

www.e-rara.ch

Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et principalement à l'oryctographie de l'Italie, et des pays adjacens

Fortis, Alberto

Paris, 1802

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 776

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-11961>

Mémoires pour servir a l'histoire naturelle de l'Italie.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

M É M O I R E S

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE NATURELLE

DE L'ITALIE.

DES DISCOLITHES,

Ci-devant connues sous les noms de pierres
lenticulaires, numismales, frumentaires,
hélécites, et dernièrement camerines;

§. I.

Occasion et plan de cet ouvrage.

IL n'y a pas de genre de corps marins pétrifiés
qui se trouve répandu par la nature avec plus
de profusion dans les couches de sable, de vase,
de pierre calcaire, également sur les plus gran-

des hauteurs et aux bords des vallons les plus profondement creusés par les torrens, que les petites pierres, de forme orbiculaire, plus ou moins applaties aux deux surfaces, à qui la ressemblance avec des lentilles et des pièces de monnoie a fait généralement donner le nom de *lenticulaires* et de *numismales*. Les différentes sections que ces corps pierreux présentent souvent à la surface des masses qui en sont presque tout à fait pétries, ayant la forme tantôt de spirales cloisonnées, tantôt de globules, de grains ou de boutons; il en est résulté que les naturalistes leur ont aussi donné des noms différens et de circonstance, en les appelant *globosites*, *frumentaires*, *porpites*, *hélicites*, et dernièrement enfin *camerines*.

Les opinions sur leur origine ont été encore plus multipliées que leurs noms. Le peuple ignorant et supestiteux s'est accordé dans des contrées très-éloignées les unes des autres à leur donner une origine miraculeuse; les savans de leur côté ont proposé des hypothèses plus ou moins ingénieuses. Il ne paroît cependant pas que ces derniers, quoiqu'ils s'en soient occupés depuis environ trois siècles, aient porté leur attention sur les rapprochemens et sur les recherches qui auroient pu amener une classification propre à écarter la confusion et à éta-

blir définitivement à quel genre d'animaux elles peuvent avoir appartenu et de quelle manière.

Il y a long-tems que je m'étois proposé de porter une attention suivie sur cette branche de la lithographie , qui me paroissoit d'autant plus importante pour l'histoire physique du globe , que je la trouvois la plus prodigieusement répandue , non - seulement sur les hauteurs les plus considérables des Alpes calcaires et à la surface des terrains élevés en collines , mais aussi à plusieurs centaines de toises de profondeur dans les bases des plus hautes chaînes de montagnes d'origine submarine , d'une extrémité à l'autre de l'ancien continent.

Dans cette vue , je pris des notes de toutes les différentes localités où je rencontrais de ces fossiles dans mes voyages , et j'eus l'attention d'en faire dessiner exactement les espèces et les variétés à mesure qu'elles se présentoient sous mes pas. Ce travail ébauché dormoit depuis plus de trente ans dans mes portefeuilles ; et je ne l'aurois jamais tiré de l'oubli sans les malheureuses suites de la guerre qui ont brusquement changé la manière d'être politique de ma patrie.

Prévoyant d'avance les horreurs dont elle alloit être le théâtre et la victime, je m'en étois

éloigné pour ne pas en être témoin ; ensuite , poussé à bout par les tracasseries du gouvernement arbitraire à qui elle fut livrée , je me déterminai à venir chercher la tranquillité à trois cents lieues de l'heureux hermitage vicentin où j'avois compté de finir mes jours parmi de bons montagnards , dans cette obscurité philosophique qui est mon véritable élément , et que je chéris encore avec passion au milieu de la plus bruyante capitale du monde. La prévoyance que j'ai eue d'emporter une partie de mes papiers ; la profonde retraite où je vis ; les secours multipliés , que l'on chercheroit inutilement dans tout autre pays , et qu'un grand nombre de cabinets d'histoire naturelle , l'obligeance des savans et les richesses des bibliothèques fournissent à Paris ; et en dernier lieu la lecture d'un mémoire du citoyen Deluc , qui propose la plus raisonnable des hypothèses sur les prototypes d'une partie de ces fossiles , qu'il croit cependant avoir appartenu à deux genres très-éloignés l'un de l'autre (1) : voilà les circonstances qui se sont réunies pour me faire reprendre un travail déjà condamné à l'abandon. En donnant à mes

(1) *Mémoire de G. A. Deluc sur les lenticulaires de la perte du Rhône , etc.* , inséré dans le *Journal de physique* du mois de ventose an VIII.

notes une forme tant soit peu régulière, et en publiant mes anciens dessins, je me flatte de contribuer à débrouiller l'histoire d'un genre de pétrifications qui a donné jusqu'à présent de l'embarras aux naturalistes en général, et aux géologues en particulier.

