

FISCHER DE WALDHEIM.

SUR LE SYSTÈME APOPHYSAIRE

DES TÉRÉBRATULES.

1829.

No. 5
Special Collections

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DR. L. DE KONINCK'S LIBRARY.

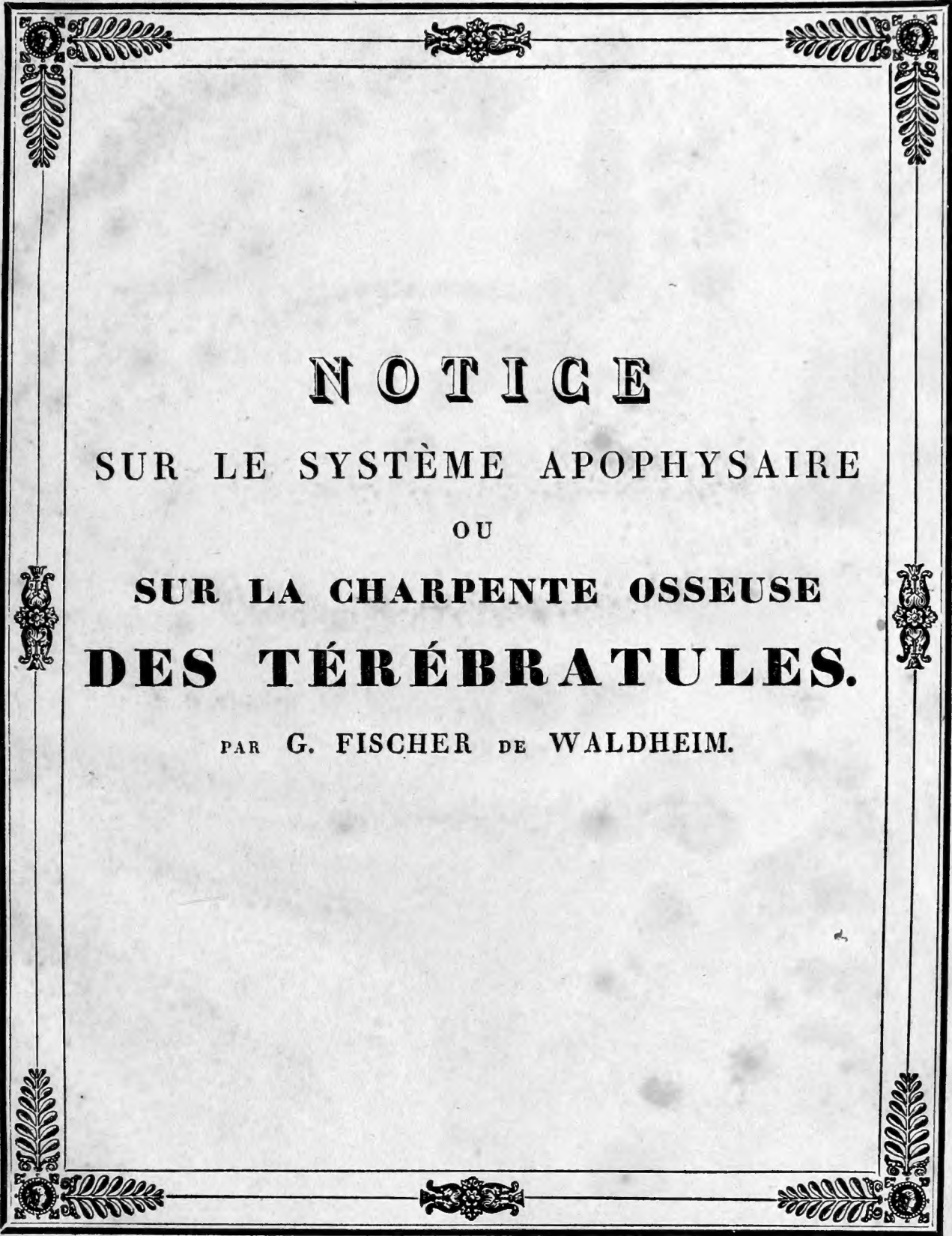
No. 1379.



