis jusqu'à leurs dernières extrémités.

Les pièces de la *voûte* sont presque toutes de forme hexagonale et surmontées d'une épine très-pointue et d'une longueur un peu variable. C'est une pièce semblable que le comte de Münster a prise pour un fragment de calice et qu'il a rapportée avec doute au genre *Eugeniocrinus*, avec lequel elle n'avait pas le moindre rapport.

La *trompe* est centrale, subconoïde et formée de la réunion de plaques calcaires hexagonales, planes et lisses sur presque toute la longueur. Celles du sommet sont ornées d'un tubercule arrondi qui occupe toute leur surface.

La *tige* paraît être tout à fait semblable à celle de l'espèce précédente.

Dimensions. — Hauteur du calice, 16 mill.; diamètre, 20 mill.; longueur de la trompe, environ 50 mill.; longueur des bras, environ 40 mill.

Rapports et différences. — Par le rebord dont la base de ce Crinoïde est ornée et par les épines qui garnissent les pièces de sa voûte, il se distinguera facilement de toutes ses espèces congénères.

Gisement et localités. — Le *P. spinosus* paraît, comme le précédent, ne

se trouver que dans les couches supérieures du calcaire carbonifère. MM. Austin ne l'ont rencontré qu'à Mendip-Hills et à Hook-Point, dans le comté de Wexford. Nous ne l'avons observé qu'au sein de l'argile carbonifère des environs de Tournay. Il est très-rare.

5. PLATYCRINUS TRIGINTIDACTYLUS.

(Pl. V, fig. 2, a, b, c, d, e, f, g.)

- Syn.* — ASTROPODIUM MULTIJUGUM. Ure., 1793. *Hist. of Rutherg.*, p. 326, pl. XVIII, fig. 9 et 18.
- ACTINOCRINITES TRIACONTADACTYLUS. Miller, 1821. *Natur. hist. of the Crinoid.*, p. 93, pl. II, fig. 6 et 7 (*fig. caeter. et synon. exclusis*).
- PLATYCRINITES TRIGINTIDACTYLUS. Austin, 1842. *Ann. and mag. of nat. hist.*, vol. X, p. 69 and p. 199.
- — Id., 1845. *Monogr. on recent and foss. Crinoid.*, p. 50, pl. 5, fig. 1, b, c, d, e, g, h (*fig. 1 a, exclusâ*).
- PLATYCRINUS TRIACONTADACTYLUS. Mc Coy. 1844. *Syn. of the charact. of the carb. foss. of Ireland*, p. 177, pl. 25, fig. 2-7.

Cette espèce est l'une de celles dont la taille atteint le plus grand développement. Le *calice* en est assez globuleux; sa longueur égale son diamètre. La surface est semblable à celle des deux espèces précédentes; elle est ornée d'une granulation extrêmement fine, invisible à l'œil nu. La *base* forme une coupe pentagone un peu plus profonde que celle du *P. laevis*; elle a de commun avec celle-ci les stries d'accroissement parallèles aux bords, dont son intérieur est garni. L'excavation destinée à recevoir le dernier article de la tige a exactement le même diamètre que celui-ci; elle porte un grand nombre de fines stries concentriques. Le test en est assez mince, comparativement à la taille de l'espèce.

Les *pièces radiales* sont aussi longues que larges. L'angle formé par la réunion du bord latéral au bord inférieur, est à peu près un angle droit (92°). La surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale est grande et descend à peu près jusqu'aux $\frac{2}{5}$ supérieurs. Leur échancrure est large. Comme chez la plupart de ses congénères, deux des grandes pièces radiales ont chacune un côté collatéral plus élevé que tous les autres. Nous avons déjà fait observer que ce côté est le côté anal. Chaque rayon

donne naissance à deux divisions, dont chacune produit trois ramifications nouvelles, ou en tout six bras, composés chacun de deux séries d'articles alternants, munis de pinnules longues et minces (pl. V, fig. 2, *d* et 2 *e*). Ces bras offrent cette particularité assez rare parmi les Crinoïdes, qu'au lieu de s'amincir à mesure qu'ils s'allongent, leur diamètre augmente, et tel bras n'ayant que 5 millimètres de diamètre à son origine, en a 5 à une distance de 5 centimètres (pl. V, fig. 2, *c*). Nous ne connaissons de cette espèce ni les *pièces interradiales*, ni les pièces de la *voûte*. Selon M. M^c Coy, la trompe située au centre, a la forme d'un cône tronqué régulier, composé de la réunion de pièces polygonales, dont la longueur est d'environ 55 millimètres et le diamètre à la base de 8 à 10 mill.; quatre plaques quadrangulaires forment la partie supérieure et n'y laissent subsister qu'une simple fente pour la bouche et l'anus.

La *tige* a la même forme que celles des espèces précédentes. Son canal est tellement étroit, qu'il apparaît comme un point à peine visible sur le dernier article.

Dimensions. — Hauteur du calice 50 mill.; diamètre 52 mill.; longueur des pièces radiales 18 mill.; longueur de la trompe, d'après M. M^c Coy 55 mill.; diamètre à la base, 9 mill.; longueur des bras 60 à 70 mill.; diamètre : à leur origine 5 mill., et à leurs extrémités 5 mill.

Rapports et différences. — Par ses dimensions et par le nombre de ses bras, cette espèce se distingue facilement des précédentes, et la longueur de sa trompe ne permet pas de la confondre avec aucune de celles que nous avons comparées avec le *P. laevis*. MM. Austin l'ont confondue avec la suivante, dont elle est cependant bien distincte. Afin de ne pas nous répéter inutilement, nous nous abstiendrons d'indiquer ici les caractères distinctifs qui les séparent l'une de l'autre. Nous croyons encore que les trompes figurés par Miller comme appartenant à l'*Actinocrinus triacontadactylus*, ne proviennent pas d'individus de cette espèce, mais bien d'échantillons de l'espèce que nous venons de décrire.

Gisements et localités. — Le *P. trigintidactylus* est probablement encore une de ces espèces qui appartiennent exclusivement au calcaire carbonifère supérieur. MM. Austin l'ont rencontré à Clevedon, à Black-Rock, près

Bristol, et à Hook-Point, dans le comté de Wexford; M. M^c Coy l'a trouvé à Hook-Head, dans le Waterford. Nous ne la possédons que de l'argile carbonifère supérieure de Tournay. Les échantillons complets y sont d'une grande rareté.

4. PLATYCRINUS AUSTINIANUS.

(Pl. V, fig. 5, a, b.)

Syn. — PLATYCRINUS TRIGINTIDACTYLUS. Austin, 1845. *Monog. on recent and foss. Crinoid.*, p. 50, pl. III, fig. 1^a (fig. *caeteris excl.*).

Le *calice* de ce *Platycrinus* est de taille médiocre et beaucoup plus évasé que celui des espèces précédentes.

La *base* est relativement petite et épaisse; elle n'est que légèrement creuse à l'intérieur, et laisse à peine apercevoir les traces des soudures des pièces dont elle est composée. La partie qui s'articule avec la tige forme un creux large et dont le diamètre égale le double de celui du dernier article de la tige même; elle n'a pas de rebord saillant.

Les *pièces radiales* principales ont une forme trapézoïdale; leur bord inférieur n'équivaut qu'aux deux tiers du bord supérieur et ce dernier est égal à leur longueur. Elles sont très-épaisses en-dessus et assez convexes pour former une gouttière bien prononcée par leur réunion mutuelle. Leur surface paraît lisse à la simple vue, mais examinée à la loupe, elle présente les mêmes granulations que celles qui ornent la surface des espèces précédentes. La surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale, occupe le tiers de la longueur totale de la pièce principale et la partie qui l'entoure, fait fortement saillie au dehors. L'angle que forme le bord latéral avec le bord inférieur est de 106°.

Les *bras* sont au nombre de 30, comme dans l'espèce précédente. Assez robustes jusqu'à la seconde bifurcation, ils paraissent être beaucoup plus grêles ensuite et ne s'épaississent pas vers leurs extrémités. A en juger d'après l'échantillon figuré par MM. Austin, ils ne sont composés que d'articles brachiaux simples et alternants.

Cette espèce ne possède qu'une seule *pièce interr radiale* sur tous ses côtés, même du côté anal. Quatre de ces pièces qui appartiennent aux côtés régu-

liers ou symétriques, sont de forme hexagonale, à surface très-convexe et de même grandeur. La *pièce anale* est beaucoup plus grande et moins convexe; elle est presque carrée. La *voûte* est très-élevée et composée d'environ 30 petites pièces polygonales, à surface convexe semblable à celle des pièces interradiales; elle est terminée par une trompe claviforme et rejetée du côté irrégulier ou anal. Cette *trompe* n'est pas fort longue; elle est formée de la réunion de cinq rangées de petites pièces polygonales, à surface presque plane; il nous a été impossible de savoir si elle était ouverte ou non à son extrémité, cette partie ayant conservé un peu de calcaire que nous ne sommes pas parvenus à enlever complètement.

La *tige* est assez grêle; elle est composée d'articles à section circulaire du côté du calice et à section elliptique du côté opposé. Elle n'offre rien de remarquable.

Dimensions. — La longueur totale de notre plus grand sommet, muni de sa trompe, est de 27 mill.; celle du calice seul est de 10 mill.; celle d'une pièce radiale de 8 mill.; le diamètre du calice au bord supérieur est de 16 mill., tandis que celui de la base n'est que de 8 mill.; la longueur de la trompe, à partir de l'extrémité supérieure de la pièce anale, est de 12 mill.; nous estimons que la longueur des bras doit être d'environ 30 mill.

Rapports et différences. — Ainsi que nous l'avons déjà dit, MM. Austin, à qui nous dédions cette espèce, l'ont confondue avec la précédente, parce qu'elles possèdent toutes les deux le même nombre de bras. Cependant assez de caractères les distinguent l'une de l'autre, pour ne pas les confondre. C'est ainsi que la taille de l'espèce précédente est toujours beaucoup plus forte et que sa forme générale est bien plus globuleuse. Cette différence de forme entraîne nécessairement une différence dans les rapports des diverses dimensions et dans les angles des pièces radiales, qui sont pour le *P. trigintidactylus* de 92° et pour le *P. Austinianus* de 106°. En outre, la trompe du premier paraît avoir une forme différente de celle que possède le même organe du second. Celle-ci semble encore être située au centre du calice de l'une de ces espèces, tandis qu'elle est rejetée sur le côté dans

l'autre. Enfin, les bras sont d'une structure tout à fait différente dans les deux espèces.

Gisement et localités. — Ils sont les mêmes que pour l'espèce précédente.

5. PLATYCRINUS MULLERIANUS.

(Pl. V, fig. 4, a, b, c, d.)

Sommet globuleux, à surface externe ornée de fines granulations visibles à l'œil nu. *Base* très-surbaissée, portant une excavation destinée à recevoir le dernier article de la tige, non marginée et un peu plus large que cet article.

Les *pièces radiales principales* sont faiblement trapézoïdales. Leur plus grande largeur est égale à leur longueur; l'angle formé par leurs bords latéral et inférieur est de 99°. Leur surface articulaire est ovale-transverse et ne s'étend que jusqu'aux $\frac{2}{5}$ environ de la hauteur; elle reçoit perpendiculairement la seconde pièce radiale, en sorte que la surface externe de cette dernière, forme avec celle de la première, un angle droit. Peu de Crinoïdes possèdent ce caractère.

Les *pièces interradiales* sont au nombre de cinq; par conséquent une pour chaque côté. Celles des côtés réguliers ou symétriques sont égales entre elles; leur forme est octogonale, mais les angles en sont très-peu prononcés; elles sont un peu plus longues que larges et leur surface est bombée.

La *pièce anale* est beaucoup plus grande, mais moins convexe. Chacune des quatre pièces interradiales symétriques est entourée de six petites plaques polygonales, formant autour d'elles un demi-cercle, dont les extrémités se confondent avec l'origine des bras. Six autres pièces semblables, mais un peu plus grandes, en entourent également en demi-cercle une autre qui se trouve au centre de la voûte, adossée contre la *trompe*, dont elle forme en quelque sorte la base avec la pièce anale. Toutes ces pièces portent un gros tubercule au centre et concourent, avec quelques autres un peu plus petites, à la formation de la *voûte*, dont la hauteur est égale à la longueur des premières pièces radiales. Le nombre des pièces composant la voûte est d'environ 60.

La *trompe* est latérale, assez courte et légèrement conique. Elle est

composée de cinq ou six séries superposées de pièces polygonales, dont la dimension décroît avec la hauteur à laquelle elles se trouvent placées; leur surface est beaucoup moins bombée que celle des pièces de la voûte. La trompe paraît avoir été ouverte sur le côté.

Les *bras* et la *tige* de cette espèce nous sont inconnus.

Dimensions. — Longueur totale 32 mill.; du calice 14 mill.; de la première pièce radiale 9 mill.; de la pièce anale 95 mill., de la trompe 11 mill.; diamètre du calice 20 mill.; de la trompe à sa base 75 mill., et à son sommet 5 mill.

Rapports et différences. — Ce *Platycrinus* diffère des trois premières espèces que nous avons décrites, non-seulement par ses dimensions qui sont tout autres, mais encore par la forme et l'emplacement de sa trompe. En outre, la granulation de sa surface est un peu plus forte. Il se distingue de l'espèce précédente par sa forme plus globuleuse et par le nombre beaucoup plus considérable de pièces dont sa voûte est formée. La présence de sa trompe ne permettra pas de le confondre avec les autres espèces auxquelles nous avons comparé le *P. laevis*.

Nous dédions cette belle espèce à l'un des plus savants naturalistes de l'Allemagne, à celui qui, par ses recherches sur l'organisation et la génération des Échinodermes, a le plus contribué à jeter une vive lumière sur l'une des parties les plus obscures des sciences naturelles.

Gisement et localité. — Ce *Platycrinus* ne se rencontre que dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay.

6. PLATYCRINUS OLLA.

(Pl. V, fig. 5.)

Le *calice* de cette jolie espèce a la forme d'un petit vase ou d'une jatte ordinaire. La surface extérieure est très-finement granulée.

La *base* est un peu moins évasée que celles de la plupart des espèces précédentes. L'empreinte articulaire de la tige est régulièrement concave et garnie de fines stries concentriques; elle est entourée d'un petit rebord saillant, mais obtus, se détachant à peine du reste de la surface.

Les premières *pièces basales* ont une forme à peu près carrée, l'angle produit par l'intersection de leurs bords latéral et inférieur équivalant à un angle droit. Leur surface articulaire est remarquable par la forme presque complètement circulaire qu'elle affecte.

Nous ne connaissons de cette espèce aucune autre pièce que celles que nous venons de décrire.

Dimensions. — Longueur du calice, 17 mill.; d'une pièce radiale, 12 mill.; diamètre du calice à la voûte, 18 mill.; de la tige à l'insertion 4 mill.

Rapports et différences. — Bien que nous ne connaissions de ce *Platycrinus*, que le calice, nous avons la conviction qu'il constitue une espèce parfaitement distincte. En effet, aucune de celles auxquelles nous avons pu le comparer, n'offre, comme celui-ci, la forme si parfaitement circulaire de la surface articulaire de leurs premières pièces radiales; toutes ont ces surfaces plus ou moins transverses et elliptiques. Notre espèce n'est pas moins distincte, par le rebord qui entoure la dépression de la base destinée à recevoir le dernier article de la tige. Sous ce rapport elle se rapproche un peu du *P. spinosus*, mais chez ce dernier, ce rebord est tranchant et bien détaché, tandis que chez le *P. Olla*, il est obtus et rattaché à la surface par une pente régulière.

Sans ces deux caractères, nous l'eussions volontiers identifié avec le *P. laevis*, qui est celui qui s'en rapproche le plus.

Gisement et localité. — Le seul échantillon de cette espèce qui nous soit connu, provient de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Il est très-rare et fait partie de la collection de M. Le Hon.

7. PLATYCRINUS PLANUS.

(Pl. V. fig. 6, a, b.)

Syn. — PLATYCRINITES LAEVIS. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid.*, p. 74, pl. 1, fig. 8 et 11 (*caeter. fig. exclusis*).

PLATYCRINUS — De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. carb. de Belg.*, p. 41, pl. F, fig. 1, a, b, d. (*fig. caeter. et syn. exclusis*), non Miller.

— PLANUS. D. Owen and Shumard, 1850. *Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philad., new ser.*, vol. II, p. 57, pl. 7, fig. 4, a, b, c.

— — D. Owen, 1852. *Report of a geol. survey of Wisconsin, Iowa and Minnesota*, p. 587, pl V, A, fig. 4, a, b, c.

Calice allongé, d'une assez grande taille, légèrement évasé dans sa partie supérieure, à surface presque lisse et ne paraissant très-finement granulée qu'à l'aide d'une bonne loupe.

