

Notice sur quelques points de l'organisation des Euryales, accompagnée de la description détaillée de l'espèce de la Méditerranée

Autor(en): **Agassiz, Louis**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **2 (1839)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-100093>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

NOTICE

SUR QUELQUES POINTS DE L'ORGANISATION DES EURYALES , ACCOMPAGNÉE DE LA
DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'ESPÈCE DE LA MÉDITERRANÉE.

PAR LOUIS AGASSIZ.

Le genre Euryale est, quant à son organisation et à ses rapports avec les autres groupes de la classe des Echinodermes, l'un des moins bien connus qui existent. Cependant, plusieurs des espèces qu'il embrasse sont assez communes dans les collections; il en est même une qui habite la Méditerranée, bien que, tout récemment encore, son existence ait été révoquée en doute. Ayant eu l'occasion d'examiner un assez grand nombre d'exemplaires de différentes espèces de ces animaux, et d'étudier très en détail la structure de leurs parties solides, j'ai pensé que la publication de ces observations ne serait pas sans intérêt pour la science, d'autant plus que, parmi ces exemplaires, il s'en est trouvé plusieurs très-bien conservés de l'espèce de la Méditerranée. Ces derniers, que j'ai dus à l'obligeance de M. le professeur Buckland et de M. le professeur Hugi, sont déposés, les uns dans la collection de Mad. Buckland, les autres au Musée de Soleure. Les dessins que j'en ai fait faire, pl. 4 et 5 assureront, je l'espère, définitivement une place à cette espèce dans nos catalogues des animaux d'Europe, et feront voir en même temps combien il faut être sur ses gardes lorsqu'on veut révoquer en doute les assertions de Rondelet relativement aux animaux de la Méditerranée. En effet, Rondelet a déjà très-bien connu l'Euryale de cette mer; il en a même donné une assez bonne figure, sous le nom de *Stella arborescens* (Lib. de Ins. et Zooph. Cap. XIV, p. 121; édit. de Lyon 1554), et il indiqua fidèlement l'origine des exemplaires qu'il avait examinés: l'un avait été pris près de l'île de Lerinos et apporté à Guill. Pelicier, évêque de Montpellier; l'autre lui était parvenu d'Italie. Meckel,

dans son système d'anatomie comparée (vol. 5, p. 50), rapporte qu'il s'est procuré trois Euryales vivantes, dans la baie de Naples. M. le professeur Buckland a trouvé lui-même, vivans, dans cette même baie de Naples, les exemplaires que j'ai vus chez lui. M. Hugi a retiré de la mer, également vivant, dans une excursion zoologique le long des côtes napolitaines de l'Adriatique, l'un de ceux qu'il possède, et acheté l'autre à Tarente. J'insiste sur ces détails, afin de lever tous les doutes qui pourraient rester encore dans l'esprit des naturalistes sur l'existence d'une Euryale dans le bassin de la Méditerranée. Il est d'autant plus singulier que l'on n'ait pas ajouté foi aux indications de Rondelet, que cet auteur dit positivement avoir vu l'animal vivant nager en étendant ses bras et saisir sa proie en les retirant. C'est cependant, à ma connaissance, le premier naturaliste qui ait décrit une Euryale; les détails qu'il donne sur l'espèce qu'il a observée sont même beaucoup plus précis que ceux que l'on possède sur toutes les autres espèces du genre, et pourtant ces précieux renseignemens ont été généralement négligés. Voici comment il s'exprime à ce sujet :

« Immensa et summè admirabilis Dei potentia atque solertia in rebus coelestibus, iisque quæ in aëre et terra fiunt, maximè verò in mari, in quo tam variæ et stupendæ rerum formæ conspiciuntur, ut quærendi et contemplandi nullus unquàm futurus sit finis. Harum vel illud exemplum esse potest, quod hic propono : *Stellam arborescentem* à frondium et ramorum multitudine nomino. Hujusmodi duas vidi : unam permagnam apud Gulielmum Pelicerium, Monspeliensem Episcopum, virum summa laude dignissimum, ad Lerinum insulam captam; alteram ex Italia ad me delatam. Ab aliis omnibus Stellis plurimùm differt. Radios quinque sive truncos habet, in medio os, cum quinque appendicibus, quæ multis parvis dentibus horrent; pars ea depressa est et summissa, ambitus tumet; in quolibet radiorum intervallo foramen seu rima conspicitur. Quilibet radius statim in binos finditur, hi rursus in binos ramos dividuntur, atque ità deinceps, quousquè ad tenuissimos et capillorum tenuitatem referentes deventum sit. A quolibet oris angulo linea albicans prodit, et per omnium ramorum medium producta est; alioquin tota stella nigricat, et tenui nequè admodùm dura sed aspera cute contegitur. Ramuli omnes introflectuntur, quod argumento est hos tanquàm cirros à natura ad cibum captandum conditos esse, quibus undiquè in orbem dispositis præda elabi non potest. Id spectaculum aliquandò in mari studiosè contemplati sumus. Stellam parvo filo alligatam in mare demittebamus, in quo expansis ramis natabat, sed præ-

dam aliquam propinquare sentiens, brachiis omnibus contractis amplexabatur Urticæ ritu. Rara est hæc stellæ species, et ob varietatem pulchritudinemque inter anathemata suspenditur. »

M. Hugi, qui l'a aussi observée vivante, m'a pleinement confirmé les observations de Rondelet relativement aux mouvemens de cette Euryale ; tous les faits rapportés par Rondelet sur les mœurs de cet animal doivent donc être envisagés comme exacts. C'est un nouvel hommage à rendre au grand ichthyologiste du seizième siècle.

Lamarck ne fait aucune mention d'une Euryale dans la Méditerranée ; cependant il décrit l'espèce qui s'y trouve sous le nom d'Euryale costosum, mais il la croit originaire des mers d'Amérique et il ignore que Rondelet l'ait connue. M. Risso en revanche l'a brièvement décrite dans son *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale*, comme espèce indigène, en la rangeant dans le genre Euryale, sous le nom d'*E. mediterraneus* ; mais Risso ignore que son Euryale est la même que celle que Lamarck a décrit sous le nom d'*E. costosum*. Voici les caractères que M. Risso lui assigne : « *E. disco lato pentagono, griseo ; radiis quinque dichotomis, magnis, depressis, ramossissimis.* » Il cite ensuite Rondelet, mais mal, et il ajoute : « Cette espèce est d'un gris plus ou moins intense, peinte et brodée en dessous fort régulièrement par de petits traits pointillés jaunâtres, Longueur, 0,160 ; séjour, grandes profondeurs. Apparition à chaque saison. » M. de Blainville (*Dic. des Sc. nat.* T. 60, p. 227 et 228) se borne à rapporter le nom de Risso, en le changeant en celui d'*E. Mediterraneæ*, à citer inexactement Risso et Rondelet, à révoquer en doute la validité de cette espèce et son existence dans la Méditerranée, et à suspecter l'autorité de Rondelet, dont les indications à ce sujet sont cependant si précises. M. de Blainville va même jusqu'à dire positivement (p. 228), qu'il ne connaît encore aucun auteur qui ait observé une Euryale à l'état vivant, ou qui du moins ait publié ses observations ; et pourtant il cite l'ouvrage de Rondelet, dont je viens de rapporter l'article relatif à cette Euryale. Il est vrai de dire que M. de Blainville citant *inexactement* la citation *déjà inexacte* de Risso, puisqu'il altère encore deux chiffres de cette citation, on peut supposer qu'il n'a pas lu Rondelet, et qu'il a tout simplement mal copié cette citation fautive de Risso.