MEMORIAL

OF THE

MEMORIAL



NOTICE
SUR LE SYSTÈME APOPHYSAIRE
OU
SUR LA CHARPENTE OSSEUSE
DES TÉRÉBRATULES.

PAR G. FISCHER DE WALDHEIM.



PROGRAMME D'INVITATION

A LA SÉANCE PUBLIQUE

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES

NATURALISTES,

QUI AURA LIEU LE 26 OCTOBRE 1829

POUR LA RÉCEPTION

de *S. E. M.* le Conseiller privé actuel

BARON ALEXANDRE DE HUMBOLDT

Contenant une Notice sur le système apophysaire des Térébratulites.

Moscou,

DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN,

IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE MÉDICO-CHIRURGICALE.

1829.

PROGRAMME D'INVESTITION

A LA SEANCE ORDINAIRE

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

L'impression en est ordonnée par le Conseil de la Société Impériale des Naturalistes.

Le Secrétaire de la Société

Al. Fischer.

Séance du 13 Sep. 1829.

PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur de l'Université, Cons. d'Etat. et Chev. J. de Dvigoubsky.

Moscou le 16 Oct. 1829.

BARON ALEXANDRE DE HUMBOLDT

NEW LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

Government and Public use is prohibited without permission of the Library.

Aux Membres de la Société Impériale
des Naturalistes.

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous inviter au nom de S. E. M. de Pisareff, Président de la Société Impériale des Naturalistes, à la séance publique qui aura lieu le 26 Octobre, dans la grande salle des conférences de l'Université. Cette séance sera spécialement consacrée à la réception de S. E. M. le Baron Alexandre de Humboldt, Membre de la Société depuis sa fondation, et que la Société ne croit pouvoir mieux

honorer que par une réunion solennelle de tous ses
Membres résidans à Moscou.

Le Directeur de la Société

G. FISCHER DE WALDHEIM.

Moscou,
le 15 Octobre
1829.

NOTICE

SUR LE SYSTÈME APOPHYSAIRE

OU

SUR LA CHARPENTE OSSEUSE

DES TÉRÉBRATULES,

PAR G. FISCHER DE WALDHEIM.

NOUVEAU

SYSTÈME ALPHABÉTIQUE

DE LA CHIFFRE OUVRE

DES TÉLÉGRAPHES

PAR G. FISCHER DE WALDHEIM

NOTICE

SUR LE SYSTÈME APOPHYSAIRE

OU

SUR LA CHARPENTE OSSEUSE

DES TÉRÉBRATULES.

Les Térébratules forment une famille nombreuse de coquilles , qui , avec les *Lingules* et les *Orbicules* , ont été élevées , parmi les Mollusques , à une classe particulière , sous le nom de *brachyopodes* (1). Cette classe a été fixée et déterminée par M. le Baron CUVIER à qui l'anatomie et l'histoire de ces animaux doivent déjà tant de découvertes utiles , et qui dans son anatomie de l'animal de la Lingule est parvenu à nous expliquer les différences qui règnent entre les *Brachyopodes* et les *Acéphales*.

Voyez : Mémoire sur l'animal de la Lingule , (*Lingula anatina* Lam.) ; dans les Annales du Musée Vol. I. C. VI. Il a été publié à part dans un recueil , sous le titre de : Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques , par M. le Chevalier CUVIER. Paris, 1817. 4. avec 35. pl.

Tous les *Brachyopodes* sont revêtus de coquilles bivalves , fixées par des ligamens ou des bras courts , (de là le nom de la classe) , et dépourvues de locomotion. Inférieurs sous ce rapport à d'autres coquilles

(1) La loi de l'étymologie exige que l'on écrive *Brachyopodes* , et non Brachiopodes.

la nature paraît leur avoir accordé une compensation pour les fonctions principales, dans la charpente osseuse qui, d'un côté soutenant les organes de la digestion, donne de l'autre un support à l'organe de la respiration.