La *base* forme une coupe pentagone un peu moins régulièrement bombée que celle de la plupart des espèces précédentes; son test est mince et fragile. La surface articulaire, destinée à l'insertion du dernier article de la tige, est faiblement déprimée. Cette dépression est un peu plus large que la tige. L'ouverture communiquant avec le canal est excessivement étroit.

Les *pièces radiales* principales sont allongées; leur longueur dépasse environ d'un tiers leur largeur; elles sont plus larges à leur bord supérieur qu'à leur bord inférieur; l'angle que forme ce dernier avec leur bord latéral est de 112° . Leur surface articulaire occupe un peu plus du tiers de leur longueur totale; elle est semicirculaire. Leur test est assez mince eu égard à leur taille.

Dimensions — Longueur du calice, 30 mill.; des pièces radiales, 22 mill.; diamètre du calice à la voûte, 29 mill.

Rapports et différences. — Comme de l'espèce précédente, nous ne connaissons de celle-ci que les pièces du calice, et les auteurs qui l'ont établie n'en ont pas connu d'autres. Déjà, en 1821, Miller en a figuré une pièce radiale fruste et l'a confondue avec son *P. laevis*. En 1842, l'un de nous a suivi l'exemple de Miller, et l'a décrite et figurée sous ce même nom. Cependant le *P. planus* en diffère par la longueur et l'angle de ses pièces radiales et par sa taille qui est toujours plus grande. Les deux premiers caractères suffisent encore pour le distinguer du *P. trigintidactylus*. Il a beaucoup de rapports avec le *P. elongatus* de MM. AUSTIN (celui de M. Phillips est un *Dichocrinus*), mais la forme beaucoup plus trapézoïdale de ses pièces radiales, la longueur beaucoup plus considérable de leurs surfaces articulaires, ainsi que la forme moins conique de sa base, ne permettent pas de le confondre avec lui.

Gisement et localités. — Ce *Platycrinus* a été découvert par MM. Owen et Shumard dans les couches inférieures du calcaire carbonifère à Burlington, (Iowa), où il se trouve associé aux *Productus punctatus*, au *Spirifer striatus*,

à l'*Orthis Michelinii* et au *Platycrinus granulatus*. En Belgique, nous ne l'avons rencontré que dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Il est rare.

8. PLATYCRINUS PILEATUS.

(Pl. VI, fig. 5, a, b, c, d, e.)

Syn. — ASTROPODIUM.	Ure, 1795. <i>Hist. of Rutherg.</i> , p. 326, pl. 18, fig. 21.
NAVE ENCRINITE.	Park., 1811. <i>Org. Rem.</i> , vol. II, p. 225, pl. 17, fig. 12.
PLATYCRINITES PILEATUS.	Goldf., 1839. <i>Acta nat. curios.</i> , vol. XIX, p. 343, pl. 51, fig. 7, a, b, c.
— ANTHELIONTES.	Austin, 1842. <i>Ann. and mag. of nat. hist.</i> , vol. X, p. 69, and vol. XI, p. 199.
— —	Id., 1843. <i>Monogr. of recent and fossil Crinoid.</i> , p. 27, pl. 2, fig. 3, k-r.
PLATYCRINUS PILEATUS.	Geinitz. <i>Grundr. der Versteiner.</i> , pl. 23, fig. 7.
— —	McCoy, 1851. <i>Descr. of the brit. palaeoz. foss.</i> , part. II, p. 119.

Le calice de cette espèce est de taille moyenne et de forme conoïde. Sa surface paraît lisse ; mais lorsque les échantillons sont de bonne conservation, il est facile de s'assurer, au moyen d'un instrument grossissant, qu'elle est très-finement granulée, comme celle des espèces précédentes.

La base est assez longue et la surface articulaire destinée à recevoir le dernier article de la tige, est faiblement déprimée.

Les pièces radiales principales sont un peu plus longues que larges ; elles ont la forme d'un trapèze et sont beaucoup plus étroites inférieurement que celles de la plupart de leurs congénères ; l'angle que forme leur bord latéral avec leur bord inférieur est de 105°. Par la forme de ces pièces on se rend compte de la forme générale et assez évasée du calice. Leur surface articulaire est large, transverse et fortement marquée.

Les cinq côtés ne possèdent chacun qu'une seule pièce interradielle ; mais contrairement à ce que nous avons fait remarquer précédemment, la pièce anale est ici la plus petite. Les quatre pièces des côtés réguliers ont une forme allongée et presque ovale, et ne sont que très-peu bombées. La pièce anale, a une forme à peu près circulaire, et porte un gros

bouton à son centre. L'ouverture unique correspondant aux deux extrémités du tube alimentaire et circulaire, est située dans un petit enfoncement.

La voûte est entièrement plane dans sa partie médiane; elle est composée d'environ 40 pièces polygonales de diverses grandeurs, et dont le centre est orné d'un tubercule plus ou moins bien prononcé. La principale de ces pièces est située au-dessus de l'ouverture anale, dont elle n'est séparée que par une pièce beaucoup plus petite qu'elle; six autres pièces l'entourent et forment avec elle presque toute la partie plane de la voûte. Le reste est rempli par de petites pièces moins régulièrement disposées.

Dimensions. — Longueur totale du calice, 21 mill.; des pièces radiales principales, 11 mill.; diamètre transverse de leur surface articulaire, 6 mill.; élévation de la voûte, 6 mill.; diamètre du calice à la naissance de la voûte, 19 mill.; diamètre de la base, 11 mill.; de la surface articulaire, 5 mill.; longueur des pièces interr radiales, 5 mill.; diamètre longitudinal de la pièce anale et de l'ouverture, 5 mill. ¹.

Rapports et différences. — Nous avons déjà fait remarquer que le *Platycrinus* figuré par Parkinson, et que tous les auteurs, sans exception, ont confondu avec le *P. laevis*, appartient à l'espèce que nous venons de décrire. Il est probable que la pièce radiale représentée par Miller, fig. 10 de sa planche I, et considérée par lui comme faisant partie d'un calice de *P. laevis*, n'est qu'un fragment de *P. pileatus*. Ce dernier se distingue avec la plus grande facilité, non-seulement du *P. laevis*, mais encore des *P. spinosus* et *trigintidactylus*, par la forme générale de son calice, par celle de ses premières pièces radiales, et surtout par l'absence de trompe.

Ce dernier caractère suffit également pour ne pas le confondre avec notre *P. Austinianus*, qui est celui dont il se rapproche le plus par la forme de ses pièces radiales. Il diffère du *P. ventricosus* par le nombre et la forme des pièces de la voûte et par la forme plus évasée de son calice. Nous avons quelque doute sur l'identité de l'espèce de l'échantillon représenté par

¹ Toutes ces dimensions ont été prises sur un excellent échantillon appartenant aux galeries du Muséum d'histoire naturelle, et que M. Valenciennes a eu l'obligeance de mettre à notre disposition.

MM. Austin, pl. 2 fig. 3, *m*, dont la voûte est beaucoup plus élevée, ainsi que sur celle d'une partie des échantillons rapportés à la même espèce, par M. M^c Coy, et qu'il dit se trouver abondamment à Bolland, dans l'Yorkshire. Nous ne sommes pas encore parvenus à trouver le *P. pileatus* parmi le grand nombre de fossiles de cette localité, que nous avons eu occasion d'étudier.

Gisement et localités. — En Angleterre, cette espèce se trouve dans le calcaire carbonifère de Clithero en Lancashire, dans celui de Mendip-Hills (Austin) et de Bolland (M^c Coy)? Nous ne l'avons rencontrée qu'au sein de l'argile carbonifère des environs de Tournay. Elle y est très-rare.

9. PLATYCRINUS ORNATUS.

(Pl. VI, fig. 4, *a*, *b*, *c*.)

Syn. — PLATYCRINUS ORNATUS. M^c Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. foss. of Irel.*, p. 176, pl. 23, fig. 1.

EDWARDSOCRINUS — A. d'Orb, 1850. *Paléont. stratigr.*, vol. I, p. 157.

Le *calice* de cette charmante espèce est allongé, cylindrique dans sa partie supérieure et conique inférieurement. Toute sa surface est chagrinée; elle est ornée de petites ramifications qui s'entrecroisent en tous sens, et y produisent un joli dessin.

La *base* est conique, assez haute; le test en est très-mince; les soudures des trois pièces dont elle est composée sont indiquées par une petite côte saillante. La surface articulaire de la tige est un peu creuse, et entourée d'un petit rebord qui fait saillie.

Les *pièces radiales* principales sont plus longues que larges, et ont la forme d'un parallélogramme. L'échancrure de leur bord supérieur est très-faible et la surface articulaire destinée à recevoir la seconde pièce radiale est très-petite; elle forme presque un angle droit avec la surface de la pièce, tandis que chez la plupart des espèces précédentes, elle lui est à peu près parallèle; sa largeur n'équivaut pas au tiers de la largeur totale de la pièce. Quoique le dessin dont les pièces radiales sont ornées n'ait rien de bien régulier, néanmoins les petites ramifications qui le

composent, paraissent prendre leur origine à la base des bras, et avoir une tendance à rayonner de ce point vers les bords.

Selon M. M^c Coy, qui seul jusqu'à présent a pu observer les bras de ce *Platycrinus*, la seconde pièce radiale mesurerait environ la moitié de la longueur de la première et aurait une surface lisse, de même que les articles brachiaux. Selon le même auteur, chaque rayon ne subirait qu'une seule bifurcation et ne donnerait naissance qu'à deux bras simples. En outre, les articles brachiaux ne formeraient pas deux séries alternantes, mais seraient alternativement plus épais d'un côté que de l'autre, et ce serait la partie la plus épaisse qui servirait de base aux pinnules. Les bras ont au moins quatre fois la longueur du calice.

On ne connaît encore qu'une très-petite partie de la *tige* de ce *Platycrinus*, voisine de son calice. Cette partie est cylindrique; elle est composée d'articles gros et larges alternant avec des articles plus minces et plus étroits, comme cela a lieu pour les autres espèces. Il ne serait pas impossible que quelques-uns des fragments de tige figurés par Miller (fig. 36, 37 et 44) sur la planche II de ses *Platycrinus*, appartenissent à cette espèce.

Dimensions. — Longueur du calice, 10 mill.; de la première pièce radiale, 6 mill.; largeur de la même, 5 mill.; diamètre du calice à la naissance de la voûte, 8 mill.; diamètre de la tige, 15 mill.

Rapports et différences. — Le *P. ornatus* possède la forme générale du *P. striatus*, MILLER. Mais outre qu'il en diffère par la forme des ornements de sa surface, il s'en éloigne par le nombre de ses bras, qui est de 20 pour le *P. striatus*. Aucune autre espèce connue ne pourrait être confondue avec lui. M. A. d'Orbigny, trompé sans doute par l'inspection de la figure que M. M^c Coy a publiée de cette espèce, a cru qu'elle avait 5 pièces à sa base et a créé pour elle son genre *Edwardsocrinus*, qui ne peut être maintenu.

Gisement et localités. — Cette espèce a été découverte en Irlande par M. M^c Coy. Nous l'avons trouvée dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Elle y est très-rare.

10. PLATYCRINUS GRANULATUS.

(Pl. VI, fig. 5, a, b.)

- Syn.* — TOP OF A RADIX WITH RAYS. Beaumont, 1683. *Philos. Transact.*, vol. XII, p. 279, n° 150, fig. 6, 7, 8, 9 et 11.
- Lwyd, 1760. *Lithoph. britan.*, p. 150, fig. sup. à droite.
- PLANTES POLYPIÈRES. Witry, 1780. *Mém. de l'Académ. de Bruxelles*, vol. III, p. 18, pl. 3, fig. 5 et 6.
- PLATYCRINITES GRANULATUS. Miller, 1821. *Nat. hist. of the Crinoid.*, p. 81, pl. 4, fig. 1, 2, 3, non Phill.
- — Schloth., 1822. *Nacht. zur Petrefakt.*, Th. I, p. 85.
- ENCRINITES — Schloth., 1823, *Ibid.* Th. II, p. 97, pl. 26, 3, a, b, c.
- PLATYCRINITES — Lamour., Bory St.-Vinc. et Deslongc., 1824. *Encycl. méth. Hist. NAT. DES ZOOPH.*, vol. II, p. 627.
- — Krüger, 1825. *Urweltl. Naturg.*, vol. II, p. 196.
- — Flem., 1828. *Hist. of brit. anim.*, p. 496.
- GRANULOSUS. De Blainv., 1830. *Dict. des sc. nat.*, vol. LX, p. 245.
- — De Blainv., 1834. *Man. d'actin.*, p. 262.
- PLATYCRINUS GRANULATUS. Agass., 1834. *Mém. de la Soc. des sc. de Neuchât.*, vol. I, p. 197.
- — De Kon., 1842. *Descr. des anim. carb. de Belg.*, p. 45, pl. F, fig. 2, a, b.
- PLATYCRINITES — Portl., 1843. *Report on the geol. of Londonderry*, p. 350, pl. 16, fig. 4.
- PLATYCRINUS — Austin, 1843. *Monogr. on recent and fossil. Crinoid.*, p. 35, pl. 3, fig. 2, i-o.
- — Mc Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. foss. of Ireland*, p. 176.

Le calice de cette espèce, de taille moyenne, est de forme à peu près hémisphérique et sa surface est chargée d'un grand nombre de tubercules saillants, bien circonscrits, et dont la disposition produit des dessins assez réguliers.

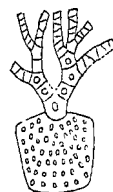
La base est très-évasée et légèrement concave à l'intérieur; la surface articulaire, par laquelle elle adhère au dernier article de la tige, se trouve au niveau de sa surface externe; de cette surface rayonnent vers chacun des cinq angles de la base des séries composées de 4 ou 5 tubercules; les surfaces triangulaires, produites par ces séries, sont ornées de 5 ou 4 autres séries composées de tubercules semblables, mais disposées parallèlement aux bords de la base.

Les *pièces radiales* principales ont une forme subpentagonale; elles sont plus larges en haut qu'en bas, et l'angle que forme leur bord latéral avec leur bord inférieur, est de 108° . Le dessin, dont leur surface est ornée, est semblable à celui qui se trouve sur celle de la base. De leur surface articulaire brachiale rayonnent deux séries de tubercules vers les angles inférieurs; elles partagent la surface de chaque pièce en trois surfaces triangulaires, dont l'inférieure forme un losange par sa réunion à l'une des cinq surfaces triangulaires de la base. Le reste de la surface est chargé de tubercules disposés parallèlement aux bords de chaque pièce ¹. La surface articulaire est petite, semilunaire, et obliquement placée relativement à la surface externe.

Selon MM. Austin, la *voûte* de cette espèce est composée d'un grand nombre de petites pièces polygonales, dont chacune est ornée de 3 ou 4 tubercules; elle n'est pas garnie de trompe, mais d'une ouverture subcentrale, formée de quelques plaques un peu plus saillantes que les autres.

Selon ces mêmes auteurs, les bras de ce *Platycrinus* sont au nombre de 55. La seconde pièce radiale, cunéiforme, donne naissance à deux embranchements, composés chacun de deux articles brachiaux, dont le second se bifurque à son tour, mais tandis que l'une de ces branches se prolonge sans subir d'autre bifurcation, l'autre se bifurque ou se trifurque à son tour; en sorte que chaque rayon donne ainsi lieu à la formation de sept bras, comme le démontre la figure ci-jointe :

MM. Austin ajoutent que cette disposition ne dépend pas d'une anomalie, et qu'elle est très-constante. Ce serait donc un caractère particulier qui, dans certaines circonstances, pourrait servir à distinguer cette espèce d'autres, avec lesquelles elle a de l'analogie.



Chaque article brachial précédant la dernière bifurcation de chaque

¹ Quoique la disposition des ornements de la surface de cette espèce soit celle que l'on remarque le plus généralement sur les échantillons adultes et bien conservés, nous croyons devoir faire observer qu'il se présente assez souvent des différences à cet égard, et qu'il n'est pas rare de voir prendre aux tubercules un arrangement moins régulier. Dans certains cas, ces ornements deviennent plus ou moins confluent, et alors les dessins que nous venons d'indiquer disparaissent en partie.

rayon, est orné d'un tubercule externe, semblable à ceux qui se trouvent à la surface du calice.

La tige de cette espèce est encore inconnue, mais il est probable qu'elle a la même forme que celle des autres espèces.

Dimensions. — Longueur du calice, 11 mill.; d'une pièce radiale, 8 mill.; diamètre du calice, 22 mill.

Rapports et différences. — Cette espèce a été découverte par Miller, mais on n'en connaît toutes les parties que depuis la description qu'en ont faite MM. Austin. Elle a beaucoup de ressemblance avec notre *P. granosus* et le *P. tuberculatus* de Miller. Elle en diffère pourtant par la situation centrale de sa bouche, par le diamètre et par la forme parfaitement hémisphérique de son calice, ainsi que par le nombre de ses bras. La forme et le nombre des tubercules dont sa surface est couverte, peuvent encore servir à la distinguer. En effet, ces tubercules sont plus gros et beaucoup moins nombreux que ceux qui ornent le *P. granosus* et moins nombreux, moins allongés et plus saillants que ceux du *P. tuberculatus*.