Ainsi les renseignemens fournis par Rondelet sur cet animal, quelque exacts qu'ils soient, ont été successivement écartés par les auteurs, jusqu'à laisser

douter de l'existence d'une Euryale dans le bassin de la Méditerranée, et cependant il s'agissait d'une espèce d'assez grande taille pour qu'il fut facile de la retrouver.

Les Euryales ont déjà reçu trois différens noms génériques, parfaitement synonymes, mais dont aucun n'a encore reçu une sanction définitive. Le plus ancien des trois est celui que Link a proposé lorsqu'il a séparé des Astéries proprement dites, les espèces à rayons ramifiés, sous le nom d'*Astrophyton*; dénomination que Lamarck n'a pas acceptée, soit à cause de sa terminaison, soit à cause du sens que ce nom rappelle et qui est contraire aux idées émises par Lamarck sur les animaux rayonnés. Cependant c'est le nom d'*Astrophyton*, qui devrait être adopté, puisqu'il est le plus ancien. En introduisant le nom d'*Euryale* Lamarck a eu le double tort de ne pas adopter le nom de Link et de faire neutre celui qu'il empruntait à l'une des Gorgones. Il n'est pas moins à regretter que Lamarck ait ignoré que Leach l'avait déjà prévenu dans le rétablissement de ce genre, auquel il a donné de son côté le nom de *Gorgonocephalus*.

Les Euryales forment avec les Ophiures une famille très-naturelle intermédiaires entre les Astéries et les Crinoides, et que je désigne du nom des Ophiures. Elle est caractérisée par un corps disciforme, plus ou moins aplati, distinct, et qui renferme complètement les viscères; les intestins ne se prolongeant point dans les rayons comme c'est le cas chez les Astéries. Ces rayons sont d'ailleurs généralement grêles et allongés, quelquesfois même ramifiés, arrondis par le haut, et dépourvus de sillon extérieur à leur face inférieure. Cette famille tient de plus près aux Astéries qu'aux Crinoides par l'organisation du canal alimentaire qui n'a qu'un orifice, au centre de la face inférieure; mais elle se rapproche des Crinoides par la disposition des rayons. La bouche est dépourvue de dents; des papilles mobiles, semblables à des petites baguettes d'oursin, en tiennent lieu. C'est à tort qu'on a nié l'existence du corps madréporiforme dans cette famille; il existe bien réellement, comme chez les Astéries proprement dites, seulement au lieu d'être placé à la face supérieure du disque, il se trouve à sa face inférieure, dans l'échancrure de deux rayons, pl. 2 et pl. 4, fig. 2. Si donc cette singulier organe joue le même rôle dans toute la classe des Echinodermes, il doit être aussi facile d'orienter les Ophiures que les vraies Astéries, et en effet dès que l'on sait où se trouve le corps madréporiforme, rien n'est plus simple; aussi ai-je dessiné toutes mes planches dans la même

position, de manière à diriger en avant, c'est-à-dire, vers la gauche de l'observateur, le rayon impair qui est opposé au corps madréporiforme. Ce qui m'a confirmé dans l'importance que j'attache à cette orientation des Echinodermes en général, et même des formes en apparence les plus régulièrement étoilées, c'est la différence que j'ai remarquée dans la forme du rayon impair chez plusieurs espèces où, au premier abord, tous les rayons paraissaient égaux. Ainsi la pl. 1 montre que dans l'Euryale verruqueuse, le rayon antérieur ou impair est moins profondément fendu que tous les autres; il en est de même de plusieurs autres espèces. Les Euryales et les Ophiures ont encore cela de commun que l'on voit chez elles dix ouvertures oblongues, c'est-à-dire, une de chaque côté de chacun des cinq rayons, et qui passent pour les orifices des ovaires. Cette famille se divise en deux groupes, les *Euryales*, qui ont leurs rayons ramifiés, et les *Ophiures*, qui les ont simples; j'y reconnais sept genres que j'ai établis dans mon *Prodrome d'une Monographie des Echinodermes* (Mém. Soc. sc. nat. Neuchâtel, tom. 1).

Le genre *Euryale* en particulier (*Astrophyton* Linck, *Gorgonocephalus* Leach) est caractérisé par un disque étoilé, soutenu dans sa partie supérieure par dix côtes arquées, convergeant au sommet et embrassant la base des cinq rayons principaux, qui sont plats à la partie inférieure du disque. Ces cinq rayons se divisent à la périphérie du disque en deux grands troncs qui portent chacun une série de branches alternant les unes avec les autres et ramifiées à leur tour de manière à former une infinité de tentacules cirrheux. L'orifice de la bouche est étoilé; les cinq fentes qui lui donnent cette apparence correspondent au centre des grands rayons et sont séparées les unes des autres par autant de bourrelets qui correspondent aux intervalles compris entre les grands rayons et dont le bord interne est complètement hérissé de papilles mobiles qui tiennent lieu de dents. Cette charpente solide est entourée d'une peau très-ferme, tendue entre les côtes de la face supérieure du disque et entre les bords de la partie indivise des rayons de manière à former une sorte de tambour qui renferme tous les viscères. Indépendamment de la bouche cette cavité communique avec l'extérieur par dix grandes fentes percées à la face inférieure du disque, près de son bord et le long des grands rayons. Le corps madréporiforme est placé à la face inférieure du disque, dans l'échancrure que forment les deux rayons postérieurs en divergeant. Tous les rayons sont percés à leur face inférieure de petits trous placés par paires le long de leurs bords et s'étendant jusqu'à leurs dernières

ramifications. Quoique je n'aie pas eu occasion d'examiner d'Euryale vivante, je ne doute pas que ces petits trous ne laissent passer des organes protractiles et rétractiles semblables aux pédicules des autres Echinodermes. Il résulterait de là que les rayons des Euryales correspondraient aux aires ambulacraires des oursins, qui se détacheraient de la partie supérieure du test pour se prolonger au-delà de la périphérie du disque, tandis que les anses comprises entre la base des grands rayons et qui convergent vers le sommet correspondraient aux aires interambulacraires. La position du corps madréporiforme entre deux rayons pairs et à l'opposé d'un rayon impair confirme cette analogie aussi bien que la disposition des cinq bourrelets de la bouche, dont l'un, impair et postérieur, correspond au corps madréporiforme, tandis que les autres correspondent aux quatre intervalles pairs compris entre le rayon impair et les rayons pairs antérieurs et ceux-ci et les rayons pairs postérieurs. On retrouverait ainsi la concordance la plus complète dans la disposition générale des parties du corps chez les Echinites et chez les Astéries; l'on arriverait même par là à saisir l'analogie qu'offre cet arrangement avec la structure plus compliquée de la charpente solide des Crinoides. Ce résultat qu'un examen détaillé du test des Euryales doit confirmer, sera d'autant plus important, qu'il est l'expression d'une vérité long-temps méconnue, c'est que dans une classe bien circonscrite tous les groupes sont organisés d'après un même plan, quelque nombreuses que soient les modifications sous lesquelles il se reproduit.