Les *Térébratules*, qui font partie du genre *Anomia* de Linné, offrent une grande variété de formes, de sorte qu'on en a créé plusieurs genres, dont quelques uns n'en ont été rapprochés que par analogie, et en diffèrent tellement quant aux caractères essentiels, qu'il faut les exclure de cette classe, et les ranger parmi les Acéphales.

Les genres p. e. qui empruntent une analogie de forme des térébratules dans leur extérieur, sans participer aux caractères essentiels, tels que l'ouverture dans le bec, ou l'échancrure de la charnière, doivent nécessairement avoir une autre organisation intérieure; ils sont du moins dénués de toute charpente osseuse.

Toutes les coquilles de cette famille paraissent internes, c'est-à-dire couvertes de l'enveloppe générale de l'animal, ou du moins d'une espèce de périoste.

Les coquilles de cette famille offrent encore une autre particularité: c'est de présenter intérieurement une charpente osseuse très-singulière, qui est d'autant plus difficile à décrire qu'on ne la rencontre presque jamais complète, ou qu'on se la représente comme un corps tout-à-fait étranger à l'organisation des coquilles.

Ce qui paraît être constaté, c'est que cette charpente est dans une liaison intime avec la charnière, ou plutôt avec l'ouverture de ces coquilles, soit du bec, comme dans les *Térébratules*, soit de l'échancrure large de la charnière, comme dans les *Choristites*. M. BLAINVILLE désigne cette charpente osseuse, sous le nom de *système apophysaire*, et SOWERBY l'appelle *spire*. L'un est sans doute plus près de la vérité que l'autre. Adhérents à la charnière, on peut les appeler *appendices*, et étant composés de plusieurs osselets de forme variable, on peut les comprendre sous le nom de *système apophysaire*.

Mais M. SOWERBY, l'appellant *spire*, a été induit en erreur par la forme que ces osselets peuvent prendre dans l'état fossile, où la matière étrangère les a quelquefois collés de différentes manières. Mais si le même auteur veut créer un genre particulier de coquilles, à cause de la présence de ces prétendues spires, ce qui lui a fait adopter le nom de *spirifer*; on ne sauroit l'admettre, parceque cette organisation intérieure est propre à toutes les térébratules en général, et parceque, par la même raison, il donne dans son ouvrage, à la fois des figures de térébratules, de *productus*, etc., comme étant des espèces de son *spirifer*.

Je crois avoir fixé les caractères d'un genre qui se distingue au premier coup d'œil, par sa charnière large et comme coupée, ayant au milieu, sous le bec non troué, une interruption, une échancrure très large, qui est intimement liée avec l'organisation intérieure de ces coquilles comme nous le verrons bientôt. J'ai nommé ce genre *choristites*, et j'en ai donné une notice particulière (1), dont la description gagnera en exactitude et en clarté par la notice actuelle.

Ce genre comprend à la vérité une partie des *spirifer* de SOWERBY, mais il exclut, par sa précision, les coquilles qui appartiennent à d'autres genres.

Nous diviserons cette notice en deux chapitres, dont l'un comprendra la charpente osseuse dans les térébratules vivantes, et l'autre contiendra leur développement dans les espèces fossiles.

C H A P I T R E I.

La forme de la charpente osseuse des térébratules vivantes est aussi singulière qu'elle seroit étonnante, si elle n'avoit pas déjà frappé l'atten-

(1) G. FISCHER. Notice sur la Choristite, genre de coquilles fossiles du gouvernement de Moscou. *Moscou*, 1825. in. 4. avec 1 pl.

tion de plusieurs auteurs qui ont traité des coquilles. Plusieurs, en effet, en ont parlé. GRÜNDLER (1) est le premier qui décrit dans la térébratule, *tête de serpent*, ces arcs qu'il compare avec assez de justesse aux branchies des poissons.

La figure qu'il en donne (Tab. III. f. IV.) dit plus que sa description. On voit de chaque côté deux arcs garnis de filamens qui paraissent entourer au milieu les organes de la digestion. Ce qu'il compare avec la langue de l'animal n'est pas autre chose que l'opercule qui paraît fermer l'ouverture de la coquille.