Je commencerai par fixer le nom générique, dont je crois qu'il est nécessaire de nous servir provisoirement. Je rendrai compte ensuite des écrivains qui ont parlé des lenticulaires, depuis Strabon jusqu'à nos jours; et je m'arrêterai principalement à ceux qui ont proposé une opinion quelconque sur leur origine. A mesure que j'avancerai dans cette petite histoire chronologique, je m'arrêterai à discuter avec impartialité les opinions des plus célèbres d'entre eux, soit qu'ils aient fini leur carrière, comme Desaussure et Bruguière, soit qu'ils vivent encore, comme Lamarck et Cuvier, dont je respecte bien sincèrement le mérite et les connoissances, quoique je me permette de ne point adopter leurs idées sur ce sujet en particulier.

Après avoir discuté l'opinion Desaussure et rapporté celle de Deluc, le plus récent des discolithographes, je tracerai les caractères génériques plus ou moins communs à toutes les espèces et variétés de ces petits corps, dont j'indiquerai les anomalies. La distribution pro-

visoire de ces espèces et variétés suivra de près; et je détaillerai ensuite les irrégularités individuelles qu'on remarque si communément dans les discolithes. La recherche des causes qui ont dû les occasionner me conduira naturellement à rendre compte de l'observation du chef d'escadre Stavorinus, et d'un passage analogue que j'ai rencontré dans un Voyage anonyme à travers l'Océan méridional, qui prouvent l'existence actuelle d'un ou de plusieurs genres d'animaux marins à qui les discolithes fossiles semblent avoir incontestablement appartenu.

Quelques notes sur les différentes manières de pétrification et d'agrégation dont les discolithes sont susceptibles, et l'explication des figures termineront ce travail, qui m'a peut-être coûté beaucoup plus qu'il ne vaut.

§. I I.

Raisons de donner un nouveau nom à ce genre de fossile.

Je n'aime pas les nouveaux noms, parce qu'il me semble qu'on abuse, en général, du droit d'en créer, et que la science y perd au lieu d'y gagner; mais je suis convaincu que toutes les fois qu'il s'agit d'en abolir d'absurdes ou d'en sub-

stituer un seul bien choisi à plusieurs qui auroient un sens vague, il est très-raisonnable de le faire. Ce n'est pas alors une multiplication capricieuse et insensée de synonymes, c'est l'abolition d'une mauvaise synonymie, que l'on propose; la science ne gagne qu'à mesure que la confusion disparoît. Après un examen réfléchi de tous les différens noms qu'on a donnés à ce genre de fossiles, je n'en ai pas trouvé un seul qui soit généralement applicable et sans équivoque à toutes les espèces et variétés qu'il renferme. C'est cependant la qualité qu'on doit exiger dans un nom générique et collectif. Ne connoissant pas encore assez le genre d'animaux aquatiques aux différentes espèces desquels ont autrefois appartenu les petits corps orbiculaires dont il s'agit, et par conséquent ne pouvant pas composer un nom qui annonce en même tems leur origine et leur état pierreux actuel, j'ai cru qu'il falloit y suppléer provisoirement en saisissant la qualité extérieure qui leur est absolument commune à tous, pour fixer leur dénomination. Les anciens les avoient appelés *lenticulaires* et *numismales*; mais le plus grand nombre d'entre ces petits corps s'éloigne de la ressemblance avec les lentilles et les pièces de monnoie par le volume et par la variété des accidens. Astruc a très-bien observé