Le disque des Euryales nous offre en effet l'analogie la plus complète avec le test des Echinites. Dix zones verticales dont cinq semblables entre elles, mais différentes des cinq autres qui se ressemblent à leur tour et alternent avec les premières, forment les parois de la grande cavité du corps. Ces dix zones convergent uniformément autour de la bouche; cinq d'entre elles se terminent aux cinq bourrelets et les cinq autres aux cinq fentes de cette ouverture. A pl. 3 j'ai reproduit les détails de cette organisation d'après l'étude que j'en ai faite sur l'Euryale verruqueuse; fig. 5 représente la bouche dans sa position naturelle au centre des rayons orientés d'après le corps madréporiforme; on y voit distinctement que ce sont les cinq zones dans le prolongement desquelles se trouvent les rayons, qui se terminent aux cinq fentes de la bouche, tandis que les zones intermédiaires, celles qui sont comprises entre les rayons, aboutissent à ses cinq bourrelets. Fig. 6 représente une portion de la bouche d'un grand

exemplaire de la même espèce, placé dans la même position; ce sont les deux bourrelets pairs antérieurs entre lesquels est comprise la fente impaire de la bouche. Chacun des bourrelets se compose de deux pièces, qui convergent vers le milieu de la bouche, et à l'extrémité desquelles sont insérées les papilles dentiformes; ces deux pièces sont unies par leurs bords internes et se rattachent en dehors à une série d'autres pièces de forme moins régulière et qui bordent les articles des rayons, comme le montre le haut de la même figure et les figures 2 et 3 et en profil la fig. 4. La fig. 7 représente encore la bouche; mais vue d'en haut, de l'intérieur de la cavité du disque; de ce côté les bourrelets dentifères paraissent plus petits et semblent simplement interposés entre les rayons. Le nombre des papilles mobiles et étagées le long de ces saillies est aussi moins considérable à l'intérieur et ordinairement réduit à deux par bourrelet. Dans cette figure on a coupé le rayon impair plus court que les autres pour faciliter la comparaison des diverses parties de la bouche, dans leur position respective. Il résulte de ce qui précède que chaque bourrelet dentifère, bien que simple est formé de la réunion des deux dernières pièces de deux séries distinctes de pièces irrégulières qui sont accolées aux bords des rayons qui embrassent le bourrelet; ces deux séries de pièces restent ainsi accolées aux rayons jusqu'au bord du disque, mais à l'endroit où les rayons deviennent libres et se bifurquent, elles se ploient sur elles-mêmes, se courbent en haut et convergent vers le sommet, ou vers le centre de la face supérieure du disque fig. 4; c'est-à-dire, qu'elles sont conformées et disposées exactement de la même manière que les aires interambulacraires des Echinites, déterminant essentiellement et pour ainsi dire à elles seules la forme générale du test. La position du corps madréporiforme au milieu d'une de ces zones est également tout-à-fait conforme à ce que l'on observe chez les autres Echinodermes. Il n'y a que les dix fentes le long des rayons qui me paraissent laisser quelques difficultés: elles appartiennent en effet aux aires interambulacraires et comme telles, elles ne pourraient correspondre qu'aux orifices des plaques interovariales qui sont au nombre de cinq seulement; le corps madréporiforme existant chez ces animaux on ne saurait supposer qu'elles représentent à la fois les orifices des plaques interovariales et ceux des plaques ovariales.

Quant aux rayons, leur structure est plus compliquée. A partir de la bouche ils sont simples, il est vrai; mais à peine ont-ils atteint le bord du disque, qu'ils se bifurquent, et puis se ramifient de manière à former une infinité de petits

rameaux cirrheux qui servent d'organes de préhension. Leur tronc simple, les branches principales, et jusqu'aux plus petits rameaux sont formés d'articles mobiles les uns sur les autres et dont les mouvemens combinés permettent aux rayons de s'étendre ou de s'enrouler et même d'amener à la bouche les corps qu'ils ont saisi. En examinant comparativement plusieurs exemplaires desséchés d'Euryales, il m'a paru que leur attitude habituelle à l'état de repos, devait présenter les rayons faiblement enroulés sur eux-mêmes et courbés du côté de la bouche, comme le fait voir la pl. 2; cependant parfois ces rayons s'enroulent davantage; ils vont même jusqu'à se pelotter, comme dans l'exemplaire de pl. 4; enfin Rondelet nous apprend que lorsque ces animaux s'agitent ils étendent leurs rayons et les ramènent alternativement sur eux-mêmes. On a de la peine à concevoir quels peuvent être les agens moteurs d'un aussi grand nombre de tentacules et de rameaux, surtout quand on sait comment tous les articles dont ils sont formés sont articulés les uns aux autres; cependant je vais tâcher d'en donner une idée générale. Au pourtour de la bouche les rayons se terminent en forme de coins enchassés entre les bourrelets dentifères, Tab. 3, fig. 7; leur pointe saillante est traversée d'un trou qui communique avec l'appareil aquifère que l'on voit se prolonger tout la long d'un petit sillon de la partie supérieure des rayons et qui est très-probablement en rapport avec un sillon semblable du milieu de leur face inférieure et avec la double rangée de pores qui bordent cette surface. Les fig. 2 et 3 de la pl. 3 représentent cette partie des rayons, avec leurs sillons, vus d'en haut fig. 2 et en dessous fig. 3, avec les pièces interambulacraires qui les bordent et dont il a déjà été question plus haut. La fig. 4 représente cette même portion d'un rayon, vue en profil avec ses pièces interambulacraires et les côtes de la face supérieure du disque qui en sont le prolongement. Ces côtes contribuent à la mobilité de la partie supérieure du disque, à raison de l'articulation qu'elles forment à son bord avec les pièces interambulacraires inférieures qui sont accolées au côtés des rayons; ce qui permet aux deux faces du disque de s'abaisser et de se relever, ou de se rapprocher et de s'éloigner l'une de l'autre, de manière à rendre le disque plus ou moins bombé ou déprimé. L'articulation elle-même présente à l'extérieur un faisceau de fibres qui en se contractant relèvent les côtes supérieures, mais qui en se relâchant leur permettent de s'abaisser; tandis que les rayons, formés de nombreux articles distincts, sont mobiles dans toute leur longueur. Ces articles sont des pièces discoïdes, à surfaces sinueuses, placées les unes à la suite