M. Phillips a figuré, sous le nom de *P. granulatus*, un échantillon assez parfait d'une espèce dont il a donné une seconde figure sous le nom de *P. ellipticus*. Par la forme et l'arrangement des tubercules du calice, cette espèce a les plus grands rapports avec le *P. granulatus* de Miller. Elle s'en distingue par sa taille, qui est beaucoup plus forte, par la forme beaucoup plus plane de sa base et surtout par la forme des plaques de sa voûte, qui, au lieu d'être minces et surmontées d'un petit tubercule détaché semblable à ceux qui ornent le restant de la surface, sont d'une épaisseur assez considérable et portent des protubérances qui ont pour base la surface entière de chaque plaque.

Gisement et localités. — Ce *Platycrinus* appartient exclusivement aux couches supérieures du calcaire carbonifère. Il se trouve en Angleterre, à Mendip-Hills, aux environs de Bristol, à Hook-Point et à Granagh-Ferry. En Belgique, nous ne l'avons rencontré qu'aux environs de Tournay, dans l'argile subordonnée au calcaire. Il y est rare.

11. PLATYCRINUS ARENOSUS.

(Pl. V, fig. 7.)

Le *calice* de cette espèce possède à peu près la même forme hémisphérique que celui de la précédente, dont il a la taille. Sa surface est couverte d'une quantité considérable de petites granulations, très-visibles à l'œil nu, qui la rendent rugueuse au toucher.

La *base* est très-évasée et peu profonde; sa surface articulaire est un peu creuse et entourée d'un petit rebord arrondi, très-peu saillant. Les granulations de sa surface sont partout de la même grosseur, excepté sur les bords, où l'on remarque une ou deux rangées parallèles de granulations un peu plus fortes.

Les *pièces radiales* principales sont plus larges que longues; l'angle formé par leur bord latéral avec leur bord inférieur est de 102° . Leur surface externe est couverte des mêmes ornements que ceux qui se trouvent à la surface de la base. Des granulations un peu plus fortes que celles qui ornent le centre des pièces se remarquent également vers les bords. La surface articulaire des bras est petite, transverse, à peine échancrée et de forme semi-elliptique. Nous ne connaissons aucune autre pièce de cette espèce.

Dimensions. — Longueur du calice, 10 mill.; des pièces radiales, 8 mill.; largeur des pièces radiales, 10 mill.; diamètre du calice, 20 mill.

Rapports et différences. — Quoique le calice de cette espèce ait la forme de celui de l'espèce précédente, la différence dans le nombre et la grosseur des tubercules qui couvrent la surface de l'une et de l'autre, suffiront pour ne pas les confondre. Le même caractère fera facilement distinguer ce *Platycrinus* de l'espèce suivante, dont il diffère en outre par ses dimensions. Le peu d'étendue de la surface articulaire des bras, et les granulations très-visibles de la surface externe, ne permettront pas de l'identifier avec le *P. levis*.

Gisement et localité. — Nous n'avons encore pu nous procurer qu'un seul échantillon de cette espèce. Il provient de l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay.

12. PLATYCRINUS GRANOSUS.

(Pl. VI, fig. 6, a, b, c, d, e.)

Le *sommet* de cette espèce est allongé, glandiforme; la *voûte* est élevée, un peu déprimée en dessus.

Le *calice* est en forme de coupe, dont la longueur est presque de la même dimension que celle de son diamètre; sa surface est garnie d'un grand nombre de petits tubercules de différente grosseur et dont la disposition produit rarement des dessins réguliers. Ces tubercules sont souvent inclinés vers les bords des pièces qui les portent.

La *base* est assez profonde et quelquefois faiblement conique; sa surface articulaire est toujours un peu saillante. Ses tubercules sont souvent assez régulièrement disposés en lignes parallèles à ses bords.

Les *pièces radiales* principales sont aussi longues que larges; l'angle que forme leur bord latéral avec leur bord inférieur n'est que de 95°. Les tubercules de leur surface sont identiques à ceux qui couvrent la base. Sur les échantillons bien conservés, on remarque qu'ils ont une tendance à produire deux lignes rayonnantes, qui, en prenant leur origine à la surface articulaire des bras, se dirigent vers les angles inférieurs des pièces, qu'elles partagent ainsi en trois surfaces triangulaires moins régulièrement couvertes de tubercules de grosseur variable.

La *seconde pièce radiale*, ou cunéiforme, est lisse à l'extérieur, son bord, coupé en biseau ou supérieur, porte un gros bourrelet marginal (pl. VI, fig. 6, d.).

Les *pièces interradianales* des côtés symétriques, sont de forme subtriangulaire (pl. VI, fig. 6, b) et légèrement granuleuses. L'ouverture anale est située tout à fait de côté, entre deux rayons; elle est ovale, allongée et creusée au milieu d'un grand nombre de petites pièces, dont les surfaces articulaires, bien visibles, démontrent qu'elles ont encore été surmontées d'autres pièces, et font présumer qu'elle a eu un prolongement. Sur l'un de nos échantillons, nous avons remarqué au-dessous de l'ouverture anale une assez forte érosion, faite aux dépens de chacune des deux pièces radiales, entre lesquelles elle est placée (pl. VI, fig. 6, a et b.).

La *voûte* est composée de la réunion de 30-40 petites plaques polygonales, de grandeur variable, suivant leur situation, ordinairement un peu bombées dans leur milieu, et ornées de quelques petits tubercules ou granulations plus ou moins saillantes.

Nous ne connaissons ni les bras ni la tige de ce *Platycrinus*.

Dimensions ¹. — Longueur totale du sommet, de la base à la voûte, 21 mill.; du calice, 16 mill.; des pièces radiales principales, 10 mill.; diamètre du calice, 15 mill.; largeur des pièces radiales principales, 10 mill.; diamètre de la base, 12 mill.

Rapports et différences. — Par ses ornements, ce *Platycrinus* se rapproche du *P. granulatus*, MILLER, mais il suffit de comparer les dimensions de son calice à celles de cette espèce, pour se convaincre qu'il en est bien distinct. Il en diffère, en outre, par la situation de son ouverture anale et par la forme, la disposition et le nombre de ses tubercules. On le séparera facilement du *P. tuberculatus*, MILLER, par la forme de sa base, qui est beaucoup plus conique et par le nombre beaucoup plus considérable de ses tubercules.

Gisement et localité. — De tous les *Platycrinus* du calcaire et de l'argile carbonifères des environs de Tournay, c'est celui-ci qui est le moins rare. Cependant, on n'en connaît qu'un petit nombre d'échantillons bien conservés.

13. PLATYCRINUS TUBERCULATUS.

(Pl. VI, fig. 7, a, b, c, et fig. 8, a, b.)

<i>Syn.</i> — TOP OF A RADIX.		Beaumont, 1683. <i>Phil. Trans.</i> , vol. XII, p. 280, n° 150, fig. 10.
PLATYCRINITES TUBERCULATUS.		Miller, 1821. <i>Nat. hist. of the Crinoïd.</i> , p. 81, fig. 1 et 2, non Phill.
—	—	Schloth., 1822. <i>Nachtr. zur Petrefakt.</i> , Th. I, p. 85.
ENCRINITES	—	Schloth., 1823. <i>Ibid.</i> Th. II, p. 97, pl. 26, fig. 2, a, b.
PLATYCRINITES.	—	Lamour., Bory St.-Vinc. et Deslongc., 1824. <i>Encycl. méth.</i> , HIST. NAT. DES ZOOPH., tom. II, p. 627.
—	—	Krüger, 1825. <i>Urweltl. Naturg.</i> , vol. II, p. 196.

¹ Ces dimensions ont été prises sur le plus fort échantillon de notre collection.

PLATYCRINITES	TUBERCULATUS.	Fleming, 1828. Brit. anim., p. 496.
PLATYCRINUS	—	Agassiz, 1854. <i>Mém. de la Soc. de Neuch.</i> , vol. I, p. 197.
—	ELLIPTICUS.	Phill., 1856. <i>Geol. of Yorks.</i> , vol. II, p. 204, pl. 5, fig. 19 (fig. 21 excl.).
—	—	Austin, 1845. <i>Monog. on rec. and fossil Crinoid.</i> , p. 41, pl. 4, fig. 5, p, q, s, t, u (fig. cæter. exclusis).
—	—	M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. foss. of Irel.</i> , p. 177.

Le *sommet* de ce *Platycrinus* est petit, de forme allongée, subcylindrique et tronquée à ses deux extrémités.

Le *calice* est cupuliforme, faiblement évasé, moins long que large, déprimé à sa base. Sa surface est couverte d'un certain nombre de tubercules très-gros et très-saillants, eu égard à la taille de l'espèce.

La *base* est très-déprimée et offre, dans la majeure partie de son étendue, une surface plane; ses bords ne sont que faiblement relevés, en sorte qu'elle est très-peu creuse à l'intérieur. Sa surface est ornée d'un petit nombre de tubercules (10-20); ces tubercules, lorsqu'ils sont bien conservés, ont une forme allongée à leur base et striés sur les côtés. Ils se disposent ordinairement, soit un à un, soit deux à deux, soit au *maximum* trois à trois dans les angles formés par les bords de la base; un ou deux tubercules plus petits occupent l'espace compris entre les cinq groupes formés par les tubercules précédents (pl. VI, fig. 7, b.). Au centre de la base, se trouve la surface articulaire de la tige. Cette surface est creuse, percée d'un petit trou à peine perceptible, et parfaitement limitée par un petit bourrelet saillant.

Les *pièces radiales* principales sont un peu plus larges que longues; l'angle formé par leur bord latéral, avec le bord inférieur, est de 99°. Chaque pièce porte de six à douze tubercules, semblables à ceux de la base, et ordinairement disposés en éventail. La surface articulaire des bras est petite, transverse et obliquement placée à la surface externe de la pièce.

Les *pièces interradianles* des côtés symétriques ne sont pas très-grandes et ont la forme d'un hexagone à peu près régulier. Leur surface ne porte que quelques petites granulations, assez éloignées les unes des autres et

invisibles à l'œil nu. Du côté anal se trouvent deux petites pièces latérales avec une petite pièce centrale de forme pentagonale, au-dessus de laquelle est placée l'ouverture. Celle-ci est un peu moins allongée que dans l'espèce précédente.

La voûte de ce *Platycrinus* est très-surbaissée, elle est composée de 20-24 petites pièces polygonales, un peu plus grandes que celles qui entrent dans la formation de la voûte de l'espèce précédente. Elles sont remarquables par le tubercule dont le centre de chacune d'elles est garni. Ce tubercule est parfaitement isolé à sa base qui est ovale, allongé, strié longitudinalement et semblable à ceux qui se trouvent à la surface du calice; il est entouré de quelques petites granulations identiques à celles que nous avons déjà indiquées sur les pièces interradiales (pl. VI, fig. 7, c.).

Dimensions. — Longueur totale du sommet, depuis la base jusqu'à la voûte, 15 mill.; d'une pièce radiale principale, 7 mill.; hauteur de la base, 5 mill.; diamètre du calice, 12 mill.; de la base, 10 mill.

Rapports et différences. — La plupart des auteurs qui, depuis Miller, ont décrit cette espèce, ont confondu avec elle certains *Platycrinus* qui en ont la forme générale et en partie aussi les ornements, mais qui s'en distinguent par d'autres caractères. C'est ainsi que MM. Phillips et Austin ont figuré sous le nom de *P. tuberculatus*¹, une espèce qui en diffère non-seulement par sa taille, mais encore par la forme des tubercules dont les pièces de sa voûte sont garnies. En effet, ces tubercules sont gros, arrondis, lisses et ont pour base la totalité de la surface de chaque pièce, tandis que les tubercules des pièces de la voûte du *P. tuberculatus* n'occupent qu'une partie de cette surface. C'est par cette raison que nous avons rapporté, bien qu'avec doute, à l'espèce que nous venons de décrire, l'un des échantillons figurés par M. Phillips sous le nom de *P. ellipticus*, et qui possède également le caractère d'avoir des tubercules isolés au centre des pièces de sa voûte. Ce doute sur l'identité parfaite de cette espèce nous est venu de ce que ses pièces interradiales ont le même caractère que les pièces placées plus haut, ce qui n'existe pas pour les

¹ Phillips, *Geol. of Yorkshire*, pl. III, fig. 17, et Austin, *Monogr. on recent and foss. Crinoid.*, pl. IV, fig. 3, m, n, o.

vrais *P. tuberculatus*. Les ornements de la surface sont aussi un peu différents, mais comme ils sont très-variables, ils ne peuvent être que d'une très-faible valeur, comme caractère.

Gisement et localités. — Jusqu'à présent, cette espèce, telle qu'elle a été décrite et figurée par Miller, ne s'est encore rencontrée que dans l'étage supérieur du calcaire carbonifère. En Angleterre, on l'a trouvée à Mendip-Hills et en Belgique, dans l'argile carbonifère des environs de Tournay. Elle est plus rare que l'espèce précédente.

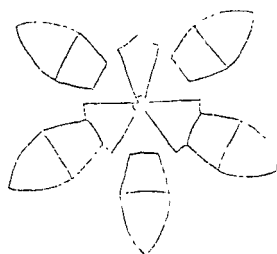
Observations. — Le comte de Münster a indiqué parmi les fossiles carbonifères de Tournay, deux nouvelles espèces de *Platycrinus*, auxquelles il a donné le nom de *P. punctatus* et de *P. armatus*. Mais ces espèces n'ayant été créées que sur des fragments de tige, ne peuvent être conservées. D'un autre côté, l'un de nous, dans son ouvrage *Sur les fossiles carbonifères de Belgique*, a figuré sous le nom de *P. striatus*, un calice qui ne se rapporte pas à l'espèce de Miller. Comme il ne serait pas impossible que le seul échantillon que nous en possédons, ne fût qu'une variété du *P. tuberculatus*, nous nous sommes abstenus de le décrire de nouveau, et le *P. striatus* devra, en attendant, être rayé de la liste des Crinoïdes de Belgique.

GENRE LAGENIOCRINUS¹. DE KON.

Formule générique : Pièces basales; 5, dont 2 grandes et une plus petite.

— radiales: 2 x 5.

Bras : nuls.



¹ De λαγήνιον, petit flacon.

Le *sommet* de ce genre est composé de trois pièces basales, donnant lieu par leur réunion à une petite coupe de forme conique. Deux de ces pièces sont de même forme et de même grandeur; la troisième est plus étroite.

Sur la *base* reposent immédiatement les *premières pièces radiales*, soudées entre elles et formant un cercle complet; ces pièces sont toutes de même longueur et de forme trapézoïdale; deux de ces pièces reposent sur le milieu des deux grandes pièces basales; les trois autres sont alternantes; elles sont suivies chacune d'une seconde pièce radiale subtriangulaire, dont les bords latéraux représentent une section de cercle et qui, par leur courbure et leur jonction, donnent lieu à la formation d'une petite voûte hermétiquement close et très-régulière.

La surface articulaire de la base est très-petite; elle est garnie d'une ouverture qui nous a paru être circulaire.

Rapports et différences. — Ce genre est entièrement dépourvu de bras et se rapproche, sous ce rapport, du genre *Cupressocrinus* de Goldfuss; mais celui-ci ne possédant qu'une seule pièce basale et, en outre, un rang de pièces sous-radiales, ne peut lui être assimilé.

La forme et la structure de la base du genre *Lageniocrinus*, sont identiques à celles des *Pentremites*, dont il diffère par l'absence complète des pseudoambulacres et par la présence de deux pièces radiales.

Sans l'absence des bras, qui sont ici remplacés par une simple pièce triangulaire, formant voûte et fermant le calice, notre genre serait identique avec les *Platycrinus*. C'est donc de ceux-ci qu'il faut le rapprocher, d'autant plus qu'il formera en quelque sorte la transition naturelle entre la famille des PLATYCRINIDÉES et celle des BLASTOÏDÉES.

Distribution géologique. — Nous ne connaissons encore qu'une seule espèce de *Lageniocrinus*. L'un de nous l'a découverte dans le calcaire carbonifère inférieur de Visé.

LAGENIOCRINUS SEMINULUM.

(Pl. VI, fig. 1, a, b, c.)

Le *sommet* de ce crinoïde est très-petit, pyriforme, allongé, à surface entièrement lisse, à base conique. Les autres caractères sont indiqués dans la description que nous venons de faire du genre.

Gisement et localité. — Ainsi que nous l'avons dit plus haut, cette espèce est jusqu'ici l'unique du genre que nous avons cru devoir créer pour elle. Elle provient du calcaire carbonifère inférieur de Visé, où elle est très-rare, et fait partie de la collection de M. de Koninck.

FAMILLE DES BLASTOIDÉES.

Cette famille créée en 1824 par Say, pour le seul genre *Pentremites* dont ce savant est également l'auteur, comprend aujourd'hui les genres *Pentremites*, *Elaeocrinus* et *Zygocrinus*.