« que ces petites pierres ne sont guère connues
« sous le nom de *lapis numismalis*, que quand
« elles ont à peu près la forme d'une médaille
« ordinaire (1); » ce qui prouve assez que cette
dénomination ne sauroit jamais être celle d'un
genre où le plus grand nombre des espèces et des
variétés n'a pas la grandeur requise pour la por-
ter. Il faut appliquer le même principe à la déno-
mination de *lenticularis*; il n'y a absolument
que la variété qui ressemble aux lentilles à qui
elle puisse convenir, et jamais à tout le genre
collectivement. Le nom d'*helicites* que les na-
turalistes allemands ont donné à ces fossiles à
cause de la spirale qu'ils offrent lorsqu'ils sont
horizontalement séparés en deux parties, ne
saurroit convenir aux espèces qui, au lieu d'être
composées d'une double bandelette tournée spi-
ralement autour du même axe, le sont de ban-
delettes séparées et concentriques ou de cer-
cles inscrits les uns autour des autres, si le pe-
tit corps est tout à fait plat. Outre cela, le nom
d'*hélix* ayant été donné, du commun consente-
ment de naturalistes, à une famille d'univalves
qui se trouvent pétrifiés, on ne sauroit l'ad-
mettre pour indiquer d'autres fossiles sans oc-
casionner la confusion. Le nom de *globosites*

(1) *Histoire naturelle du Languedoc*, pag. 509.

que d'autres ont donné à l'espèce la plus renflée de nos pierres orbiculaires, est aussi sujet au même inconvénient; Fichtel en a bien donné l'exemple dans son ouvrage sur les minéraux et pétrifications de la Transylvanie (1) où il parle sous le même nom de deux objets très-disparates. Celui de *porpytes* que Linné leur avoit donné et qui avoit été adopté par quelques naturalistes du Nord, n'a fait que les confondre mal à propos avec les petites madréporites à forme de bouton; et celui d'*helmintholitus nautili lenticularis*, et *numismalis*, que feu mon illustre ami Born avoit lui-même employé dans le catalogue de son cabinet, a contre lui les résultats des plus exactes observations.

C'est sans doute d'après de semblables rapprochemens que feu Bruguière a senti la nécessité de donner un nouveau nom à ce genre de pétrifications, dont il paroît cependant qu'il n'a pas connu la moitié des espèces. L'organisation chambrée ou entrecoupée de cloisonnages, qui semble leur avoir été commune exactement dans leur état naturel, mais qui est bien loin de l'être dans celui de pétrification, lui a fourni la dénomination de *camerines*, qui a été

(1) Fichtel, *Beytrag zur mineralgeschichte von Siebenburgen*. Nurenb. 1781, in-4°. fig.

ensuite adoptée par des systémateurs distingués tels que les citoyens Cuvier et Lamarck, ainsi que par une foule d'autres naturalistes. Malgré de si respectables autorités, je me suis permis des réflexions sur ce nouveau nom, et il m'a paru ne pas plus mériter d'être conservé que les autres. Voici les défauts que j'y trouve :

1°. Il n'indique point la forme extérieure ni l'état pierreux de ces corps, qui sont cependant toujours plus ou moins exactement discoïdes, et qu'on ne connoît que dans un état de pétrification plus ou moins avancé ;

2°. Il suppose que l'organisation multiloculaire soit également reconnoissable en toutes leurs espèces et variétés ; tandis qu'il y en a un nombre infini et d'immenses dépôts, où l'on ne sauroit en trouver un seul individu dont les cloisonnages se soient conservés vides ;

3°. Le nom de camerine, loin de convenir exclusivement aux petits corps discoïdes dont il s'agit, conviendrait également à tous les polythalamés ou multiloculaires, dont les prototypes seroient connus ou inconnus, telle figure que d'ailleurs ils pussent avoir. D'après ces considérations, je n'ai pas balancé à les rejeter.

Les autres dénominations de circonstance, que la légèreté, l'ignorance ou la superstition ont fait donner à ces petits corps, telles que *sali-*

cites, frumentaires, miliaires, pierre de vesce et de différens saints, ne méritent pas qu'on s'y arrête un seul moment.