Ce que le Dr. MARTINI (2) a dit sur l'utilité de ce squelette m'est resté inconnu.

GÜNTHER (3) décrit ensuite le même squelette dans la *terebratula dorsata* et en donne également une figure. T. III. f. 3.

WALCH (4) qui rapporte les observations de Günther, appelle ces arcs *des côtes*. Il décrit la charnière comme étant formée d'un ligament écailleux, courbé et plié comme un W latin, qui se trouve librement dans la coquille, et ne paraît cohérer avec la charnière qu'au moyen d'un stilet. Ceci se trouve exact pour le petit arc qu'on rencontre dans la *terebratula vitrea*.

Chemnitz (5) donne une figure du même squelette de la *dorsata*, qui est copiée dans l'encyclopédie méthodique (6).

M. BLAINVILLE dans le Dictionnaire des Sciences naturelles (article : *térébratule*; vol. 53.) en donne, suivant PALLAS, la description suivante :

(1) *Gottfried August GRÜNDLER*, Beschreibung und Abbildung zweyer natürlichen Terebratula, in welchen ihre Einwohner oder Thiere befindlich sind. s. *Naturforscher*, N. III. p. 80. et sqq.

(2) *Berliner Magazin*. IV. 1. n. 4.

(3) GÜNTHER, Beschreibung der gestreiften Bohrmuschel. s. *Naturforscher*. IV. p. 83.

(4) WALCH, Beiträge zur Geschichte der Bohrmuschel. *ib.* IV. p. 87.

(5) Chemnitz, Conchylien Cabinet. T. VIII. t. 78. f. 711.

(6) Encyclopédie méthodique. Mollusques. T. 242. f. 1. d.

« Outre les tubercules de la charnière, la valve inférieure ou operculiforme, présente à son intérieur un singulier appareil d'appendices ou de saillies de forme très différentes dans chaque véritable espèce, et qui se laisse assez difficilement définir. De chaque côté du tubercule articulaire, naît en dedans une sorte de côte saillante, de la racine de laquelle sort une apophyse plus ou moins développée, qui se jette un peu en dehors et en avant, ou en dedans; quelquefois le système de support ne consiste qu'en cela; mais d'autres fois les deux côtes radicales se prolongent en arrivant jusqu'à la ligne médiane, et se terminent à une côte moyenne qui, après s'être avancée plus ou moins loin dans la coquille, donne naissance, à droite et à gauche, à un appendice de forme extrêmement variable, ce qui constitue une sorte de fourche. Ainsi donc il peut y avoir une seule paire d'apophyses libres ou de fourches radicales, ou bien il peut y en avoir deux. D'autres fois la branche de la fourche terminale se recourbe en arrière, et va se réunir à la basillaire. Enfin il est des cas où la moyenne se termine sans se bifurquer. »

Il est difficile, d'après cette description, de se former une idée exacte de cette charpente singulière, et en même tems presque impossible d'en indiquer l'utilité pour l'animal.

Nos collections de l'Université et de l'Académie médico-chirurgicale, possèdent des échantillons superbes de la *terebratula dorsata*, *vitrea* et *Caput serpentis*. Mais peu d'entre eux offrent cette charpente osseuse d'une manière complète. Un individu de la *dorsata*, que je dois à la bonté de S. E. M. Alexandre de CRICHTON en est cependant muni, à ce qu'il me semble, d'une manière assez complète pour pouvoir en tracer une description plus exacte. J'en offre le dessin (f. 3.) tel que j'ai pu le saisir, sans casser la coquille, et j'essayerai d'en faire la description.