Le premier de ces genres est très-abondant dans les terrains paléozoïques des États-Unis et de l'Europe centrale, le second appartient au terrain dévonien des États-Unis et le dernier au terrain carbonifère de l'Angleterre.

Cette famille est complètement éteinte et ne possède aucun représentant dans la faune des terrains secondaires et tertiaires, ni dans celle de l'époque actuelle.

GENRE PENTREMITES. SAY.

ASTERIAL FOSSIL.
ECHINUS.

Parkinson, 1811. *Organ. rem.*, vol. II.
Mitchell, 1818. *Cuvier's theory of the earth, translated*,
by Jameson, p. 363.

ENCRINITES.	Schloth., 1820. <i>Petrefaktenkunde</i> .
PENTREMITES.	Say, 1820. <i>American journal of sc. and arts</i> , vol. II.
PLATYCRINUS (<i>partim</i>).	Miller, 1821. <i>Nat. hist. of the Crinoïd</i> .
PENTATREMITES.	Goldf., 1851. <i>Petref. German.</i> , vol. I, p. 246.
PENTATREMATITES.	G. Sow., 1845. <i>Catal. of british foss. by J. Morris</i> .
PENTREMITIDEA.	A. d'Orb., 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , vol. I.

Formule générique. — Pièces basales : 5, dont une plus petite que les deux autres.

— radiales : 1 × 5, fourchues, grandes.

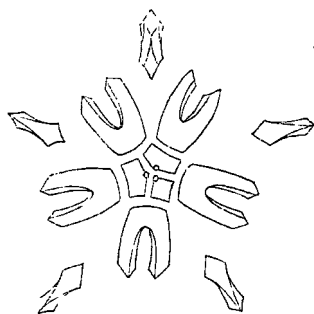
— interradianes : 1 × 5, lancéolées, petites.

Pseudo-ambulacres : 1 × 5, couverts de pinnules.

Ouverture buccale : 1 centrale.

— anale : 1 latérale.

Ouvertures ovariales : 2 × 5, situées autour de la bouche.



Le *sommet* de ce genre est d'une forme assez variée ; tantôt il est globuleux, tantôt ovoïde, pyriforme ou en massue.

Sa *base* est composée de trois pièces, dont une, plus petite que les autres, est quadrilatérale ; les deux autres, qui sont de même grandeur, sont pentagonales.

Sur cette base reposent cinq *pièces radiales*, de même forme et de même grandeur ; deux de ces pièces portent en plein sur l'un des côtés des deux pièces pentagonales, tandis que les trois autres sont alternantes et sont en contact avec deux pièces basales adjacentes à la fois. La petite pièce basale quadrangulaire ne correspond pas, comme on pourrait le supposer, au côté anal, mais à un côté régulier, comme chez les *Platycrinus* ¹. Ces pièces radiales sont divisées dans leur milieu par un sinus plus ou moins large et profond, qui leur communique la forme d'une fourche à deux

¹ C'est une preuve indirecte de l'existence de trois pièces basales chez les espèces de ce genre.

branches ¹. Ce sinus est destiné à recevoir les aires pseudoambulacrales. Les branches des pièces radiales alternent avec cinq petites *pièces inter-radiales*, d'une forme lancéolée, subtétragone, plus ou moins allongées et allant aboutir à l'ouverture centrale supérieure ².

Les aires *pseudo-ambulacrales* sont composées, suivant M. F. Roemer, de trois séries de pièces qui se superposent les unes aux autres. Le fond est occupé dans toute sa longueur par une série de tubes comprimés, disposés parallèlement aux bords des branches des pièces radiales; elle est suivie d'une pièce unique médiane lancéolée ou linéaire, garnie de chaque côté, d'un grand nombre de petites *pièces porales* transverses, alternant avec les groupes également transverses, de pièces beaucoup plus petites encore (*pièces porales supplémentaires*). Des appendices filiformes, articulés, semblables aux pinnules des bras des autres Crinoïdes, et dont le nombre et la disposition bilatérale correspond exactement à ceux des pores latéraux, recouvrent totalement la série des pièces porales.

Une ouverture centrale de forme pentagone se fait remarquer au sommet. Elle correspond à la *bouche* de l'animal. Elle est entourée de quatre autres ouvertures plus petites, creusées dans le sommet des pièces inter-radiales et divisées dans leur milieu par une lamelle longitudinale; l'ouverture creusée dans la cinquième pièce radiale, un peu plus grande que les quatre autres, reçoit deux lamelles, qui donnent lieu à la formation de trois canaux, dont celui du milieu correspond à l'*anus* et les deux latéraux, comme ceux des autres pièces radiales, aux *oviductes* de l'animal.

La *tige* est formée de petits articles cylindriques, percés d'une ouverture circulaire très-étroite. Elle paraît avoir été très-courte.

La définition que nous venons de donner du genre *Pentremites*, n'est en quelque sorte que la traduction de celle qui se trouve dans l'excellente monographie de ce genre, récemment publiée par M. F. Roemer. Les prin-

¹ Cette forme leur a valu de la part de M. F. Roemer, le nom de *pièces furcales*, que nous eussions adopté, s'il ne fût venu faire une exception aux règles de notre nomenclature.

² M. F. Roemer donne à ces pièces le nom impropre de *pièces deltoïdales*, dérivé de la forme qu'elles ont chez le *P. florealis* et les autres espèces qui lui ressemblent.

cipales observations de ce savant sont relatives à la structure des aires pseudo-ambulacrales, dont les sommets de ce genre sont garnis. C'est à lui que l'on est redevable de la découverte des pinnules qui couvrent la surface externe de ces parties et de l'indication de la série de tubes longitudinaux, qui forment en quelque sorte la couche interne et celle qui a été immédiatement en contact avec les organes des animaux.

C'est aux recherches de M. E. Forbes que l'on doit la connaissance de la véritable structure des ouvertures ovariales des *Pentremites*, qui jusqu'ici avaient été considérées comme simples et qui, en réalité, sont produites par deux tubes, dont les extrémités viennent aboutir au même point ¹ et donnent ainsi à chaque ouverture l'apparence d'une ouverture simple. Mais c'est encore M. Roemer qui le premier a remarqué que l'ouverture anale était également accompagnée de deux ouvertures ovariales, placées à chacun de ses côtés et qui, par leur issue commune, ne paraissent toutes trois n'en former également qu'une.

L'existence de ces dix ouvertures ovariales, dont M. Forbes n'en a connu que huit, donne encore plus de poids au rapprochement que cet éminent naturaliste a cherché à établir entre les *Pentremites* et les OPHURIIDÉES; néanmoins, nous devons avouer que nous ne pouvons pas admettre cette analogie, à cause de l'existence des pinnules sur les pseudo-ambulacres des *Pentremites* et de la structure même de ces parties et de celle de la base; on peut ajouter en outre que les OPHURIIDÉES ne possèdent pas la moindre trace de tige et n'adhèrent pas à d'autres corps, caractères qui peuvent être considérés comme étant d'une très-grande importance. D'un autre côté, M. F. Roemer a fort bien prouvé que les *Pentremites* ne peuvent pas servir de transition aux ECHINIDES, ainsi que l'a cru Goldfuss; ce dernier, entraîné par cette idée, à cause des aires pseudo-ambulacrales des *Pentremites*, ne s'est pas aperçu qu'il leur a attribué des caractères entièrement erronés et dont aucune espèce n'a pu lui offrir le type dans la nature.

Nous admettons donc, avec l'auteur du genre et avec la plupart des auteurs qui se sont occupés de la classification de ces animaux, qu'il faut

¹ *Mem. on the geol. survey of great Britain*, vol. II, part. II, p. 529.

les ranger parmi les Crinoïdes, où ils forment en quelque sorte le chaînon intermédiaire qui relie la famille des PLATYCRINIDÉES à celle des CYSTIDÉES.

Le nombre des pièces principales dont se compose le sommet des *Pentremites*, est de 13. La surface externe de ces pièces est généralement lisse, ou ornée de fines stries concentriques, parallèles aux bords et produites par l'accroissement successif. Quelquefois ces stries sont croisées par des stries horizontales, produisant alors un dessin réticulé très-fin et à peine perceptible à l'œil nu.

Rapports et différences. — Les deux genres qui, avec les *Pentremites*, composent la famille des BLASTOÏDÉES, sont les seuls qui aient des rapports avec eux. L'un, le genre *Elaeocrinus* s'en distingue facilement par la présence de sept pièces à la voûte, par l'isolement complet des cinq paires d'ouvertures ovariâles, et la réunion des ouvertures buccale et anale en une seule ouverture allongée. L'autre, le genre *Zygocrinus* en diffère totalement par l'absence des ouvertures ovariâles et par l'existence de deux ouvertures distinctes pour la bouche et l'anus.

Histoire. — Parkinson est le premier auteur qui ait fait mention des *Pentremites*, dont il a figuré une espèce en 1811, sous le nom de *Kentucky Asterial fossil*¹. Cette même espèce fut ensuite décrite et figurée pour la seconde fois en 1818 par Mitchell², qui la rangea parmi les *Echinus*. En 1820, v. Schlotheim désigna cette même espèce sous le nom d'*Encrinites florealis*³. Vers la même époque, Say établit son genre *Pentremites*⁴, sur les caractères duquel il revint encore en 1824, en y ajoutant de nouvelles observations et proposant de former, au moyen des deux espèces qu'il avait fait connaître et de celles qui viendraient se grouper autour d'elles, une nouvelle famille naturelle à laquelle il donna le nom de BLASTOÏDÉES⁵.

Ce travail fut traduit par M. G. Sowerby en 1826 et augmenté par lui

¹ *Organ. romains*, vol. II, pl. 13, fig. 36 et 37.

² Jameson, *Cuvier's theory of the earth.*, p. 363, pl. 8.

³ *Petrefaktenkunde*, p. 339.

⁴ Silliman, *Americ. journal*, vol. II, p. 36.

⁵ *Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia*, vol. IV, n° 2.

de la description de deux nouvelles espèces de *Pentremites* provenant des terrains paléozoïques de l'Angleterre ¹. En 1850, Goldfuss fit connaître la première espèce de ce genre qui fut découverte en Allemagne. Depuis cette époque le nombre des espèces a été en augmentant, par suite des découvertes faites par Münster, Troost, MM. Phillips, de Koninck, de Verneuil, Shumard, D. Owen et F. Roemer. M. A. d'Orbigny induit en erreur sur les caractères de certaines espèces de ce genre, dont les pièces interradiales sont extrêmement petites, n'ayant pas aperçu ces pièces, a proposé, en 1850, de les réunir dans un genre particulier, auquel il a donné le nom de *Pentremitidea* ², qui ne peut pas être conservé.

Le genre *Dimorphocrinus*, du même auteur, devra subir le même sort, ce genre ayant été établi sur le *Platycrinites pentangularis* de Miller, qui est un véritable *Pentremites* ³.

Plusieurs auteurs se sont fondés sur le défaut de correction grammaticale qu'ils ont remarqué dans la construction du nom générique créé par Say, pour modifier ce nom et pour le transformer, les uns, en *Pentatremites*, les autres, en *Pentatrematites*. Nous n'adoptons ni l'un ni l'autre de ces noms inventés après coup, et dont le moindre défaut est d'être trop long et peu harmonieux.

Nous croyons qu'un nom, quelque mauvais qu'il soit, doit être respecté et conservé tel que l'a formulé l'auteur qui, le premier, l'a établi, parce que la signification et l'étymologie pures de ce nom doivent s'effacer devant les caractères assignés aux objets qu'il est destiné à faire reconnaître ⁴. Il ne faut pas confisquer au profit d'un tiers, qui ne sera souvent qu'un compilateur de mauvaise foi, la science de celui qui aura eu le malheur d'être moins grec, ou moins romain que lui.

¹ *Zoological journal*, vol. II, pp. 311 et 316.

² *Paleontol. stratigraph.*, vol. I, p. 102.

³ *Ibid.*, p. 133.

⁴ Nous ne pourrions invoquer de meilleur exemple en faveur de notre thèse que celui du genre *Pentremites*. Ce genre est dérivé de deux mots grecs πέντε cinq et τρήμα trou. Or, il est reconnu aujourd'hui que les *Pentremites* possèdent non pas cinq, mais douze trous ou ouvertures à leur sommet. Si l'on voulait pousser le principe dans toutes ses conséquences, il faudrait changer le nom de *Pentremites* en celui de *Dodecatrematites*. Où cela ne conduirait-il pas?

Distribution géologique. — Les *Pentremites* n'ont eu qu'une bien courte existence, si on les compare à certains autres genres, qui ont eu des représentants à toutes les époques géologiques. Une seule espèce appartient aux assises supérieures du terrain silurien. Six autres ont été rencontrées au sein des couches dévoniennes. C'est dans le terrain carbonifère qu'ils prennent le plus grand développement. Ils y sont représentés par 22 à 24 espèces, mais, comme si les forces de la nature eussent été épuisées par cet effort, elles disparaissent après le dépôt du calcaire carbonifère supérieur, bien que certaines couches carbonifères des États-Unis en renferment des quantités innombrables d'échantillons appartenant à la même espèce.

Classification des Pentremites. — M. F. Roemer les a distribués en quatre groupes, qui comprennent :

- 1° LES FLOREALES. Type : *P. florealis*, SAY.
- 2° LES ELLIPTICI. Type : *P. ellipticus*, SOWERBY.
- 3° LES TRUNCATI. Type : *P. Pailletti*, DE VERNEUIL.
- 4° LES CLAVATI. Type : *P. Reinwardtii*, TROOST.

Nous adopterons cette classification pour la description des cinq espèces qui suivent et qui toutes proviennent de l'argile ou du calcaire carbonifère supérieurs des environs de Tournay.

I. FLOREALES.

1. PENTREMITES PUZOS.

(Pl. VII, fig. 2, a, b, c, d, e.)

Syn. — PENTREMITES PUZOS. z. Münster, 1839. *Beitr. zur Petrefaktenk.*, vol. I, p. 1, pl. 1, fig. 5, a, b, c, d.

— — De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de Belg.*, p. 36, pl. F, fig. 3, a, b, c, d.

PENTATREMATITES. F. Roemer, 1851. *Archiv für Naturg. von Troschel, Jahrg., XVII*, Bd. I, p. 336.

Le *sommet* de cette jolie petite espèce est d'une forme subovoïde et un peu plus long que large.

Sa *base* est courte, conoïdale, terminée à sa partie inférieure par trois petites callosités qui entourent la surface articulaire, et lui donnent une

apparence trilobée, très-prononcée. Le contour de la petite pièce forme un losange, dont les angles alternes diffèrent très-peu entre eux et se rapprochent d'un angle droit. Les pièces pentagonales sont aussi longues que larges. Leur surface est ornée de fines stries d'accroissement, qui ne s'aperçoivent qu'à la loupe.

Les *pièces radiales* ou *furcales* sont allongées, à bords latéraux subparallèles et faiblement carénées dans la partie qui se trouve dans le prolongement des pseudoambulacres. La fente pseudoambulacrale est profonde et occupe les deux tiers de la longueur totale de chaque pièce; elle est terminée à sa partie inférieure par une petite crête très-apparente, que nous avons remarquée chez toutes les espèces que nous décrivons. Des stries d'accroissement, semblables à celles qui se trouvent sur les pièces basales, ornent leur surface externe.

Les *pièces interradianales* ou *deltoidales* sont allongées, très-pointues et garnies extérieurement d'un sillon longitudinal médian; elles occupent le tiers de la longueur des pseudoambulacres.

Les *pseudoambulacres* sont profondément situés et limités par des bords verticaux; ils sont composés de 12 à 14 pièces porales, supportées par une *pièce lancéolée* étroite.

Les *ouvertures ovariales* sont formées de fentes étroites qui se trouvent placées de chaque côté et à l'extrémité des pièces interradianales. Les *ouvertures anale* et *buccale* sont assez petites et n'offrent rien de particulier.

Dimensions. — Longueur du sommet, 5 mill.; diamètre, 4 mill.; longueur de la base, 2 mill.; des pièces radiales, 2, 5 mill.; des aires pseudoambulacrales, 2, 5 mill. ¹.

Rapports et différences. — Cette espèce, dont l'existence a été mise en doute par M. F. Roemer, parce qu'il n'a pas réussi à la rencontrer au milieu de plusieurs centaines d'exemplaires des *P. caryophyllatus* et *crenu-*

¹ Ces dimensions ont été prises sur le seul échantillon complet dont nous ayons pu disposer; mais la découverte d'une pièce radiale de 10 millimètres de longueur, que nous croyons appartenir à la même espèce, nous fait penser qu'elle peut acquérir des dimensions beaucoup plus considérables.

latus qu'il a eu occasion de soumettre à ses recherches, est néanmoins l'une des mieux caractérisées que nous connaissions. En effet, aucune autre espèce n'a encore offert jusqu'ici les trois petites callosités qui donnent une forme si remarquable à la partie inférieure de sa base, et qui peuvent parfaitement servir à la faire reconnaître. La forme de ses pièces interradiales, la terminaison tronquée des branches de ses pièces radiales, et la direction subparallèle de ces branches ne permettent pas de la confondre avec le jeune âge du *P. caryophyllatus*, ainsi que M. F. Roemer a cherché à l'insinuer.