des autres comme les plaques d'une pile voltaïque, séparées par une sorte de cartilage fibreux dont les contractions paraissent devoir déterminer les mouvemens des plaques, tandis que les irrégularités de leurs surfaces articulaires les maintiennent dans leur position respective et régularisent les mouvemens à la manière des engrenages d'une machine. Les fig. 8, 9 et 10 de Tab. 3 et les fig. 2, 3 et 5 de Tab. 5 font voir les inégalités de ces surfaces articulaires; leur mode d'articulation ressort des fig. 2, 3 et 4 de Tab. 3. Tous ces articles sont uniformes sur toute la longueur des rayons; ils sont généralement moins longs que larges, et leurs bords sont un peu plus relevés que le milieu de leur face extérieure, ensorte qu'au point de jonction de deux articles il se forme un petit bourrelet, comme entre les vertèbres des poissons, partagé par le cartilage fibreux de l'articulation; toutes ces articulations sont traversées d'un petit trou vertical qui met en communication les sillons longitudinaux supérieur et inférieur, tandis que les sillons latéraux paraissent correspondre aux trous latéraux de la face inférieure des rayons. Dans l'angle des ramifications, l'on remarque cependant quelques pièces de forme particulière: la partie centrale d'une plaque fait saillie en avant, de manière à former un angle, sur l'arête duquel s'articule une plaque en V, dont les côtés servent à l'insertion de deux plaques distinctes qui deviennent chacune la base d'une nouvelle branche, comme on le voit Tab. 3, fig. 2, lorsque le rayon se divise en deux parties égales. Mais lorsque les branches sont inégales ou que le tronc principal continue et qu'il se développe simplement un petit rameau, la nouvelle facette articulaire empiète plus ou moins sur la surface articulaire de la plaque où la ramification s'opère. Les fig. 2, 3 et 5 de pl. 5 montrent différens degrés de cette division des surfaces articulaires des plaques.

On a le plus souvent représenté les rayons des Euryales comme bifurqués régulièrement et à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'ils soient réduits à de petits filets cirrheux; cependant ce n'est point par dichotomie répétée qu'ils se ramifient. Il est vrai que chaque rayon se divise d'abord en deux branches égales, mais leurs rameaux latéraux ne sont point une répétition d'une semblable bifurcation; au contraire chacune des deux principales divisions des rayons forme un tronc continu, sur les côtés duquel se développent des rameaux collatéraux semblables à des branches alternes et dont les inférieures ou internes sont toujours plus compliquées que celles des extrémités des rayons. Les fig. 1 des pl. 3 et 5 qui représentent un demi rayon de deux espèces différentes, montrent

évidemment que chaque grande division d'un rayon forme un tronc continu avec des bifurcations latérales alternes et de plus en plus petites de la base à l'extrémité de la tige.

En cherchant à me rendre compte du nombre de filets cirrheux qui naissent de ce mode de ramification, je me suis bientôt aperçu qu'il est à-peu-près impossible de les compter, à moins d'avoir à sa disposition des exemplaires très-bien conservés de ces animaux, tant ces ramifications se répètent sur les branches de 1^r, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e ordre, etc. En effet la première branche du demi rayon de Tab. 3 en compte déjà au moins 90, la 2^e près de 40, la 3^e à-peu-près 20 et ainsi de suite, en diminuant jusqu'à la 24^e et dernière, ce qui fait environ 350 filets cirrheux par demi rayon ou 700 par rayon et en somme 3500 pour une Euryale de la taille de celle de pl. 1. Le nombre des articles dont toutes ses ramifications se composent est encore beaucoup plus considérable, car chaque cirrhe compte de 10 à 15 articles, comme on le voit Tab. 5, fig. 7, et les ramifications qui précèdent en offrent bien encore autant, comme on peut s'en convaincre en examinant le fragment de rayon grossi et représenté fig. 4 ; ce qui porterait à près de cent mille le nombre des pièces mobiles dont est composée la charpente solide de l'Euryale verruqueuse. L'Euryale à côtes lisses, dont la pl. 5 représente également un demi-rayon, montre un nombre encore beaucoup plus considérable de filets cirrheux et d'articles mobiles dans les rayons, si bien que l'on s'écarterait peu de l'exactitude la plus rigoureuse en estimant à environ 700 le nombre des filets cirrheux de chaque demi-rayon, ou à 7000 leur nombre total, et en proportion celui de leurs articles mobiles.

Les rayons et leurs ramifications sont entièrement recouverts, comme le test, d'une peau tenace et granuleuse qui s'applique étroitement sur les pièces solides et en dessine si nettement les traits généraux que l'on peut distinguer à l'extérieur les articles dont cette charpente est formée. Cependant on remarque une différence constante entre la partie supérieure et la partie inférieure des rayons, différence qui ne tient point à la forme des pièces solides qui sont également arrondies des deux côtés, mais bien à la présence de deux rangées de doubles pores qui traversent l'enveloppe cutanée et sont placés à la face inférieure des rayons, le long de leurs bords (Tab. 3, fig. 1 et Tab. 5 les représentent dans leurs rapports naturels). Les fig. 8, 9, et 10 de cette dernière planche représentent un tronçon d'un de ces rayons fortement grossi ; il est vu de profil en fig. 8, en dessous en fig. 9 et d'en haut en fig. 10, où l'on distingue très-bien les paires de pores de

la face inférieure, traversant des paillettes un peu plus grosses et plus saillantes que celles qui recouvrent le reste de la surface du rayon. Du reste les paillettes qui occupent l'espace entre les pores sont plus grandes que celles des côtés et du dos du rayon ; l'on remarque aussi de distance en distance des ceintures où elles sont encore plus petites et qui correspondent à l'intervalle de deux articles. Enfin les extrémités des rayons fig. 6 et 7 prennent la forme de cirrhes tentaculaires, où les articles sont plus détachés et plus mobiles, ce qui en fait de véritables organes de préhension.