La base ou le soutien de cette charpente peut être appelée *sternum*, (f. 4. de la *dorsale* jeune; f. 2. de l'adulte). Ce *sternum* est couché

et attaché à la valve operculaire. Mais la partie supérieure, d'une forme quadrangulaire (*manubrium*), est aplatie dans les jeunes individus, f. 1. a. plus bombée et avec un enfoncement plus profond au milieu dans les adultes. f. 2. a. Il est libre en haut, et avance vers l'ouverture de la coquille, de sorte que cette ouverture est cachée en dedans par cet avancement. Ce *manubrium sterni*, s'il m'est permis de continuer cette comparaison, est muni supérieurement de deux dents, droites dans les jeunes individus, f. 1. b. un peu courbées en dehors dans les adultes, f. 2. b. entre lesquelles se forme une échancrure en demi-lune, très lisse et comme ourlée. J'appelle cette échancrure la *poulie* du *manubrium*. f. 1. 2. c.

Les branches latérales (f. 1. 2. d.) offrent l'attache supérieure à la charpente, et souvent (dans les adultes) une autre apophyse en forme d'alène (f. 2. e.) Le *sternum* s'amincit au dessous du *manubrium*, descend directement sur la coquille en formant une petite élévation mince et linéaire, s'étend, vers le milieu, dans un nouveau carré, plus large dans les jeunes, (f. 1. f.) et plus mince, dans les adultes, (f. 2. f.) et aboutit en une pointe atténuée. (*Processus ensiformis*, (f. 1. 2. g.) qui souvent est très courte ou manque tout-à-fait.

Au dessus de cette base ou de ce *sternum*, sont couchées deux côtes, ou deux arcs, qui n'en forment proprement qu'un, comme nous le verrons bientôt, et comme le dessin le montre mieux que toute périphrase. La côte radicale gauche, p. e. est attachée à l'apophyse du *manubrium*, (f. 1. 2. 3. d.) elle descend en formant un demi-cercle, se replie sur elle-même, mais à quelque distance de la première ou radicale, et offre un cercle presque complet au milieu. La côte radicale reçoit un nouveau soutien par l'apophyse qui sort du carré du milieu. (f. 1. 2. 3. 4. f.).

Ces côtes vibrent donc librement dans le corps de l'animal, et ne sont attachées que par deux apophyses très-minces au carré d'en haut, (au *manubrium*) et au carré du milieu. Outre ces apophyses d'at-

tache, la côte principale en offre encore une autre, libre, en forme de soie ou d'alène, là où la côte est attachée en haut. (f. 3. 4. h.)

La côte principale, en cas qu'elle est détachée du *manubrium*, offre donc une fourche, et c'est ainsi que plusieurs auteurs l'appellent *fourchue*. (f. 4. h.)

Dans la *vitrea*, il est rare que cette charpente se trouve complète. Il ne reste souvent que le *sternum* très court et plutôt transversal que carré, et une seule côte courte, mince, qui fait un petit pli en bas, de sorte que WALCH l'a comparée avec la forme d'un W latin. (f. 5). Mais dans d'autres, nous trouvons ces côtes enduites avec une membrane, et leurs contours munis d'une houpe de soies. Cette circonstance nous aidera à en définir l'utilité. GRÜNDLER a donné une bonne figure de l'espèce *Caput serpentis* (l. c. Tab. III. f. IV.) et GÜNTHER de celle dite *vitrea* (l. c. T. III. f. 3). Je possède la *térébra-tule*, *tête de serpent*, qui offre absolument les mêmes circonstances telles que GRÜNDLER les a représentées dans son dessin qui est très exact.

Si nous jetons un coup d'oeil sur l'ensemble de ce squelette singulier, et sur sa position dans la coquille, nous nous croyons forcés de conclure, que ces côtes ou ces arcs sont des arcs branchiaux, qui enferment dans leur milieu les organes de la digestion. Le *manubrium* sert d'attache au bras ou au ligament par lequel ces animaux s'attachent aux rochers ou à d'autres corps marins. Ce ligament glisse au dessus de cette échancrure entre les dents décrites, comme sur une poulie, et trouve son attache intérieure sur l'apophyse en alène, qui lui sert de ressort. (f. 3. 4. h.).