Mécontent de toute cette synonymie plus ou moins absurde et fautive, je me suis flatté d'avoir trouvé les élémens du nom générique et collectif à lui substituer dans les deux qualités communes à toutes les espèces et variétés de ce fossile (1), dans la figure discoïde et dans son état pierreux. Je les ai donc appelés collectivement *discolithes*, en prenant la liberté de m'écarter du précepte de Linné qui ne voudroit pas qu'on donnât aux genres des noms composés; et parce qu'il y a d'autres pétrifications orbiculaires plus ou moins applaties qui appartiennent à des genres connus, telles que les échinites, quelques odontolithes, operculites, porpytes, etc., j'ai imaginé que, pour éviter

(1) Voici encore une réforme à proposer aux lithologues. On semble être convenu de distinguer pour les corps marins qu'on trouve dans les montagnes l'état fossile de l'état pétrifié; comme si les corps testacés bien conservés, à demi-calcinés ou pétrifiés qui composent les couches souterraines, n'étoient pas tous également fossiles dans le véritable sens de ce mot. Pourquoi ne diroit-on pas testacés conservés dans leur état naturel, testacés terrifiés, spathifiés, pétrifiés, silifiés, minéralisés, etc., en marquant exactement dans quel état ils se trouvent? Par cette phraséologie, on donneroit des idées précises.

toute confusion dans la classification, il falloit marquer leur ligne de séparation d'avec celles-ci en nommant provisoirement leur genre *discolithus vermis parùm adhuc noti*.

Je souhaite sincèrement que ce nouveau nom soit bientôt rejeté pour faire place à un autre, qui seroit dicté par la découverte et l'examen de quelqu'une des espèces des différens prototypes qui ont déposé une si immense quantité de discolithes dans les anciens fonds de mer, et qui n'ont pas sans doute cessé d'exister dans la nature vivante : en attendant, il me semble le plus propre, et le seul qui, par la réunion des caractères à peu près communs à leurs espèces et variétés, puisse éloigner toute sorte d'équivoque et de confusion de cette branche de la lithographie.

§. I I I.

Anciens écrivains qui ont parlé des discolithes, lenticulaires et numismales. — Strabon et Pline.

Les soi-disans philosophes et naturalistes des siècles passés, dont la race n'étoit pas encore tout à fait éteinte au commencement de celui-ci, se tiroient aisément d'affaire sur l'article

des pétrifications avec la doctrine des jeux de la nature et des forces plastiques ; ils ne se donnoient en conséquence pas trop de peine pour deviner l'origine des corps figurés si répandus dans les couches pierreuses. A mesure que la bonne physique porta des lumières dans le brouillard scholastique, les géologues examinèrent de plus près les pétrifications, et avancèrent des hypothèses pour donner des prototypes à celles dont on ne les connoissoit pas. Les discolithes lenticulaires et numismales cessèrent peu à peu, comme les autres pétrifications, d'être considérées comme des pierres idiomorphes. On commença à proposer sur leur origine différentes opinions plus ou moins raisonnables, et l'on eut alternativement le tort de les classer où elles ne pouvoient plus raisonnablement rester, et celui de les attribuer à des genres différens, suivant quelques rapports purement accidentels de situation ou de gisement, quoique les caractères constans de leur figure et de leur organisation intérieure prouvassent assez qu'elles appartenoient à un seul.

Parmi les anciens écrivains, Strabon a parlé le premier des discolithes, comme un homme qui avoit été frappé de leur abondance et s'étoit apperçu qu'elles se présentent sous différentes formes. « Une des choses étonnantes,

« dit-il , que nous avons vu près des pyramides
« et qui mérite de ne pas être passée sous si-
« lence , c'est qu'il y a devant elles des tas d'é-
« clats et de rebuts des pierres qu'on y a tra-
« vaillées , parmi lesquels il se trouve plusieurs
« petits corps pierreux , dont la forme et la
« grandeur représentent en relief des lentilles
« ou des grains d'orge à demi - écosés. On dit
« que ce sont les restes des alimens qu'on don-
« noit aux ouvriers , et qui se sont pétrifiés : ce
« qui paroît assez vraisemblable (1). »

Le petit peuple de Vicence raconte à peu près de la même manière l'origine des discolithes lenticulaires et numismales , qui se voient devant l'entrée du temple de Mont-Berico. Ce sont les restes de la soupe d'une bonne vieille dévote à qui la Sainte-Vierge apparut en ce lieu-là ; le saisissement lui fit abandonner l'écuëlle ; le contenu, renversé très-naturellement, s'est pétrifié par miracle. Les Transylvaniens , dont le pays fourmille des discolithes numismales , croient que ce sont autant de pièces d'or que Saint-Ladislas convertit miraculeusement en pierres , pour empêcher de s'arrêter le long du chemin des soldats commandés pour chasser les Tartares qui , dans leur fuite , en répan-