Gisement et localité. — Ce *Pentremites* a été découvert, en 1858, par Puzos dans l'argile carbonifère supérieure de Tournay. Il est très-rare, et nous n'en connaissons qu'un seul échantillon complet qui se trouve actuellement dans la collection de M. Lehon.

2. PENTREMITES CARYOPHYLLATUS.

(Pl. VII, fig. 5, a, b, c.)

Syn. — PENTREMITES INFLATUS?

De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. du terr. carbonifère de Belg.*, p. 58, non Sow.

PENTATREMATITES ORBIGNYANUS? F. Roemer, 1851. *Archiv für Naturg. von Troschel*, Jahrg. XVII, Bd. I, p. 558, pl. 4, fig. 16, a, b, c (*syn. excl.*), non de Kon.

Le *sommet* de ce *Pentremites* est d'une taille médiocre, pyriforme, allongé.

La *base* est conique, assez courte, et n'occupe que le quart de la longueur totale du sommet. Sa surface est ornée de stries d'accroissement très-fines, mais parfaitement perceptibles à l'œil nu.

Les branches des *pièces radiales* sont divergentes; leurs bords internes forment entre eux un angle très-aigu. Ces branches sont épaisses et laissent apercevoir des stries profondes sur leurs bords obliques, du côté des aires pseudoambulacrales; elles sont terminées en pointes aiguës auxquelles s'adaptent les crêtes tranchantes des pièces interradiales qui se prolongent jusqu'à la bouche. Les ornements extérieurs des pièces interradiales sont les mêmes que ceux de la base. A la partie inférieure de la

fente se trouve une petite crête semblable à celle que nous avons indiquée chez l'espèce précédente.

Les aires *pseudoambulacrales* occupent à peu près la moitié de la longueur totale du sommet. Elles sont terminées en pointe, d'une forme ovale, et composées de pièces porales assez grandes, au nombre de 15 à 17 pour chaque série. Ces pièces, dont la disposition est presque perpendiculaire à l'axe des aires *pseudoambulacrales*, tombent facilement, et l'on ne rencontre que peu d'échantillons qui les aient conservées. La pièce *l'ancéolée* est très-étroite et très-fragile.

L'ouverture buccale est assez grande; les fentes *ovariales* sont placées sur les côtés des pièces *interradiales*, dont on n'aperçoit à l'extérieur que la crête médiane que nous avons déjà indiquée plus haut. L'ouverture anale est grande et oblongue; elle occupe presque toute l'étendue de la pièce *interradiale* qui y correspond.

Dimensions. — Longueur du sommet, 12 mill.; diamètre, 8 mill.; longueur de la base, 4 mill.; des pièces radiales, 7 mill.; largeur des aires *pseudoambulacrales*, 3 mill.

Rapports et différences. — Induit en erreur par le mauvais état de l'unique échantillon de cette espèce, dont l'un de nous put faire usage en 1842, il fut porté à croire qu'elle était identique avec une variété du *P. inflatus*, Sow., représentée par M. Phillips. En présence de matériaux beaucoup mieux conservés et beaucoup plus nombreux, il est facile de reconnaître que le *P. caryophyllatus* diffère essentiellement du *P. inflatus*, par ses dimensions et par sa forme plus svelte et plus élancée. M. F. Roemer l'a confondu avec le *P. Orbignyanus* qui n'a cependant que bien peu de rapports avec lui. En effet, les aires *pseudoambulacrales* de cette dernière espèce sont bien plus courtes, et, en outre, beaucoup moins recourbées sur elles-mêmes et situées moins profondément. Sa section horizontale est pentangulaire, tandis que celle du *P. caryophyllatus* est circulaire.

Gisement et localité. — Cette espèce n'est pas très-rare dans l'argile carbonifère supérieure de Tournay, mais il est difficile d'en obtenir de bons échantillons.

II. ELLIPTICI.

3. PENTREMITES CRENULATUS.

(Pl. II, fig. 4, a, b, c, d.)

Syn. — PENTATREMATITES CRENULATUS. F. Roemer, 1851. *Archiv für Naturg. von Troschel*, Jahrg. XVII, Bd. I, p. 566, pl. 4, fig. 15, a, b, c, d.

Le *sommet* est d'une taille médiocre, généralement globuleux, quelquefois légèrement allongé et ovoïde, toujours tronqué à sa base et un peu déprimé à sa partie supérieure; sa section transversale forme un pentagone régulier.

La *base* est petite, d'une forme étoilée et plane. Le contour de sa petite pièce représente un carré presque parfait. Autour de la surface articulaire, dont le diamètre est très-petit, on remarque six petites callosités rudimentaires, qui sont simplement indiquées et ne font aucune saillie au dehors. La surface externe de la base est ornée de stries concentriques et très-apparentes.

Les *pièces furcales* ou *radiales* sont beaucoup plus longues que larges; leurs branches sont coudées inférieurement, et ne laissent subsister entre elles qu'une fente assez étroite et à bords subparallèles, au fond de laquelle se trouve une petite crête saillante. Leur surface est ornée de stries longitudinales d'accroissement et de petites rides horizontales, qui souvent y produisent un dessin réticulé ou de petites granulations.

Les *aires pseudoambulacrales* descendent jusqu'au niveau de la base, et font un peu saillie au dehors. Elles sont étroites, crénelées au milieu sur toute leur largeur, et composées de chaque côté de 25 à 28 pièces porales, dont la disposition oblique et la forme produisent un dessin très-remarquable. La *pièce lancéolée* est étroite et linéaire, tandis que les pièces porales et porales supplémentaires sont comparativement assez grandes.

Les *pièces interradianales* sont petites, d'une forme deltoïdale à peu près régulière. Leur surface est couverte de rides transverses assez irrégulières. Les *ouvertures ovariales* sont formées de petites fentes étroites, disposées par couples au sommet des pièces interradianales. L'*ouverture anale* est grande,

arrondie et creusée en partie dans le sommet de la pièce interr radiale qui lui correspond ; les deux fentes ovariales qui l'accompagnent sont peu apparentes. Cette disposition a été mal figurée par M. F. Roemer.

L'ouverture centrale ou buccale est un peu plus petite que l'ouverture anale ; elle est limitée par une bordure finement crénelée ou ponctuée, qui la sépare des ouvertures ovariales et anale.

Dimensions. — Comme elles varient un peu, nous indiquerons celles que nous ont offertes les deux échantillons chez lesquels nous les avons trouvées les plus différentes : I. Longueur, 10 mill. ; diamètre, 11 mill. ; diamètre de la base, 4,5 mill. ; largeur des pièces radiales, 5 mill. ; II. Longueur, 10 mill. ; diamètre, 9 mill. ; diamètre de la base, 4 mill. ; largeur des pièces basales, 4,5 mill. Notre plus gros échantillon possède une longueur de 12 mill.

Rapports et différences. — Par la forme de ses ouvertures et le peu de développement de ses pièces interr radiales, le *P. crenulatus* a la plus grande ressemblance avec les *P. angulatus* et *oblongus*, GILBERTSON, dont il n'est peut-être qu'une variété. N'ayant pas réussi à nous procurer des échantillons de ces espèces, nous ne possédons pas les éléments nécessaires pour nous prononcer définitivement à cet égard, et pour indiquer les différences qui peuvent exister entre elles, et l'espèce décrite et figurée par M. F. Roemer.

Gisement et localité. — Le *P. crenulatus* est la moins rare des cinq espèces de *Pentremites* que nous avons rencontrées jusqu'ici dans l'argile carbonifère supérieure de Tournay.

III. TRUNCATI.

4. PENTREMITES ORBIGNYANUS.

(Pl. VII, fig. 5, *a*, *b*, *c*, *d*.)

Syn. — PENTREMITES ORBIGNYANUS. De Kon., 1842. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de Belg.*, p. 57, pl. E, fig. 4, *a*, *b*, *c*, non F. Roemer.

PENTATREMATITES PAILLETTI. F. Roemer, 1851. *Archiv für Naturg. von Troschel*, Jahrg. XVII, Bd. I, p. 559, non de Verneuil.

Le *sommet* est de taille moyenne, de forme subpyramidale. Sa partie supérieure est faiblement bombée et à contour pentagonal.

La *base* est subconique, allongée et égale aux deux cinquièmes de la longueur totale du sommet; son extrémité inférieure est subtriangulaire, assez effilée, et sa surface articulaire est concave. Elle est couverte de stries d'accroissement peu apparentes.

Les *pièces radiales* sont beaucoup plus longues que larges, recourbées sur elles-mêmes et subanguleuses; leurs branches sont minces, coudées et tronquées à leurs extrémités; leurs bords latéraux externes sont peu divergents; leur surface est striée.

Les *pièces interradiales* sont petites, un peu plus longues que larges et d'une forme deltoïdale bien régulière.

Les *aires pseudoambulacrales* ont une forme ellipsoïdale et n'atteignent pas la moitié de la longueur des pièces radiales. Les *pièces lancéolées* sont très-minces, et les *pièces porales* sont au nombre de 14-16 pour chacune des deux séries de ces pièces qui composent les pseudoambulacres. Celles-ci sont bombées et font une légère saillie au-dessus des bords des pièces interradiales.

Les *ouvertures ovariales* sont représentées par de petites fentes. L'*ouverture anale* est circulaire, assez grande et creusée dans l'extrémité de la pièce interradiale qui y correspond et dont elle occupe la moitié de la longueur.

Dimensions. — Longueur du sommet, 17 mill.; diamètre, 10 mill.; longueur de la base, 4 mill.; largeur des pièces radiales, 5 mill.

Rapports et différences. — M. F. Roemer a commencé par confondre cette espèce avec notre *P. caryophyllatus*, avec lequel elle n'a cependant aucune ressemblance ¹. Plus tard, après avoir eu l'occasion d'examiner l'échantillon-type que l'un de nous a déposé dans la collection de l'École des mines de Paris, il a prétendu qu'elle était identique avec le *P. Pailletti*, DE VERNEUIL, et il a supposé qu'un échantillon de cette dernière espèce, très-abondante dans le calcaire dévonien inférieur d'Espagne, s'était mêlé

¹ *Archiv für Naturg.*, Jahrg. XVII, Bd. I, p. 358.

par hasard aux fossiles carbonifères de Belgique, et avait été décrit comme tel ¹. Cependant, si M. Roemer avait mis un peu plus d'attention dans son examen, il aurait facilement pu se convaincre par lui-même que le *P. Orbignyanus* était bien réellement différent du *P. Pailletti*, non-seulement par sa forme moins allongée et par sa coupe moins étoilée, mais encore par le nombre plus considérable de ses pièces porales, par une moindre largeur et par la saillie de ses aires pseudo-ambulacrales au-dessus des branches des pièces radiales, par la troncature de ces branches, par la forme plus bombée de sa partie supérieure et surtout par la forme deltoïdale de ses pièces interradianales, dont l'existence a échappé au savant paléontologiste allemand.

Le *P. (Platycrinites) pentangularis*, MILLER, n'a pas moins de ressemblance avec le *P. Orbignyanus* que le *P. Pailletti*, mais il en diffère par sa taille, par l'épaisseur de sa base et par la forme beaucoup plus carénée de ses pièces radiales.

M. de Verneuil, en parlant des trois espèces que nous venons de comparer entre elles, a dit : « On ne saurait disconvenir, au reste, que ces trois espèces n'aient entre elles les plus grandes analogies, et nous sommes assez disposé à croire qu'elles pourront, par suite de nouvelles découvertes, être un jour réunies en une seule ². » C'est une prévision qui jusqu'ici ne s'est pas encore réalisée et à laquelle nous ne pouvons pas nous rallier, parce que nous avons la conviction qu'elle ne se réalisera jamais.

Gisement et localité. — Le seul échantillon complet de cette espèce qui nous soit connu a été découvert, en 1841, par M. De Koninck, dans une couche de calcaire argileux assez compacte qui renferme des moules de *Nautilus sulcatus*, Sow., et d'autres mollusques, située entre deux couches de calcaire carbonifère supérieur des environs de Tournay. Cet échantillon fait

¹ *Archiv für Naturg.*, pp. 559 et 569. Je saisis cette occasion de protester de toutes mes forces contre la supposition de M. Roemer, parce qu'elle pourrait faire croire que je ne mets pas tous mes soins à éviter de semblables erreurs, et qu'elle ne tendrait à rien moins qu'à m'enlever la confiance que les paléontologistes et les géologues ont bien voulu accorder jusqu'ici à mes travaux. Je ferai remarquer, en outre, que le *P. Pailletti* n'a été découvert qu'en 1844 et que j'ai décrit le *P. Orbignyanus* en 1842.

L. DE KONINCK.

² *Bullet. de la Soc. géol. de France*, 2^{me} série, vol. I, p. 244.

actuellement partie de la collection de l'école des mines de Paris. Depuis cette époque, quelques fragments ont été trouvés dans l'argile carbonifère de la même localité. Il est très-rare.

5. PENTREMITES WATERHOUSIANUS.

(Pl. VII, fig. 6, a, b, c.)

Cette belle et grande espèce de *Pentremites* possède la forme d'une pyramide pentagonale tronquée à son sommet et à base légèrement bombée.

La base est très-anguleuse sur presque toute sa longueur; son extrémité inférieure seule est arrondie à son point d'attache. Elle est moins longue que large, bien que constituant le tiers de la longueur totale du sommet. Sa surface articulaire est concave et entourée d'un bourrelet saillant qui circonscrit un cercle de fines stries rayonnant vers le centre, percé d'un canal extrêmement étroit. Sa partie inférieure est couverte d'une forte incrustation à surface rugueuse ayant la forme d'une étoile assez irrégulière; les branches de cette étoile se remarquent principalement aux arêtes des angles de la pyramide et atteignent l'extrémité supérieure de la base (voir pl. VII, fig. 6, a, et 6, c.). Le reste de la surface, qui n'est pas incrustée, est garnie de fortes stries d'accroissement parallèles aux bords supérieurs dont elles suivent les contours.

Les pièces radiales sont plus longues que larges et très-anguleuses sur leur partie médiane. Leurs branches sont fortement coudées et forment avec le reste de leur surface un angle presque droit. Leur surface est ornée de stries d'accroissement très-marquées, parfaitement visibles à l'œil nu et suivant tous les mouvements des bords de chaque pièce.

Les pièces interradiales sont lisses et très-petites eu égard à la taille de l'espèce. Dans l'échantillon que nous avons fait figurer et qui est le seul que nous connaissions jusqu'à ce moment, l'une de ces pièces manque, mais elle est remplacée par un développement anomal de l'une des branches de la pièce radiale correspondante (voir pl. VII, fig. 6, b, γ). C'est probablement le résultat d'une blessure que l'animal sera parvenu à faire cica-

triser. C'est encore à cette même cause qu'est due, sans doute, la petite irrégularité qui se remarque dans la forme générale du même échantillon.

Les *aires pseudo-ambulacrales* sont très-allongées, à bords subparallèles; leur longueur est égale à celle de l'arête qui les sépare de la base.

Les *pièces lancéolées* sont longues, très-étroites et très-fragiles (voir pl. VII, fig. 6, b, δ.). Les *pièces porales* sont au nombre de 20 ou 21 pour chaque série; elles font à peine saillie.

Les *ouvertures ovariales* sont très-étroites et ne sont représentées que par de petites fentes peu apparentes. L'*ouverture anale* est allongée, ellipsoïdale et creusée dans une pièce deltoïdale dont la grandeur dépasse de beaucoup celle des autres. L'*ouverture buccale* est petite et circulaire.

Dimensions. — Longueur du sommet, 50 mill.; diamètre, 25 mill.; longueur de la base, 10 mill.; longueur des pièces radiales, 21 mill.; diamètre de la surface articulaire de la base, 5 mill.; largeur des pièces radiales, 12 mill.

Rapports et différences. — Par sa taille et par sa forme pyramidale, ce *Pentremites* a quelque ressemblance avec le *P. (Platycrinus) pentangularis*, MILLER; il s'en distingue néanmoins facilement par la forme circulaire de sa base, par l'angle beaucoup moins aigu que forment entre eux les côtés des pièces radiales, par le peu de largeur de ses pseudoambulacres, et surtout par l'absence, sur l'espèce décrite par Miller, de toute trace d'incrustation à la base.

Gisement et localité. — Il n'existe encore qu'un seul échantillon parfait de cette magnifique espèce; il se trouve dans les riches galeries du Musée britannique. C'est à l'obligeance du savant directeur de cet immense dépôt scientifique, M. Waterhouse, que M. de Koninck doit la faveur de l'avoir connue et d'avoir pu en faire la description; il était donc juste qu'elle lui fût dédiée. Nous sommes redevables, en outre, du joli dessin qui représente ce *Pentremites*, au crayon habile de M. S.-P. Woodward, employé au même Musée. Il a été découvert dans l'argile carbonifère supérieure des environs de Tournay. Nous n'en possédons que quelques fragments.

RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE.

Les cinquante-trois espèces de Crinoïdes carbonifères que nous venons de décrire se répartissent de la manière suivante dans les couches de cette formation :

Neuf espèces appartiennent exclusivement aux assises inférieures, et proviennent toutes du calcaire à *Productus giganteus* et à *Spirifer striatus* des environs de Visé. Ce sont :

1. *Cyathocrinus mammillaris*.
2. *Poteriocrinus Phillipsianus*.
3. — *calyx*.
4. — *M^e Cohanus*.
5. — *conoideus*.
6. *Rhodocrinus uniarticulatus*.
7. *Mespilocrinus granifer*.
8. *Actinocrinus tricuspidatus*.
9. *Lageniocrinus seminulum*.

Trois seulement de ces espèces ont été observées dans les assises correspondantes de l'Angleterre, à savoir le *Cyathocrinus mammillaris*, le *Poteriocrinus calyx* et le *Poteriocrinus M^e Cohanus*. Toutes les autres espèces ont été découvertes au sein du calcaire carbonifère supérieur des environs de Tournay ou de l'argile qui y est subordonnée. Toutes sont caractéristiques de cet étage en Belgique. Celles qui sont connues à l'étranger en proviennent aussi exclusivement, à l'exception de deux, dont l'une, le *Forbesiocrinus nobilis*, se trouve dans le calcaire inférieur de Bolland, en Angleterre, et l'autre, le *Platycrinus planus*, dans ce même calcaire, à Burlington (Amérique du Nord).

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
PRÉFACE	3
LISTE PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE DES AUTEURS QUI ONT TRAITÉ DES CRINOÏDES	7
INTRODUCTION HISTORIQUE SUR LES CRINOÏDES EN GÉNÉRAL	27
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES CRINOÏDES	51
NOMENCLATURE.	62
LE CALICE.	66
LA VOÛTE.	68
LES BRAS	69
FAMILLE DES CYATHOCRINIDÉES.	79
GENRE CYATHOCRINUS.	<i>Ibid.</i>
Cyathocrinus mammillaris	82
GENRE POTERIOCRINUS	84
Poteriocrinus Phillipsianus	88
— calyx	90
— M ^c Cohanus	91
— conoideus.	93
— spissus.	94
— crassus.	97
— plicatus.	100
— radiatus	101
GENRE RHODOCRINUS	103
Rhodocrinus uniarticulatus	107
— stellaris	109
GENRE MESPILOCRINUS	111
Mespilocrinus Forbesianus	112
— granifer	114

TABLE DES MATIÈRES.

207

	Pages.
FAMILLE DES CARPOCRINIDÉES	115
GENRE GRAPHIOCRINUS	<i>Ibid.</i>
Graphiocrinus enerinoides	117
GENRE FORBESIOCRINUS	118
Forbesiocrinus nobilis.	121
FAMILLE DES ACTINOCRINIDÉES.	123
GENRE ACTINOCRINUS.	<i>Ibid.</i>
Actinocrinus tenuis	128
— costus	129
— triacontadactylus	131
— laevis	133
— polydactylus	134
— stellaris	136
— armatus.	158
— dorsatus.	139
— icosidactylus	141
— deornatus	142
— tricuspидatus	143
FAMILLE DES PLATYCRINIDÉES	145
GENRE DICHOCRINUS	<i>Ibid.</i>
Dichocrinus fusiformis	148
— radiatus.	149
— intermedius	150
— expansus	151
— irregularis	152
— granulosus	<i>Ibid.</i>
— elegans	153
— sculptus.	154
GENRE PLATYCRINUS	155
Platycrinus laevis	160
— spinosus	165
— trigintidactylus	166
— Austinianus	169
— Müllerianus	171
— olla.	172
— planus.	173
— pileatus	175
— ornatus	177
— granulatus	179

	Pages
Platycrinus arenosus	182
— granosus	183
— tuberculatus	184
GENRE LAGENIOCRINUS.	187
Lagencocrinus seminulum	189
FAMILLE DES BLASTOIDÉES	<i>Ibid.</i>
GENRE PENTREMITES.	<i>Ibid.</i>
Pentremites Puzos	197
— caryophyllatus.	199
— crenulatus	201
— Orbignyanus	202
— Waterhousianus	205
RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE.	207



EXPLICATION DES PLANCHES ¹.

PLANCHE I.

- Fig.* 1. Article de tige de *Poteriocrinus* vu du côté de sa surface articulaire, afin de montrer le diamètre que cette tige peut atteindre; de Tournay.
- Fig.* 2. Fragment de verticille d'une tige de *Poteriocrinus*, afin de montrer la disposition des articles, vu de profil; de Tournay.
- Fig.* 3. Racine d'une tige de *Poteriocrinus*, vue de face; de Tournay.
- Fig.* 4. *Cyathocrinus mammillaris*. PHILL.
a. Échantillon provenant du calcaire de Visé, vu de face.
- Fig.* 5. *Poteriocrinus Phillipsianus*. N. sp.
a. Échantillon provenant du calcaire de Visé, vu de face.
b. Autre échantillon provenant de la même localité, vu en dessous et légèrement grossi.
- Fig.* 6. *Poteriocrinus calyx*. M^c Coy.
a. Échantillon provenant du calcaire de Visé, vu en dessous.
b. Le même, vu de profil.
c. Le même, vu en dessus.
d. Le même, vu en dessus, grossi.
- Fig.* 7. *Poteriocrinus M^c Cohanus*. N. sp.
- Fig.* 8. *Poteriocrinus conoïdeus*. N. sp.
a. Échantillon provenant du calcaire de Visé, vu du côté anal.
b. Le même, vu de profil.
c. Le même, vu en dessous.
- Fig.* 9. *Poteriocrinus spissus*. N. sp.
a. Échantillon provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
b. Autre échantillon de la même localité, vu de même.
- Fig.* 10. *Poteriocrinus crassus*. MILLER.
a. Base du calice, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vue intérieurement.
b. La même, garnie des derniers articles de la tige, vue de profil.

¹ Les figures sont de grandeur naturelle, lorsque le contraire n'est pas indiqué.

c. Échantillon provenant de la même localité, vu de profil. Sa surface est couverte de quelques varices produites par un animal parasite.

d. Le même restauré, vu de profil.

Fig. 11. *Poteriocrinus plicatus*. AUSTIN.

Échantillon provenant du calcaire carbonifère de Tournay, vu de profil.

Fig. 12. *Poteriocrinus radiatus*. AUSTIN.

a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

b. Le même restauré d'après la figure publiée par MM. Austin.

c. Plaque radiale du même, grossie afin de montrer les rugosités de la surface.

Fig. 13. *Rhodocrinus uniarticulatus*. N. sp.

a. Échantillon provenant du calcaire carbonifère de Visé, vu de profil.

b. Autre échantillon de la même localité et légèrement déformé, vu en dessus.

c. Le même, vu en dessous.

Fig. 14. *Rhodocrinus stellaris*. N. sp.

a. Échantillon provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

b. Le même, vu en dessous.

c. Le même, vu en dessus.

PLANCHE II.

Fig. 1. *Mespilocrinus Forbesianus*. N. sp.

a. Échantillon complet, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, légèrement grossi, vu de profil.

b. Le même, vu du côté de la voûte.

c. Le même, vu du côté irrégulier.

d. Calice grossi du double, provenant de la même localité, vu du côté de la base.

e. Le même, vu à l'intérieur, afin de montrer la faible épaisseur des pièces qui le composent.

Fig. 2. *Forbesiocrinus nobilis*. PHILL.

a. Échantillon écrasé provenant de l'argile carbonifère de Tournay, montrant les ramifications des bras.

b. Autre échantillon, également écrasé, provenant du calcaire carbonifère de la même localité, muni de ses pièces anales et de sa base.

Fig. 3. *Actinocrinus tenuis*. N. sp.

a. Fragment écrasé, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, montrant la base, un rayon et une série de pièces interradianales.

b. Calice complet, restauré d'après le fragment précédent.

Fig. 4. *Actinocrinus icosidactylus*. PORTLOCK.

Échantillon déformé, provenant de l'argile carbonifère de Tournay.

Fig. 5. *Actinocrinus tricuspidatus*. N. sp.

a. Échantillon provenant du calcaire carbonifère de Visé, vu de profil.

b. Projection horizontale du même, afin de faire voir l'irrégularité de sa construction.

Fig. 6. Mespilocrinus arenosus. N. sp.

- a.* Calice provenant du calcaire carbonifère de Visé, vu de profil du côté irrégulier.
- b.* Le même, vu du côté de la base.
- c.* Pièce radiale du même, grossie.

PLANCHE III.

Fig. 1. Actinocrinus triacontadactylus. MILLER.

Échantillon provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

Fig. 2. Actinocrinus costus. M^c Cov.

- a.* Échantillon déformé de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Le même restauré.

Fig. 3. Actinocrinus stellaris. N. sp.

- a.* Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Le même, vu du côté de la base.

Fig. 4. Actinocrinus stellaris. N. sp. var.

- a.* Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil et muni de sa trompe subcentrale.
- b.* Le même, vu du côté de la voûte.
- c.* Le même, vu du côté de la base.
- d.* Autre échantillon plus jeune, de la même localité, vu de profil, à trompe moins tuberculeuse.
- e.* Fragment vu à l'intérieur, ayant conservé des traces du système vasculaire.
- f.* Autre fragment de la voûte montrant la direction et la forme externe des muscles de la poche viscérale.
- g.* Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay déformé par la présence de pièces supplémentaires sur un des côtés du calice.

Fig. 5. Actinocrinus deornatus. N. sp.

- a.* Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Autre échantillon de la même localité, vu du côté de la base.

Fig. 6. Actinocrinus lævis. MILLER.

Fragment de l'argile carbonifère de Tournay, vu à l'extérieur.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Actinocrinus costus. M^c Cov.

- a.* Échantillon complet, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Fragment de bras d'un échantillon provenant du calcaire carbonifère de Hook-Head, vu de côté.
- c.* Le même, vu en dessous, afin de montrer les tubercules dont les articles sont garnis extérieurement.
- d.* Autre fragment de bras du même.

- Fig. 2. Actinocrinus polydactylus.* MILLER.
Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- Fig. 3. Actinocrinus stellaris.* N. sp.
Assemblage de bras de l'argile carbonifère de Tournay, vu extérieurement.
- Fig. 4. Actinocrinus armatus.* N. sp.
a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
b. Le même, vu du côté de la base.
c. Le même, vu du côté opposé.
- Fig. 5. Actinocrinus dorsatus.* N. sp.
a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
b. Le même, vu du côté de la base.
- Fig. 6. Actinocrinus icosidactylus.* PORTLOCK.
Échantillon du calcaire carbonifère de Tournay, vu de profil.
- Fig. 7. Dichocrinus fusiformis.* AUSTIN.
- Fig. 8. Dichocrinus radiatus.* Z. MÜNSTER.
a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté anal.
b. Le même, vu du côté de la base.
c. Pièce basale, vue extérieurement.
d. La même, vue intérieurement.
- Fig. 9. Dichocrinus intermedius.* N. sp.
Échantillon restauré, provenant de l'argile carbonifère de Tournay.
- Fig. 10. Dichocrinus expansus.* N. sp.
a. Échantillon du calcaire carbonifère de Tournay, vu du côté de la base.
b. Le même, vu de profil.
- Fig. 11. Dichocrinus irregularis.* N. sp.
a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté de la base.
b. Le même, vu de profil.
- Fig. 12. Dichocrinus granulosus.* N. sp.
Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- Fig. 13. Dichocrinus elegans.* N. sp.
a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
b. Pièce radiale principale, vu du côté externe.
- Fig. 14. Dichocrinus sculptus.* N. sp.
a. Échantillon du calcaire carbonifère de Tournay, vu de profil.
b. Deux pièces radiales principales isolées, vues à l'extérieur.
c. Pièce basale isolée, provenant de la même localité, vue à l'extérieur.
- Fig. 15. Graphiocrinus encrinoïdes.* N. sp.
a. Échantillon complet, légèrement grossi, vu du côté anal.
b. Le même, vu du côté de la base, montrant en α l'impression d'une partie de la tige.

PLANCHE V.

Fig. 1. *Platycrinus lœvis*. MILLER.

Échantillon provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

Fig. 2. *Platycrinus trigintidactylus*. AUSTIN.

a. Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

b. Le même, vu du côté de la base.

c. Groupe de bras, provenant de la même localité, vu du côté externe.

d. Pièce brachiale principale, munie de la partie inférieure de ses bras.

e. Bras isolé, vu de côté.

f. Partie grossie du même, vue du côté externe, afin de montrer la disposition alternante des pièces brachiales.

g. Échantillon restauré.

Fig. 3. *Platycrinus Austinianus*. N. SP.

a. Échantillon complet, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté anal et montrant sa trompe.

b. Autre échantillon de la même localité, vu du côté opposé.

Fig. 4. *Platycrinus Müllerianus*. N. SP.

a. Échantillon complet, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté anal et montrant sa trompe.

b. Le même, vu latéralement.

c. Le même, vu du côté de la base.

d. Le même, vu du côté opposé.

Fig. 5. *Platycrinus olla*. N. SP.

Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

Fig. 6. *Platycrinus planus*. SHUMARD et OWEN.

a. Échantillon restauré, de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

b. Pièce radiale principale, adjacente au côté anal, vu en dessus, afin de montrer l'inégalité de ses côtés.

Fig. 7. *Platycrinus arenosus*. N. SP.

Pièce radiale isolée, grossie du double, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vue en dessus.

PLANCHE VI.

Fig. 1. *Platycrinus lœvis*. MILLER.

a. Échantillon complet, provenant du calcaire carbonifère d'Irlande, d'après M. M^c Coy.

b. Trompe grossie du même.

c. Bras grossi du même, vu latéralement.

Fig. 2. *Platycrinus spinosus*. AUSTIN.

a. Échantillon provenant du calcaire carbonifère des environs de Bristol, vu de profil; d'après MM. Austin.

- b.* Autre échantillon provenant de la même localité, d'après les mêmes.
- c.* Base isolée, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.

Fig. 5. Platycrinus pileatus. GOLDFUSS.

- a.* Échantillon restauré, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Le même, vu du côté de la base.
- c.* Autre échantillon complet, provenant du calcaire carbonifère du Lancashire, vu de profil.
- d.* Le même, vu du côté de la base.
- e.* Le même, vu du côté opposé.

Fig. 4. Platycrinus ornatus. M^c COY.

- a.* Échantillon déformé et grossi, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Échantillon grossi, muni de ses bras et de sa tige, provenant du calcaire carbonifère d'Irlande, d'après M^c Coy.
- c.* Trait indiquant la grandeur naturelle de l'échantillon.

Fig. 5. Platycrinus granulatus. MILLER.

- a.* Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Le même, vu du côté de la base.

Fig. 6. Platycrinus granosus. N. sp.

- a.* Échantillon complet de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté de l'ouverture anale.
- b.* Le même, vu du côté opposé.
- c.* Le même, vu du côté de la base.
- d.* Le même, vu du côté opposé.
- e.* Autre échantillon complet, de la même localité, vu du côté de l'ouverture anale.

Fig. 7. Platycrinus tuberculatus. MILLER.

- a.* Échantillon complet provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté anal.
- b.* Le même, vu du côté de la base.
- c.* Le même, vu du côté opposé.

Fig. 8. Platycrinus tuberculatus. MILLER, var.

- a.* Échantillon de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Le même, vu du côté de la base.

PLANCHE VII.

Fig. 1. Lageniocrinus seminulum. N. sp.

- a.* Échantillon grossi du double, provenant du calcaire carbonifère de Visé, vu de profil.
- b.* Le même, vu du côté de la base.
- c.* Le même, vu du côté opposé.

Fig. 2. Pentremites Puzo. ZU MÜNSTER.

- a.* Échantillon grossi, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b.* Le même, vu du côté de la base.

- c. Le même, vu du côté opposé.
- d. Le même, vu de profil; de grandeur naturelle.
- e. Le même, vu du côté de la voûte; id.

Fig. 5. Pentremites caryophyllatus. N. sp.

- a. Échantillon grossi, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b. Le même, vu du côté de la voûte.
- c. Le même, vu de profil; de grandeur naturelle.

Fig. 4. Pentremites crenulatus. F. ROEMER.

- a. Échantillon très-adulte, provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b. Le même, vu du côté de la base.
- c. Le même, vu du côté opposé.
- d. Pseudoambulacre du même, grossi.

Fig. 3. Pentremites Orbignyanus. DE KONINCK.