Le mode de ramification que présentent les Euryales ne leur est pas exclusivement propre ; plusieurs genres de Crinoïdes, entre autres les Pentacrines, les Cyathocrines, les Rhodocrines, etc., ont des rayons divisés de la même manière, tandis que d'autres genres tels que les Apiocrines, les Encrines, les Melocrines, etc., présentent des digitations qui se meuvent comme des pivots sur leur axe, en s'étalant et en se refermant. Il y a également beaucoup d'analogie entre les Euryales et les Crinoïdes, dans la manière dont leurs rayons se détachent du disque. Les plaquettes qui, chez les Crinoïdes, ferment la cavité principale du corps entre les rayons, me paraissent correspondre aux pièces des aires interambulacraires de la même manière que les côtes du disque des Euryales ; et si les rayons de ces dernières correspondent aux aires ambulacraires, ce sera également dans les rayons des Crinoïdes qu'il faudra chercher l'analogie des zones perforées des Echinites. A cet égard le genre *Pentremites* avec son test sphéroïdal me paraît offrir le terme de comparaison le plus convenable pour établir la vérité des rapports généraux que je viens de signaler. Les observations de Thompson, qui a reconnu le jeune âge de la Comatule dans l'animal qu'il avait décrit précédemment sous le nom de *Pentacrinus europæus*, rendront ces rapprochemens encore plus faciles.

Après avoir séparé l'*Euryale palmiferum* de Lamarck pour en faire mon genre TRICHASTER, les espèces connues qui restent dans le genre ASTROPHYTON sont les suivantes :

1) L'ASTROPHYTON SCUTATUM Link, *Euryale verrucosum* Lmck., *Gorgonocephalus verrucosus* Leach., figuré sous ce dernier nom dans mes planches 1 et 2.

2) L'ASTROPHYTON COSTOSUM Link, *Euryale costosum* Lmck., *Stella arborescens* Rond., figuré sous le nom de *Gorgonocephalus arborescens* dans ma planche 3 et qui est le même que l'*Euryale mediterraneus* de Risso. (*)

(*) La divergence entre les noms que ces espèces portent sur mes planches et ceux que je crois devoir leur

3) l'*Euryale asperum* de Lamck.

4) l'*Euryale muricatum* du même auteur et

5) son *Euryale exiguum*.

J'en décrirai quelques autres espèces nouvelles dans mes *Monographies d'Echinodermes*; mais pour le moment je me bornerai à indiquer les caractères distinctifs de celles que j'ai figurées dans le but de faire connaître la disposition de leurs parties solides.

Le caractère essentiel de l'*Euryale* verruqueuse est d'avoir un disque plus grand que les autres espèces, proportionnellement aux dimensions de ses rayons, qui sont plus courts et plus épais à leur base. Les côtes de la face supérieure du disque sont ornées de verrues arrondies qui s'étendent plus ou moins loin le long du dos des rayons. Les verrues du disque sont sensiblement plus grandes que celles des rayons, mais leur nombre et leurs proportions varient beaucoup; j'en possède de petits exemplaires qui sont couverts de verrues notablement plus grandes que celles, plus rares, qui se trouvent sur de très-grands individus. Une autre particularité de cette espèce est d'avoir son rayon impair simple bien au-delà du bord du disque. Elle est figurée pl. 1 par la face supérieure et pl. 2 par la face inférieure. La fig. 1 de pl. 3 représente la moitié étalée d'un de ses rayons. Non seulement la tige principale est plus trapue que celle d'un rayon semblable de l'*Euryale* à côtes lisses, Tab. 5, fig. 1, mais encore toutes les ramifications sont plus courtes et moins effilées. L'exemplaire figuré provient des Indes orientales et se trouve au Musée de Neuchâtel.

L'*Euryale* à côtes lisses, Tab. 4, fig. 1, se distingue par l'absence de toute espèce d'aspérité tant sur les côtes du disque que sur les rayons, qui sont très-allongés et très-effilés; le rayon antérieur *a* est divisé jusqu'au bord du disque; ses deux branches principales, *a. d* et *a. s*, se ramifient plus inégalement que les branches *a'* et *p'* des rayons pairs antérieurs *l. d* et *l. s*, qui offrent une grande symétrie dans leurs subdivisions; les rayons pairs postérieurs *p. d* et *p. s* ne sont pas aussi réguliers. Les lettres *l. d* et *p. d* désignent les rayons droits et les lettres *l. s* et *p. s* les rayons gauches; les lettres *a'* et *p'* désignent les branches principales correspondantes des rayons antérieurs pairs, et les lettres *a''* et *p''* celles des rayons postérieurs pairs. La fig. 2 représente la face inférieure

conserver, provient de ce que ces planches sont imprimées depuis plusieurs années et qu'alors je ne connaissais point l'ouvrage de Link, tout comme j'ignorais l'identité de l'espèce de la Méditerranée avec l'*Euryale costosum* de Lamck. dont j'ai vu depuis l'original au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

du disque de cette espèce ; les séries de pores y sont très-marquées ; de petites fossettes transversales indiquent également la séparation des articles des rayons ; enfin la bouche est entourée d'une dépression circulaire très-prononcée. La fig. 3 donne le profil du disque. Les lettres qui désignent les rayons correspondent à celles de fig. 1. L'exemplaire figuré est un de ceux que M. Hugi a rapportés d'Italie ; il est conservé au Musée de Soleure.