Les organes de la digestion, étant placés au milieu, reçoivent par la vibration et la mobilité des arcs branchiaux, un mouvement qui peut rendre plus mobile la matière nourricière. Le mouvement de la coquille elle-même est restreint, puisqu'elle est constamment

fixée au rocher ou à un corps marin quelconque. Mais toute cette charpente osseuse étant attachée à la valve operculaire, elle doit nécessairement, pour peu que cette valve put s'ouvrir, imprimer à toutes les parties intérieures un mouvement, un choc, qui doit influer sur tous les organes de l'animal. Le bras d'attache quelque soit son mouvement, doit vibrer également à l'intérieur par le ressort de la charpente auquel il est attaché. C'est ainsi que les branchies des crustacés sont mises en mouvement par les pieds au moyen desquels elles cohèrent ensemble.

CHAPITRE II.

Forme de la charpente osseuse dans les coquilles fossiles.

Il paraît que le nombre des coquilles fossiles douées d'une charpente intérieure, est plus grand que l'état actuel de nos connaissances ne nous permet de le présumer. Les pectonculites et autres n'en paraissent pas exclues, mais nous nous occuperons ici uniquement de celles qui appartiennent à la famille des *Térébratulites*.

4.

Le genre *Choristite* offre plus que les autres une organisation digne de remarque. Au lieu du *sternum* que nous avons trouvé dans les espèces de *Térébratules* vivantes, il y a deux ailes qui font paroître des deux côtés de l'échancrure de la charnière qui a donné le nom au genre; ces ailes se prolongent en lames plus minces qui, attachées à la valve supérieure, descendent au de là du milieu, et laissent entre elles un canal, qui, étroit près de l'ouverture, s'élargit d'avantage, à mesure que ses lamelles descendent. S'amincissant vers le bout et se tournant en dehors comme en demi-cercle, ces lamelles paraissent servir d'attache aux arcs branchiaux. Ces lamelles se trou-

vent figurées dans ma notice sur les fossiles de Moscou (*), Tab III. f. 3.

Dans une espèce, les lamelles sont tellement épaissies et rapprochées, que la coquille se divise par elle-même naturellement en deux moitiés égales. Ces coquilles formeront peut-être un genre distinct, lorsqu'on les connaîtra entièrement. Jusqu'à présent je n'ai trouvé que dans la partie supérieure avec bec sans échancrure, dans ces lamelles, ainsi que dans une partie, de la coquille de la ressemblance avec les *Choristites*. Cependant dans celles-ci les arcs branchiaux sont très multipliés et très étendus et ont une tout autre direction que dans les térébratules vivantes. Dans les vivantes, comme nous avons vu, le grand contour des arcs suit à peu près le contour de la coquille et dans ces fossiles les pointes des arcs paraissent aboutir près des lamelles médianes, tandis que les contours des arcs croisent les contours de la coquille.

Il m'est impossible de développer d'avantage les arcs représentés dans leurs véritable situation, f. 6. qui, près de la charnière, deviennent tellement minces qu'on a de la peine à les reconnaître; même avec la loupe, dans la matière calcaire qui a rempli la coquille. Ce sont des arcs aplatis, au nombre de 16 à 17 qui sont placés près des lames médianes, comme les côtes près de l'épine vertébrale, et s'étendent depuis l'ouverture générale des valves de la coquille, en diminuant de grandeur jusque vers la charnière. La première côte est mince à sa partie supérieure et extérieure et large dans son diamètre intérieur et latéral. La corde de ce premier arc visible à 9 lignes de largeur tandis que celle de l'arc le plus rapproché de la charnière n'a que 6 lignes ou même moins. Ces arcs paraissent occuper le plus grand espace de la valve supérieure. Il m'a été jusqu'ici impossible de

(*) G. FISCHER, Notice sur les fossiles du Gouvernement de Moscou; 1. sur les coquilles fossiles dites Térébratules. *Moscou*, 1809. in-4. avec 3 pl.

reconnaitre la jonction qu'ils peuvent avoir avec la valve operculaire, qui doit cependant se trouver d'après l'analogie des coquilles vivantes.

2.