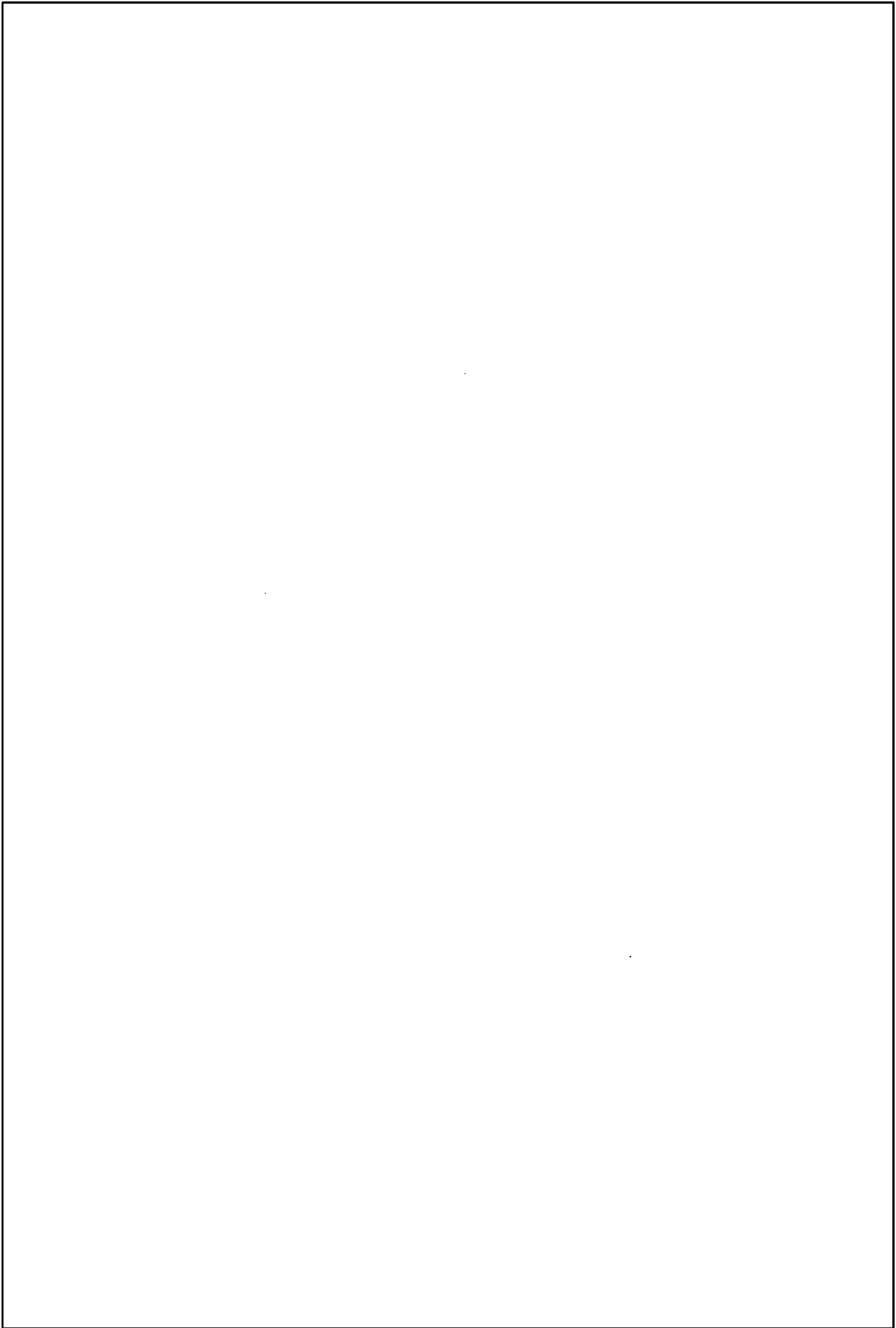
- a. Échantillon provenant du calcaire carbonifère de Tournay, vu de profil.
- b. Le même, grossi, vu du côté anal.
- c. Le même, de grandeur naturelle, vu du côté de la voûte.

Fig. 6. Pentremites Waterhousianus. N. sp.

- a. Échantillon provenant de l'argile carbonifère de Tournay, vu du côté anal.
- b. Le même, vu du côté de la base.
- c. Le même, vu du côté opposé.
- γ. Irrégularité produite par une blessure, cicatrisée par l'animal.
- ♂, ♀. Pièces lancéolées.

Nota. Les dessins de cette dernière espèce ont été faits par M. Woodward, d'après un échantillon déposé dans les galeries du Musée britannique, à Londres.





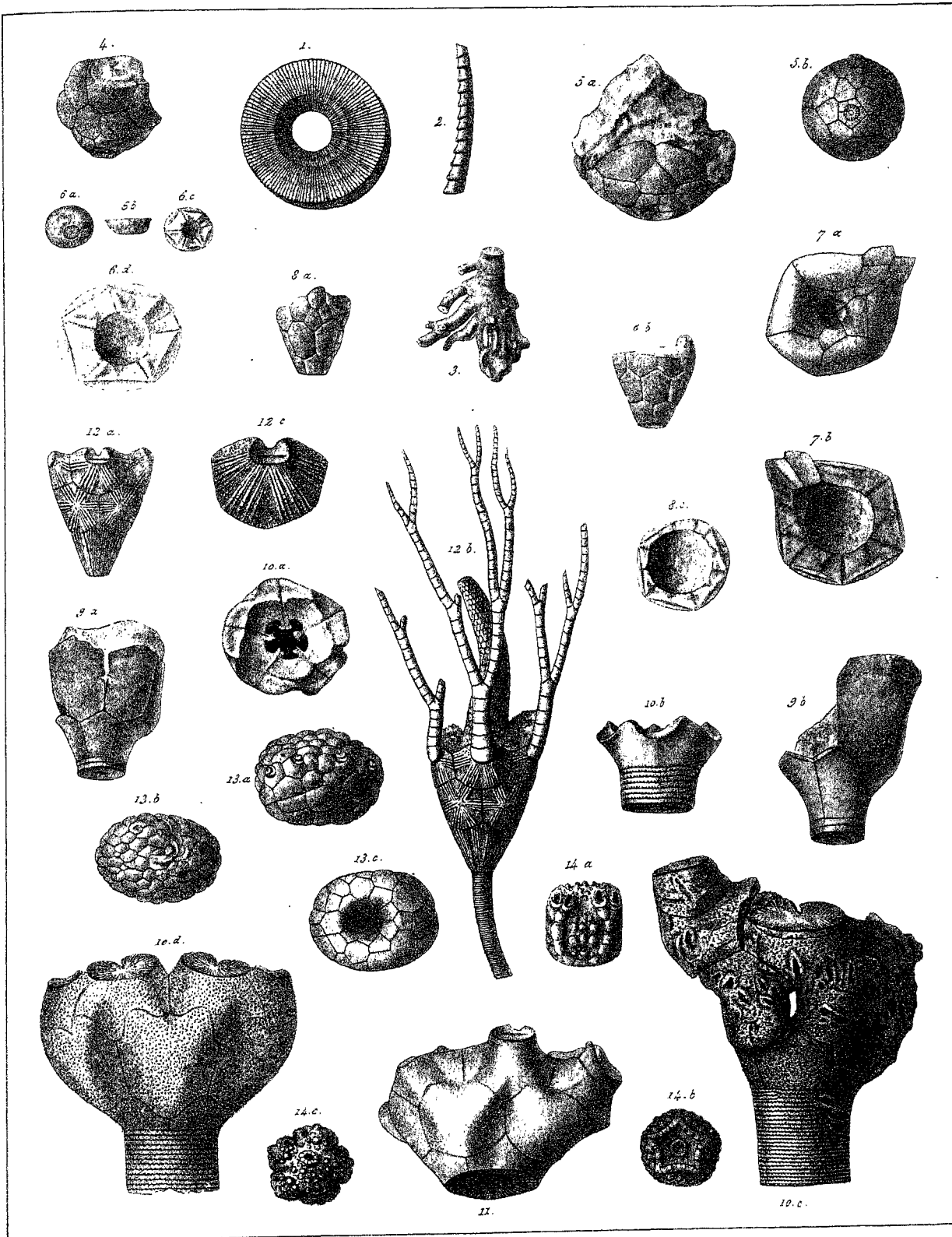


Fig. 1. Article de tige de Poteriocrinus.
 — 2. Vernicle de id.
 — 3. Racine de id.
 — 4. Cyathocrinus mammillaris. Phill.
 — 5. Poteriocrinus Phillipsianus. N. sp.
 — 6. Poteriocrinus celyx. M^c Coy.
 — 7. — M^c Coyanus. N. sp.

Fig. 8. Poteriocrinus conoides N. sp.
 — 9. — spissus. N. sp.
 — 10. — crassus. Miller.
 — 11. — plicatus. Austin.
 — 12. — radiatus. id.
 — 13. Rhodocrinus uniarticulatus. N. sp.
 — 14. — stellaris. N. sp.

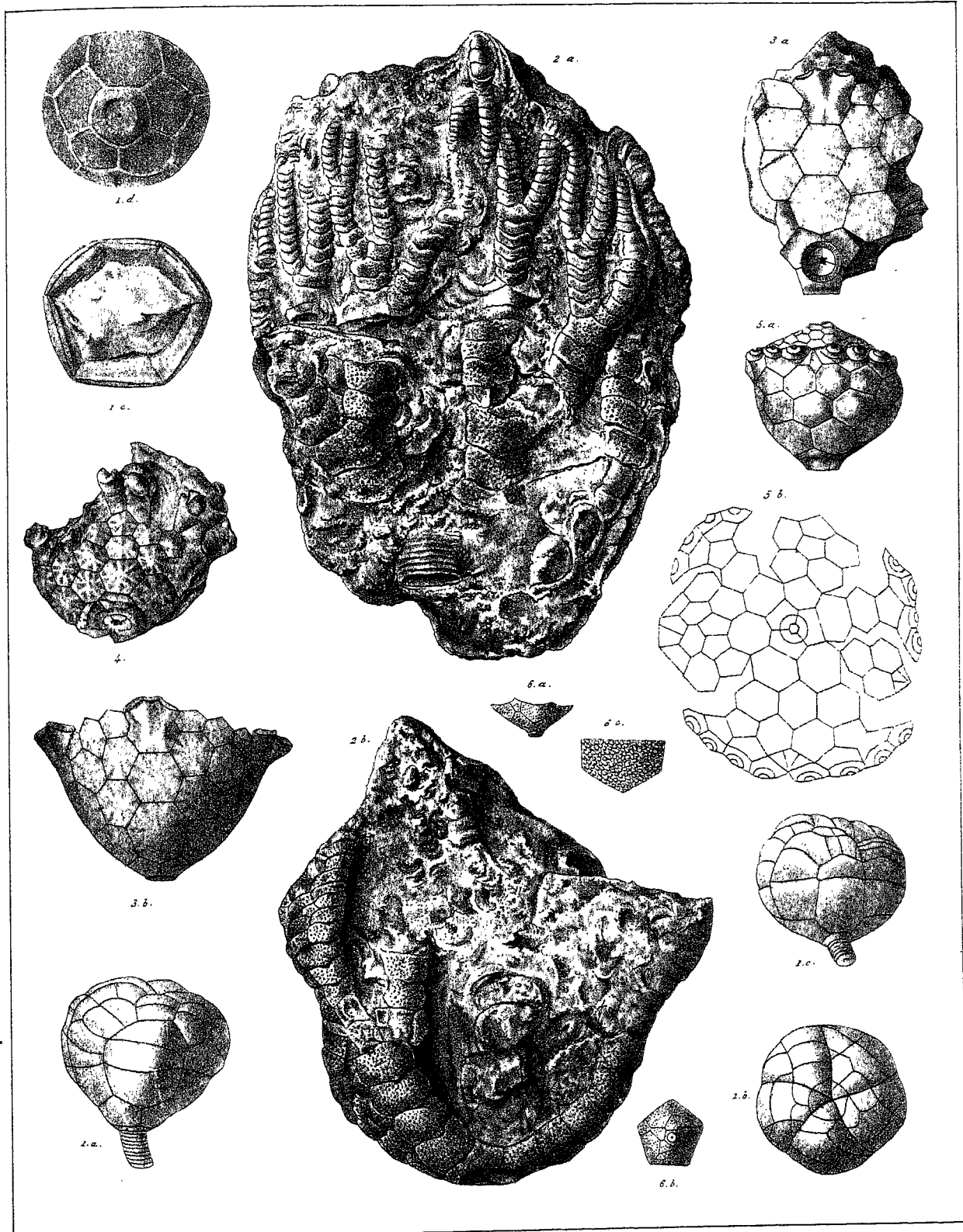


Fig. 1. *Mespilocrinus Forbesianus* N. sp.
 — 2. *Forbesiacrinus nobilis* Phill.
 — 3. *Actinocrinus tenuis*. N. sp.

Fig. 4. *Actinocrinus icosidactylus*. Pordl.
 — 5. — *tricuspidatus*. N. sp.
 — 6. *Mespilocrinus granifer*. N. sp.