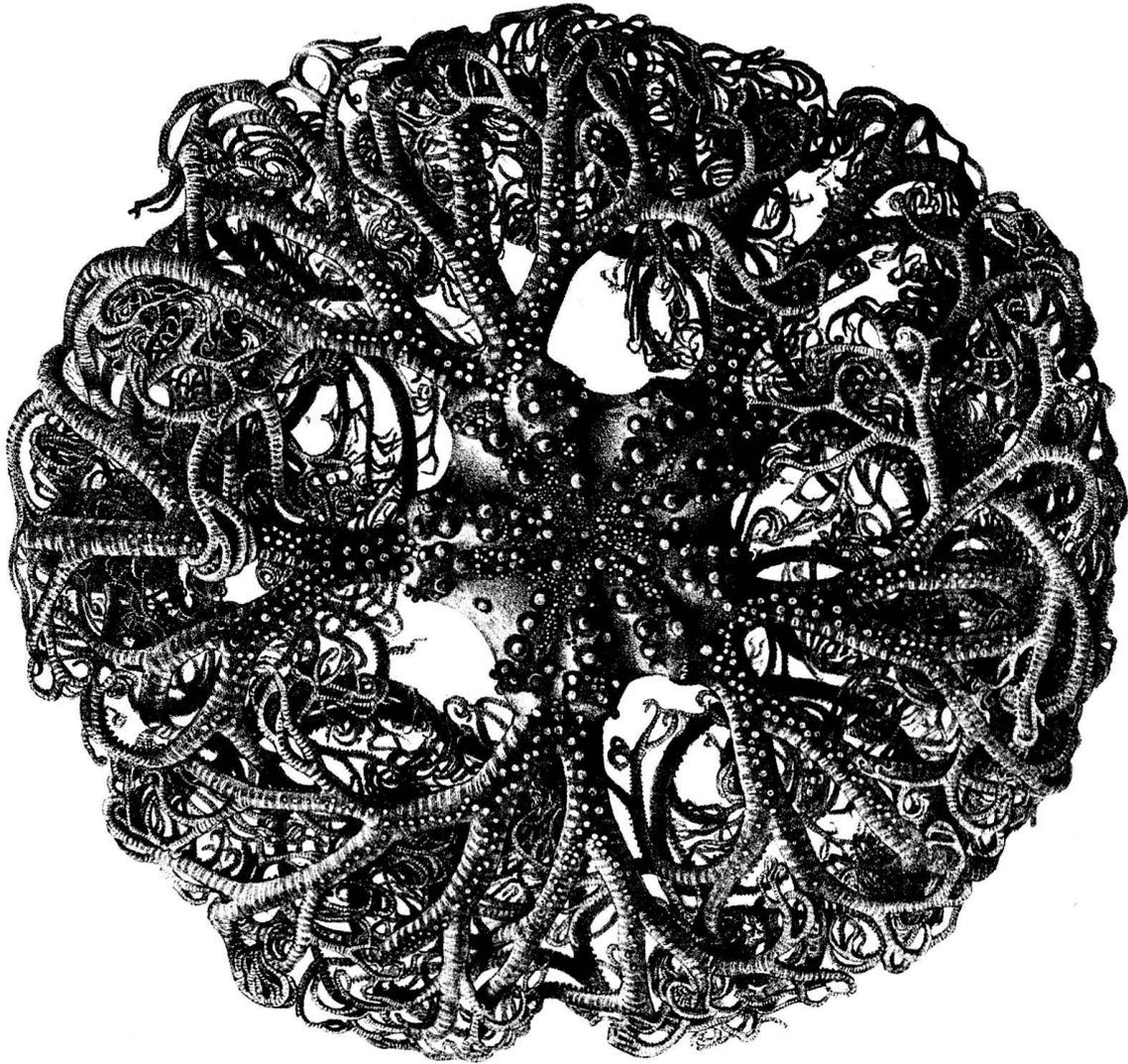


EXPLICATION DES PLANCHES.



- Tab. 1. EURYALE VERRUQUEUSE (*Gorgonocephalus verrucosus* ou *Astrophyton scutatatum*) vue d'en haut, le rayon impair à gauche de la planche.
- Tab. 2. EURYALE VERRUQUEUSE, vue par dessous, dans la même position.
- Tab. 3. Détails sur l'EURYALE VERRUQUEUSE :
- Fig. 1 demi-rayon développé,
 - Fig. 2 base d'un rayon dépouillé de sa peau, vu d'en haut,
 - Fig. 3 le même vu par dessous,
 - Fig. 4 le même en profil,
 - Fig. 5 la bouche,
 - Fig. 6 partie de la bouche dépouillée des tégumens,
 - Fig. 7 la bouche vue de l'intérieur.
- Tab. 4. EURYALE A CÔTES LISSES (*Euryale costosum*, *Gorgonocephalus arborescens*);
- Fig. 1 vue d'en haut, le rayon impair à gauche de la planche,
 - Fig. 2 le disque central vu par dessous, dans la même position,
 - Fig. 3 le même de profil.
- Tab. 5. Détails sur l'EURYALE A CÔTES LISSES :
- Fig. 1 demi-rayon développé,
 - Fig. 2 et 3 surfaces articulaires grossies,
 - Fig. 4 fragment d'un rayon grossi,
 - Fig. 5 surface articulaire grossie,
 - Fig. 6 et 7 cirrhes terminaux des rayons,
 - Fig. 8, 9 et 10 fragmens de la tige d'un rayon grossi.

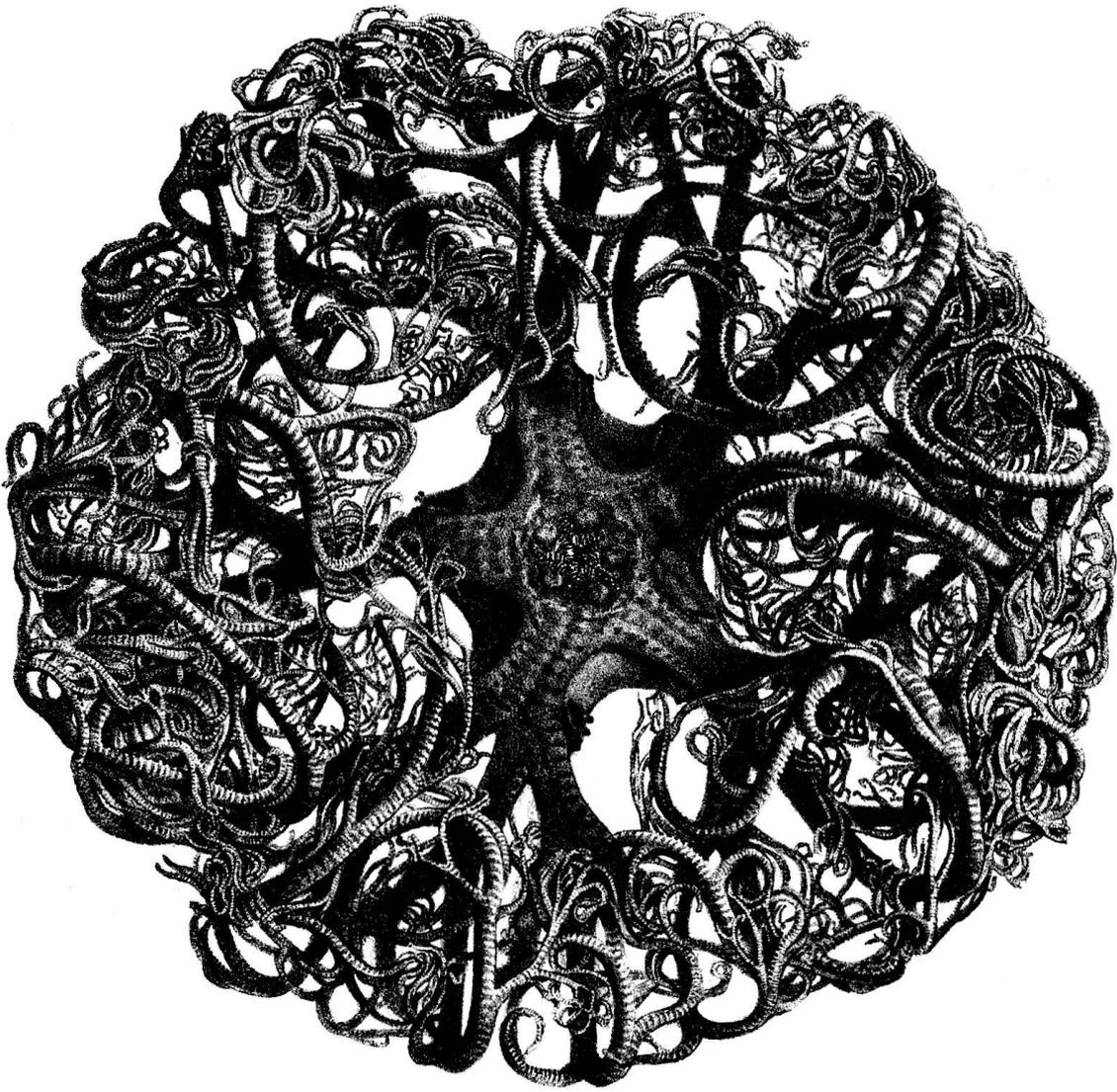




Welter in lap

Intit de Nicolet à Neuchâtel (Suisse.)