Il y a des chalcédoines et des cornalines qui représentent des noyaux analogues aux Térébratulites dans lesquelles on découvre une forme d'arcs ou de lignes concentriques qui paraissent défendre les *spires* et le *Spirifer* de SOWERBY. Je dois à la généreuse communication de Mr. EVANS, des cornalines de ce genre où l'on voit dans la masse transparente de la pierre très distinctement ces arcs ou ces lignes concentriques. Mr. EVANS les a reçu du gouvernement de Kostroma.

On voit f. 7. un noyau de coquille avec ses arcs, et f. 8 en contient une semblable, mais les arcs n'ont laissé que l'empreinte. Eux-mêmes sont disparus. Dans ces coquilles les arcs sont placés parallèlement aux lames médianes, et vont en diminuant vers les extrémités latérales de la coquille. On peut en compter distinctement 15, et la corde du plus grand qui est celui qui touche à la lame médiane, a six lignes, et celle du plus petit ou de celui qui touche au bord extérieur, une ligne.

Par ces formes on peut expliquer la *spire* dont parle SOWERBY, et que BROWN a vue dans des calcédoines semblables qui venaient de la Nouvelle Hollande.

Ces arcs paraissent former des lignes concentriques, mais en les coupant transversalement on observe que ces lignes sont des côtes, qui dans un autre sens, sont assez larges. Dans l'état des choses la vraie situation de ces côtes ne se laissent pas indiquer. Un autre exemple nous aidera peut être à éclaircir l'analogie de ces côtes avec d'autres.

3.

Il y a dans le calcaire de transition de la *Pakhra* une coquille que je crois pouvoir rapporter, quoique avec quelque doute, au genre *Strigocéphale* de DEFRANCE. Dans celle-ci nous voyons encore une or-

ganisation tout à fait différente. Voyez les figures 9, 40 et 44. Les lames médianes sont remplacées par deux appendices crénelés qui paraissent flotter librement au milieu de la coquille. f. 40. a (1). Les arcs sont latéraux et doubles f. 40. b. b. et ressemblent aux branchies des poissons ; allant également en diminuant vers l'extrémité latérale de la coquille. f. 40. 44. d. Ils expliquent parfaitement bien la nature des lignes concentriques du genre précédent. Il y a sept de ces arcs doubles, dont les bords sont dentés, et dont les premiers, près du milieu, sont les plus grands. Les suivans deviennent, de plus en plus, plus petits et le dernier paraît représenter un petit cercle. Il y a, à l'origine de ces arcs et entre eux au milieu, f. 40. c. quelques feuillets qui forment un creux, mais il semble impossible d'en indiquer la destination.

Nous tirerons des ces observations deux conclusions :

la première, que plusieurs auteurs, avant nous, ont connu cette organisation ; — que les *cercles concentriques*, les *serpulæ filigranæ* de WALCH (2), les *spires* de BROWN et de SOWERBY signifient la

(1) Le dessin n'en montre qu'une, attendu que j'ai malheureusement brisé l'autre en ouvrant la coquille.

(2) *Joh. Ernst Imm. WALCH*, Abhandlung von den concentrischen Zirkeln auf versteinerten Conchylien. s. *Naturforscher*. II. p. 126.

Conf. SCHEUCHZER, Naturgeschichte des Schweitzerlandes. Th. 3. 114.

Merkwürdigkeiten der Stadt und Landschaft Basel. s. 1409.

SAUVAGES, Mém. de l'Académie des Sciences 1743. p. 556.