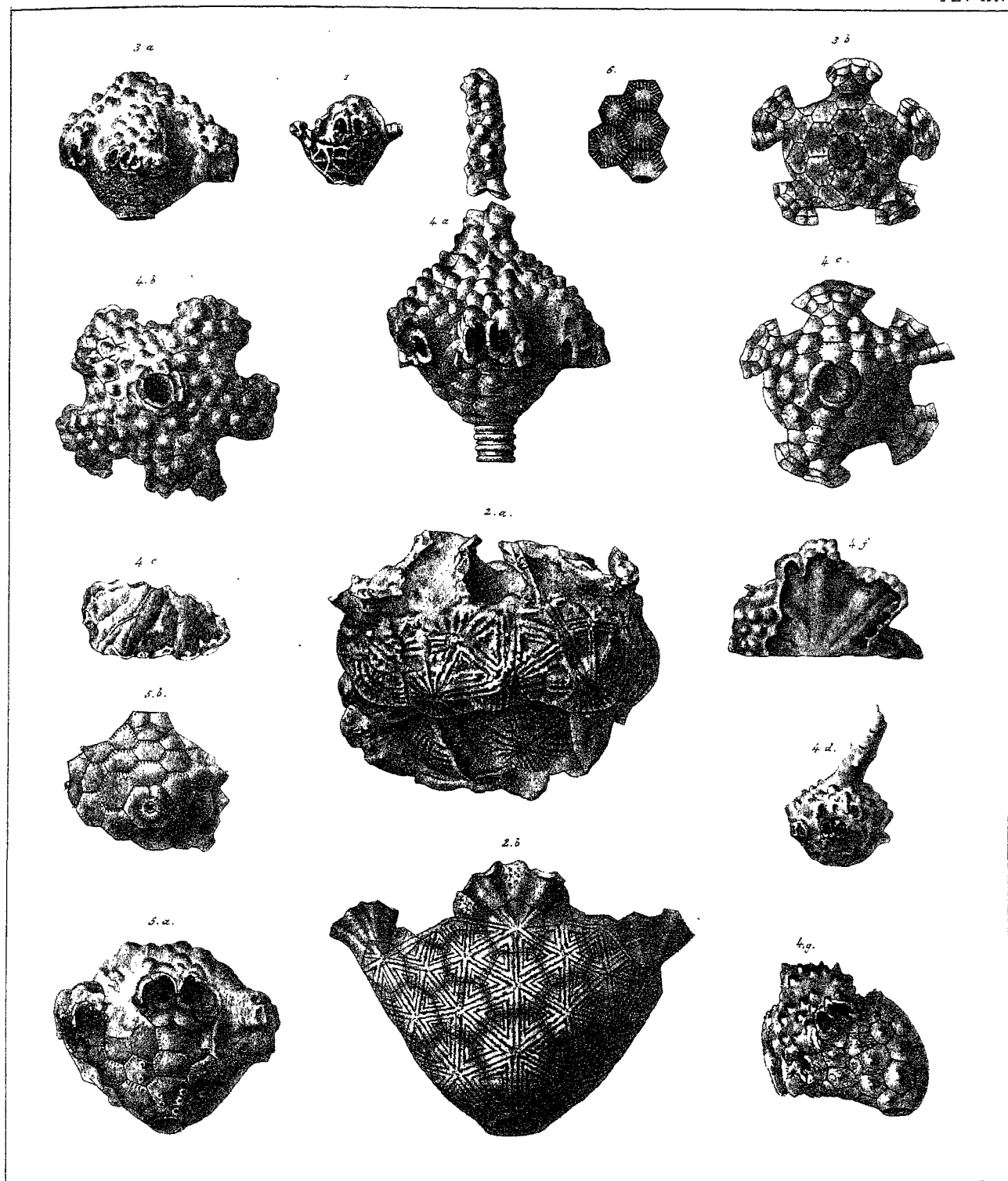
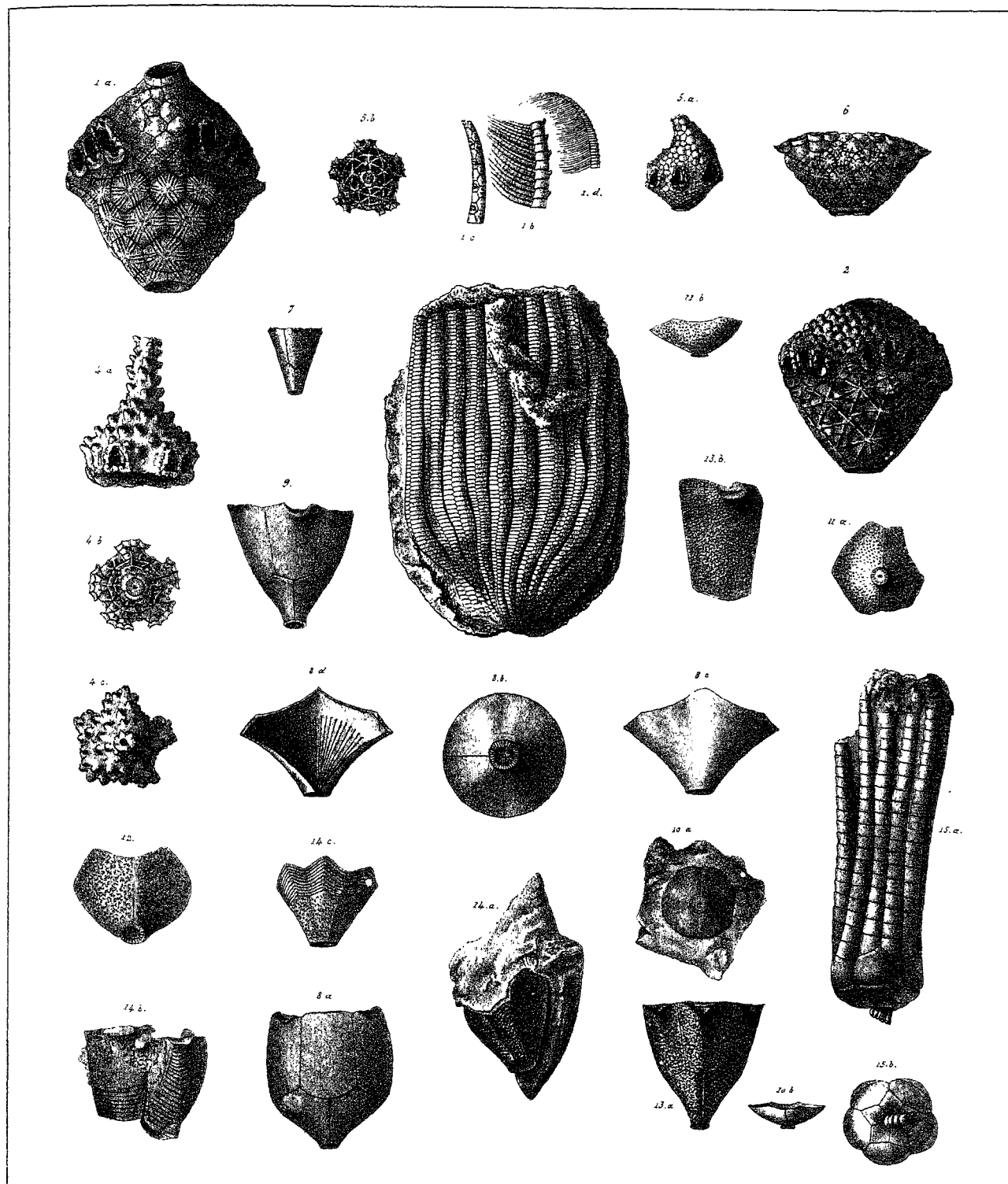
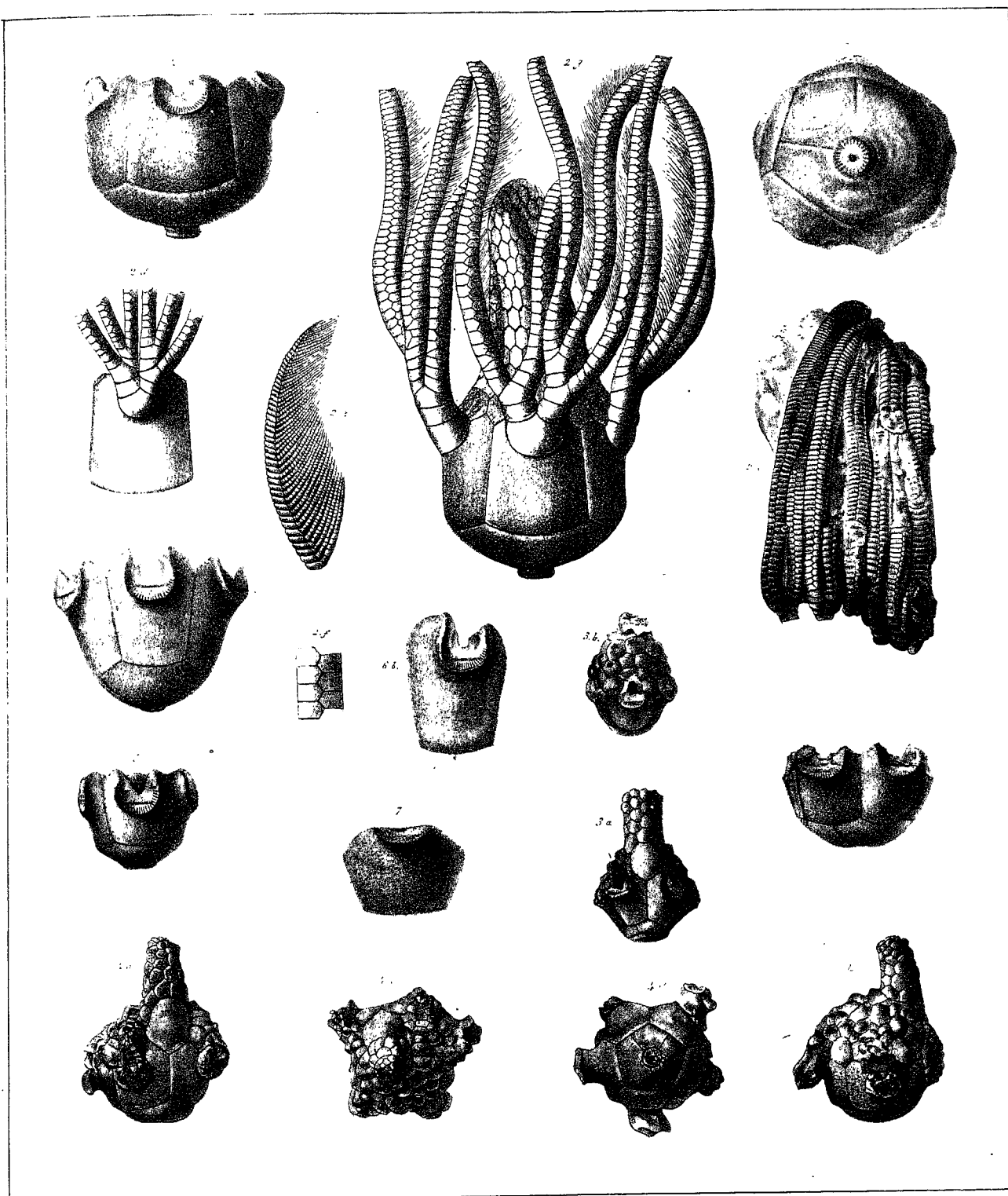


Fig. 1. *Actinoerinus triacontadaetylus*. Miller.
 — 2. — *coscus*. McCoy.
 — 3. — *stellaris*. N. sp. var.

Fig. 4. *Actinoerinus stellaris*. N. sp.
 — 5. — *deornatus*. N. sp.
 — 6. — *laevis*. Miller.

Fig. 1. *Actinoecrinus costus*. M. Coy.— 2. — *polydactylus*. Miller.— 3. — *Stellaris*. N. sp.— 4. — *armatus*. N. sp.— 5. — *dorsatus*. N. sp.— 6. — *icosidactylus*. Portl.— 7. *Dichocrinus fusiformis*. Austin.Fig. 8. *Dichocrinus radiatus*. Münster.— 9. — *intermedius*. N. sp.— 10. — *expansus*. N. sp.— 11. — *irregularis*. N. sp.— 12. — *granulosus*. N. sp.— 13. — *elegans*. N. sp.— 14. — *sculptus*. N. sp.Fig. 15. *Graphiocrinus encrinoides*. N. sp.

Fig. 1. *Platycrinus lœvis*. Miller.— 2. — *trigintidactylus* Austm.— 3. — *Austinianus*. N. sp.Fig. 4. *Platycrinus Müllerianus*. N. sp.

— 5. —

— 6. — *olla*. N. sp.*planus*. Shum et OwenFig. 7. *Platycrinus arenosus*. N. sp.

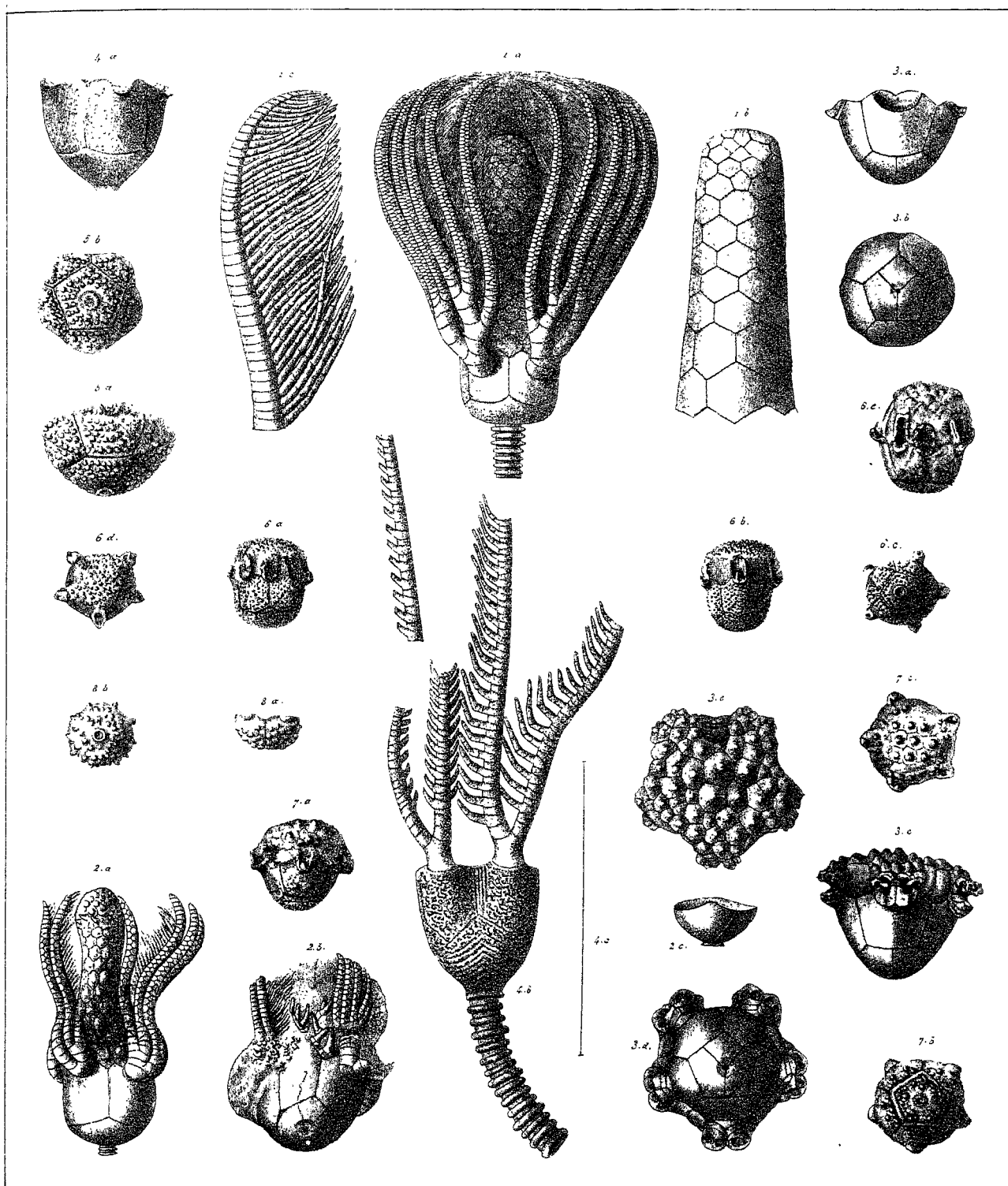


Fig. 1. *Platyocrinus* *laevis*. Miller.
 — 2. — *spinosus*. Austin.
 — 3. — *pileatus*. Goldf.
 — 4. — *ornatus*. M^c Coy.

Fig. 5. *Platyocrinus* *granulatus*. Miller
 — 6. — *granosus*. N. sp.
 — 7. — *tuberculatus*. Miller.
 — 8. — *id.* var.

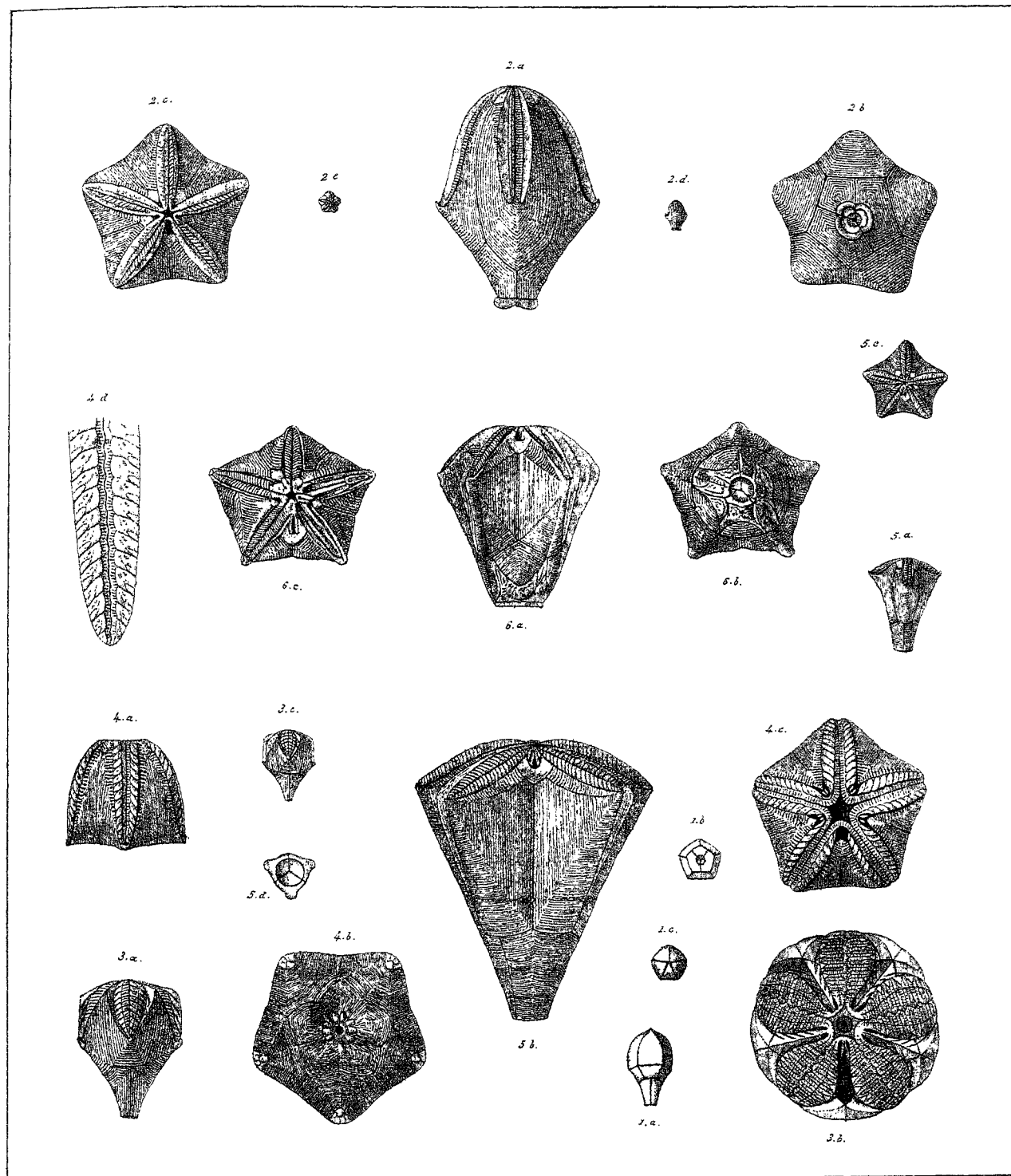


Fig. 1. *Lagenicormus seminulum* N.sp.
 — 2. *Pentremites* Puzo. Münster.
 — 3. — *caryophyllatus*. N.s p.

Fig. 4. *Pentremites* *oregulatus*. F. Roemer.
 — 5. — *Orbignyanus*. de Kon.
 — 6. — *Waterhousianus* N.sp.