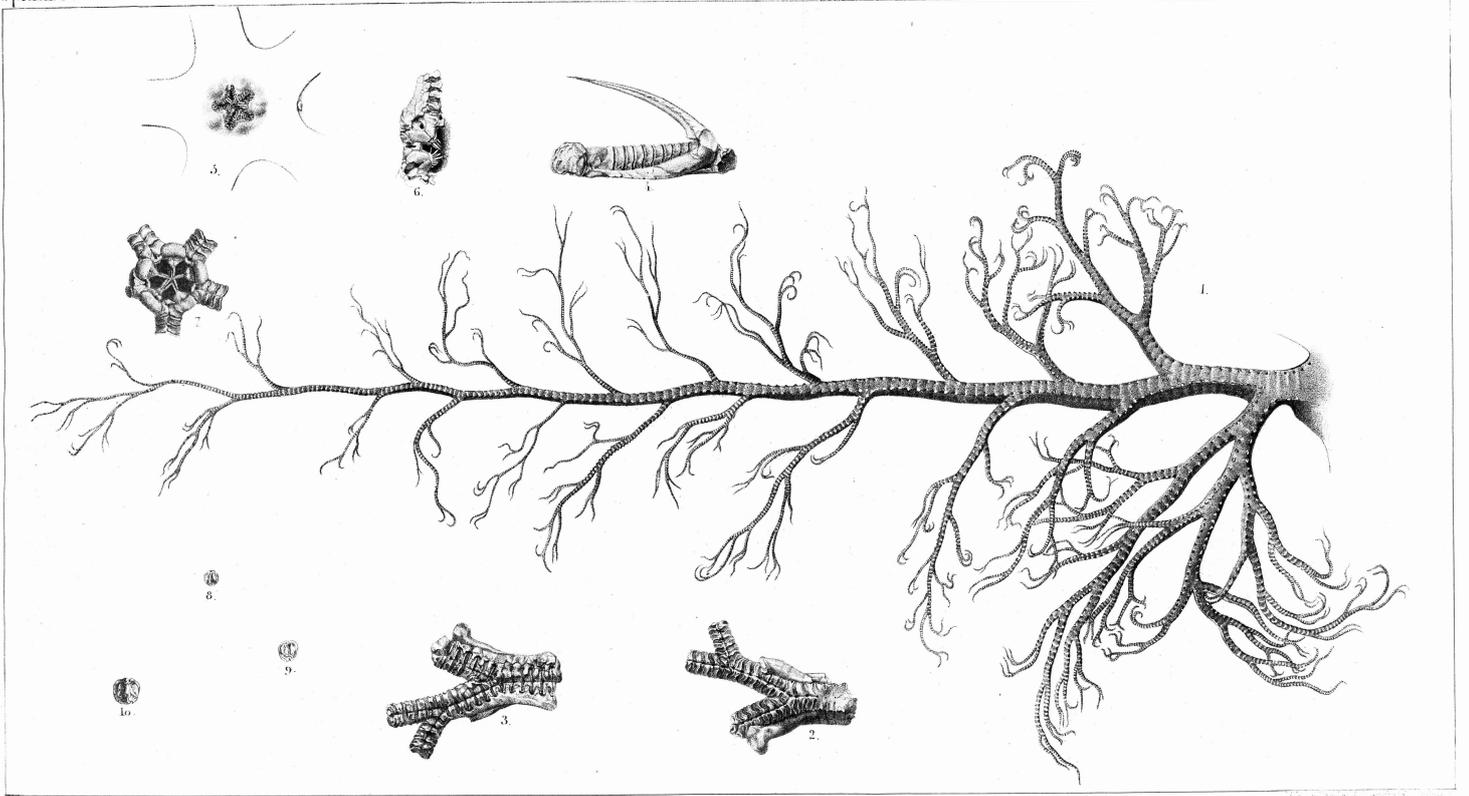
CORCONOCÉPHALUS VERRUCOSUS Leach.