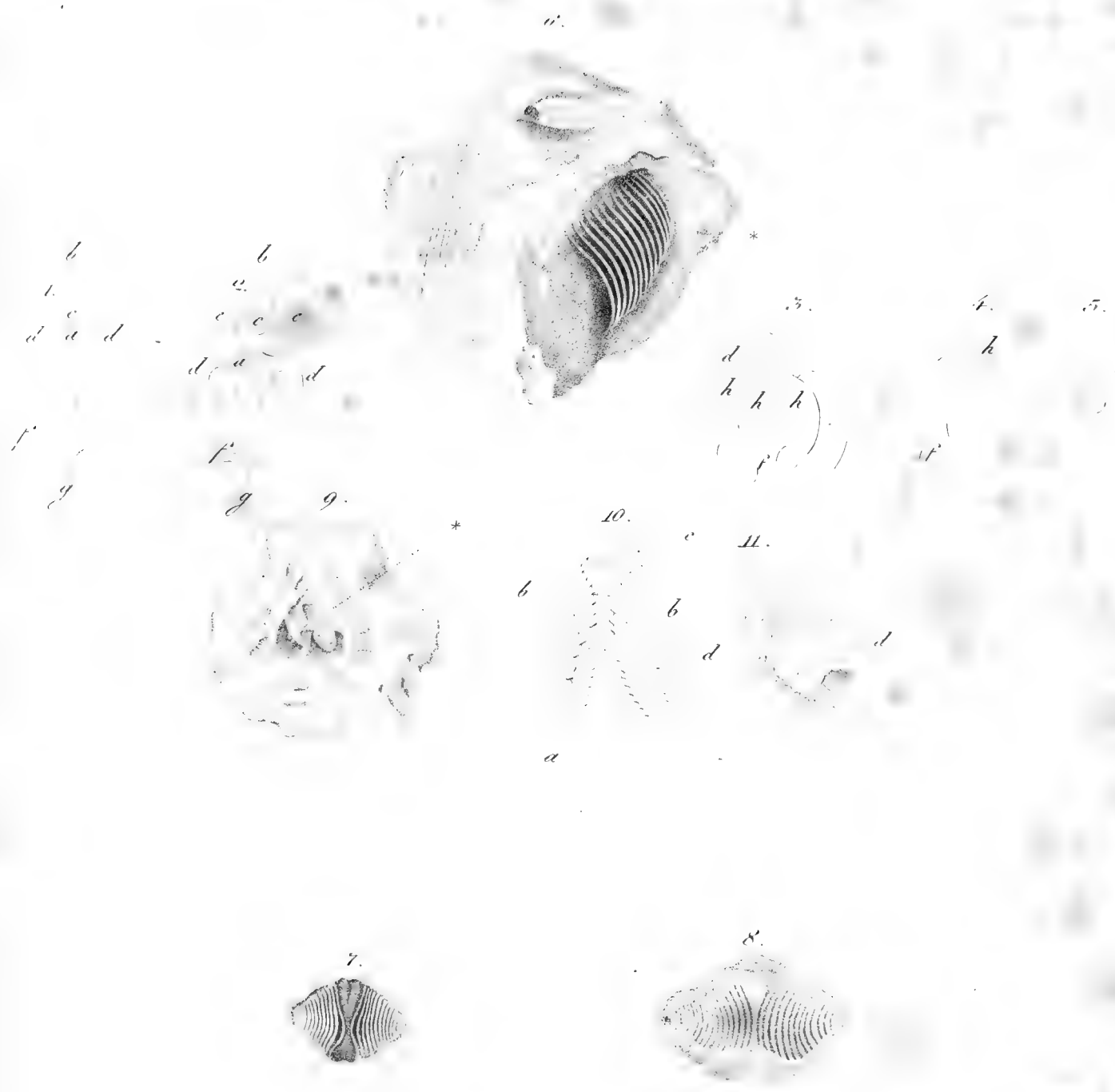
GUETTARD, *ib.* 1751. p. 160.

HOFMANN, Acta Acad. mogunt. Vol. II. p. 17.

SCHMIDT, Abhandlung von den Oolithen; in den Mineralog. Belustigungen B. V. p. 115.

même chose , et qu'ils existent dans des coquilles différentes des *térébratules* , des *choristites*, des *strigocéphales* etc.

la seconde , que les auteurs ont eu raison de diviser , le genre *térébratule* dans plusieurs autres , puisque cette division se trouve justifiée, tout aussi bien par l'organisation intérieure, que par les caractères externes.



Système apophysaire des Trébrutules.

1950
H.M. ...
... ..