(1) Strab. , *Geograph.* , lib. XVII. ,

doient exprès: l'historien Clusius a sérieusement rapporté ce miracle. Les habitans des environs du lac Ivoë, en Scanie, croient que les petites pierres nummiformes de Brattensbourg ont été aussi des pièces d'argent, qu'un saint archevêque de Lund a métamorphosées de la sorte afin que ses crapuleux domestiques cessassent d'en abuser. Le peuple est peuple par-tout; mais heureusement il n'y a pas par-tout des historiens imbécilles comme le peuple.

Ces corps orbiculaires aplatis dominant en Lybie dans le sable qui environne le temple de Jupiter Ammon, dont les ruines, s'il en existe encore, sont depuis long-tems inaccessibles aux Européens; ils environnent, en Egypte, la pyramide de Rhodope, et les pierres de la montagne qui la supporte en sont pétries. Les échantillons qu'on en a apporté en Europe à plusieurs reprises, et qui sont assez communs dans les cabinets de Paris, prouvent qu'il y en a de différentes grandeurs, depuis celle d'un gros écu jusqu'à celle de la plus petite lentille. Cette pétrification est blanche et spathique, comme celle du marbre statuaire, et son organisation intérieure est la même que celle des lenticulaires européennes; les bords des égyptiennes sont cependant plus épais et obtus, et leur disque est rarement sans irrégularités. Presque tous les voyageurs

en ont parlé : Niebuhr nous a appris qu'on les appelle *deniers de sphinx* ; Volney a remarqué que la pierre dont on a bâti une des pyramides en est pleine ; nous savons enfin par les *Mémoires de l'Institut du Caire* , que le rocher du château qui domine cette ville en est entièrement composé. Blumenbach en a fait graver un échantillon (1). J'en ai vu plusieurs à Paris dont la pâte très-blanche ressemble par son grain au marbre de Dalmatie et de l'île d'Arbe. Je n'ai pas cru inutile de donner la figure d'un morceau de cette curieuse agrégation tiré du cabinet du citoyen Drée qui a bien voulu me le communiquer (2).

La singularité de ce qu'il voyoit en Egypte rappela au géographe grec qu'une colline de près d'Amasée sa patrie, en Cappadoce, étoit toute remplie de petites pierres plates, ressemblantes à des lentilles. Il ajoute, « qu'il y a, à la vérité, de semblables petites pierres dans la mer et dans les rivières, dont on peut donner l'explication par le frottement ; mais que dans le cas de la colline d'Amasée la chose n'étoit pas si aisée à expliquer. »

Je ne crois pas, comme Scheuchzer, que

(1) Blumenbach, *Handbuch*.

(2) Planche III, fig. 1.

Pline ait entendu parler d'une agrégation de numismales, sous le nom de la pierre *daphnia* (1): mais il a bien clairement indiqué les lenticulaires éparses du désert d'Égypte, et celles qui couvrent généralement les vastes mers de sable en Afrique (2).

Il seroit bien difficile de déterminer si ces corps lenticulaires ont vécu dans la dernière mer qui doit avoir couvert l'Égypte, et qui pourroit les y avoir abandonnées immédiatement par une retraite subite, ainsi que les autres innombrables espèces d'hemintholithes dont ces arides contrées sont jonchées; ou si les vagues les auroient déjà détachées progressivement et d'avance par la destruction de plus anciennes couches pierreuses de leur littoral, et les auroient chariées lentement sur des fonds destinés à devenir un jour de vastes déserts de sable. J'ai vu se réaliser cette dernière modalité près du port de Pirano en Istrie, et près de Sebenico en Dalmatie, où les vagues se rompent contre des roches toutes pétries de discolithes lenticulaires: leur ciment graveleux se décompose aisément; ces corps restent en liberté, et

(1) Scheuchz., *Specim. Lithographi., Helv.*, pag. 31.