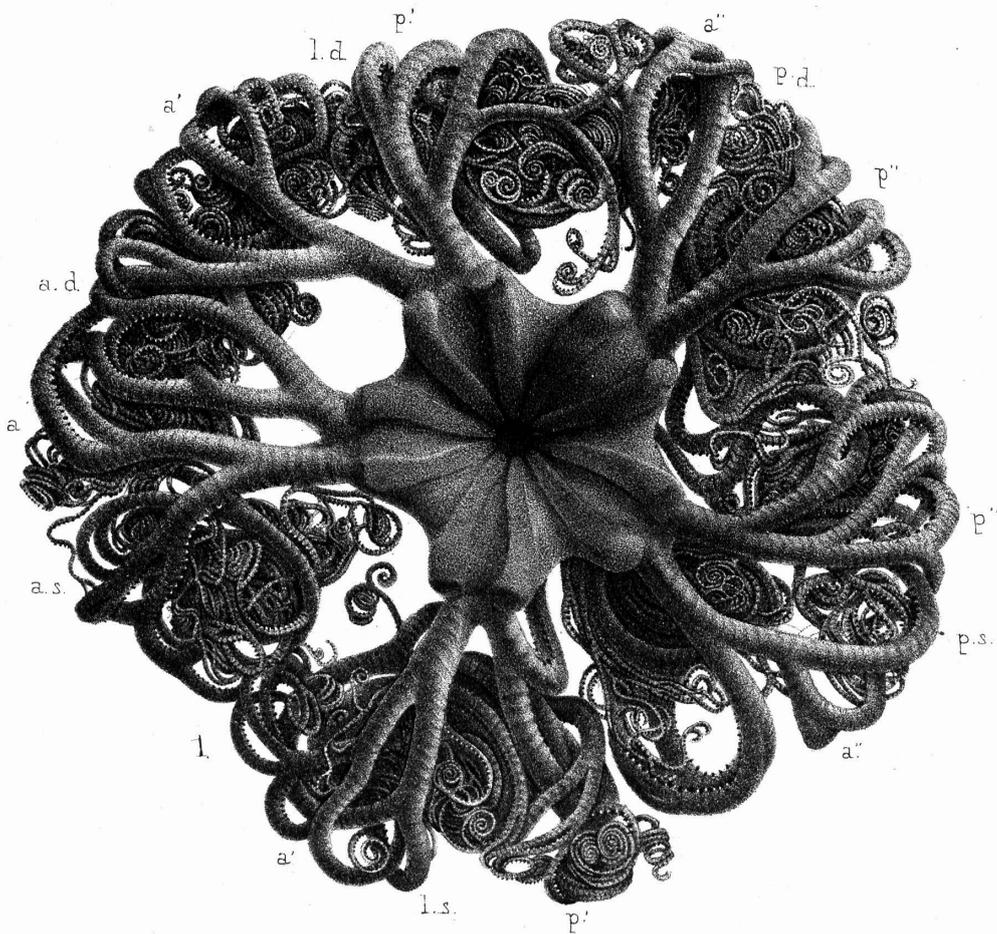
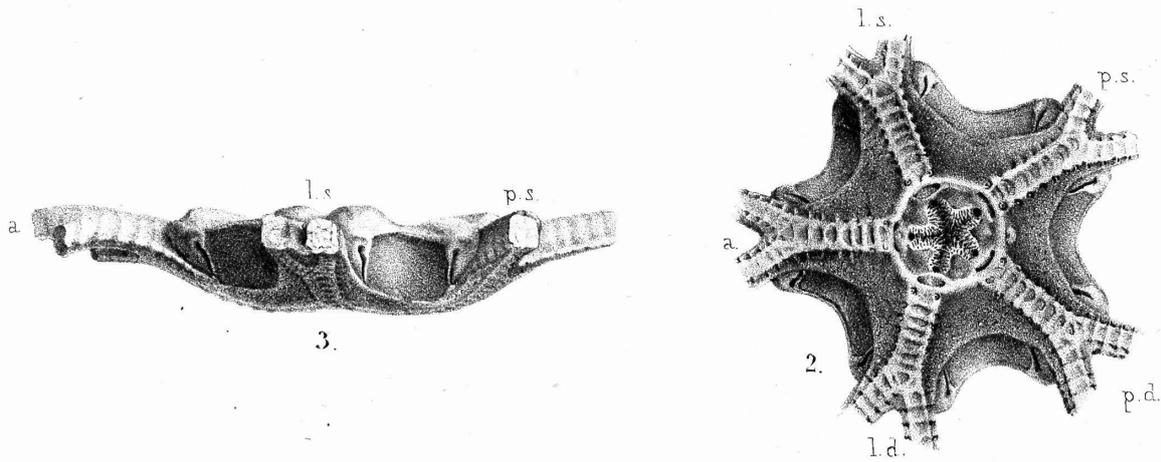
Welter in lap.

Lith de Nicolet à Neuchâtel (Suisse.)

GORGONOCEPHALUS VERRUCOSUS Leach.



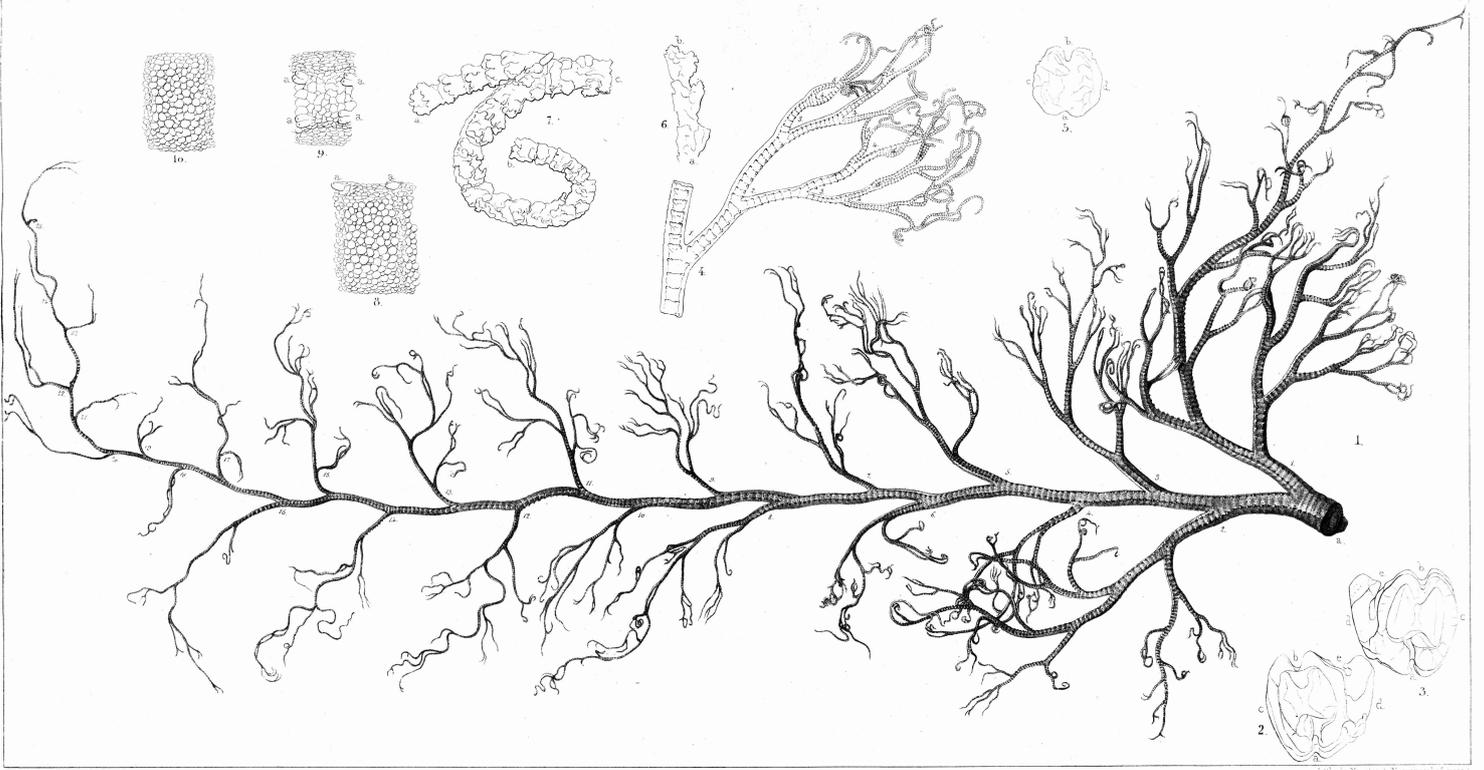
Ophiura verrucosus Leach



Sonnet in lug.

Lith. de Nicolet à Neuchâtel (Suisse)

CORGONOCEPHALUS ARBORESCENS Ag. (Rond.)



Wet. 3. m. 187.

Lith. de Nodding & Senneker, Göttingen.

GORGONOCEPHALUS ARBORESCENS Ag. Rond.