(2) *Arena latè fusa lentis similitudine, qualis in majori parte Africae.* Plin., *Hist. nat.*, lib. XXXVI, par. 17,

le sable du rivage, à Pirano particulièrement, en est presque tout à fait composé. Ce sable entraîné par le mouvement des eaux dans les fonds voisins de la mer, s'y dépose journellement par couches avec les débris et même des dépouilles toutes entières des testacées vivans actuellement dans l'Adriatique, et prépare peut-être aux géologues des siècles qui sont encore bien éloignés dans le futur le grand embarras de trouver réunies dans les mêmes bancs des productions d'époques, de climats et de mers incalculablement éloignées. Hé ! qui pourroit deviner combien de fois, depuis que notre globe a pris une forme, de semblables mélanges se sont renouvelés ? Hérodote, le plus ancien des historiens qui nous soit parvenu, n'a pas individuellement nommé les lenticulaires dont sont composées en grande partie les montagnes qui avoisinent les pyramides ; mais il a remarqué, en général, que les coquillages pétrifiés de l'Égypte se détachent progressivement de leur gangue sablonneuse par l'action de *la salure*, qui dégradoit même les pierres employées à ces énormes monnmens de la superstition et du despotisme. « Des coquillages, dit-il, se font
« voir sur les montagnes (qui bordent la val-
« lée du Nil), et la salure y effleurit des pier-
« res au point de décomposer celles qu'on avoit

« employées à la construction des pyramides (1). »

De nos jours, les sables remplis de lenticulaires et les pétrifications siliceuses des déserts d'Afrique, soit qu'ils aient originairement vécu dans une plus ancienne mer, soit qu'ils aient été des habitans de la dernière dont Hérodote avoit bien reconnu les traces, et qui a laissé à déconvert ces vastes régions, ne peuvent être considérés que comme autant de résultats immédiats de la destruction des couches calcaires dont le ciment grossier cède depuis un tems immémorial à l'action de l'acide muriatique, si répandu dans l'atmosphère et le sol d'Égypte, et qui a cependant respecté les corps marins y emprisonnés en état de pétrification. L'observation importante du savant Dolomieu sur les tufs calcaires de Malthe, qui tombent en déflorescence assez rapidement lorsqu'une seule goûte d'eau salée les a mouillés, est bien faite pour être le pendant d'un phénomène que le premier des historiens a trouvé digne de son attention.

(1) Κογχυλία τε φαινόμενα ἐπὶ τοῖσι ὄρεσι καὶ ἄλμην ἐπανθεύσαν ὡσε καὶ τὰς πυραμίδας δηλέεσθαι. Herod., Eut., par. XII.

§. I V.

Anciens lithographes. — Mercati et Lancisi.

Il seroit trop long de faire passer en revue l'un après l'autre tous les lithographes des trois derniers siècles qui ont parlé des discolithes lenticulaires et numismales dans leurs ouvrages. Cette énumération ne serviroit d'ailleurs qu'à donner de bien pauvres annales à la famille de ces fossiles. Il ne vaut pas la peine de parler d'Imperato , de Moscardo , de Kircker , de Langius , etc. , qui les ont prises pour de véritables lentilles pétrifiées ou pour des jeux de la nature. Je ne passerai cependant pas absolument sous silence tous les anciens lithologues , puisqu'il y en a dans le nombre quelques-uns qui méritent d'être distingués.

Mercati en a parlé légèrement et sans proposer d'opinion particulière sur leur origine (1) ; on trouve cependant dans son ouvrage des figures qui annoncent que les espèces qu'il connoissoit n'étoient pas les plus communes : elles ressemblent à quelques-unes du Vicentin , qu'aucun naturaliste moderne n'a décrites. Le savant

(1) Mercati, *Metall. vat.*

Lancisi, dans ses notes à la *Metallotheca*, a annoncé qu'il les croyoit autant d'écussons d'oursins de mer; en quoi il s'est grossièrement trompé. C'étoient des discolithes numulaires minces, plates, ayant aux deux surfaces une protubérance dans le centre, comme il paroît par la figure qu'il en donne, ce qui ne sauroit jamais convenir aux écussons des oursins. Il est vrai que parmi les lenticulaires on en trouve quelquefois de configurées d'une manière qui les rapproche jusqu'à un certain point de la figure de ces écussons; mais je ne crois pas que ce soit une variété constante, car je n'en ai vu qu'en très-petit nombre; et je pense que ce sont plutôt des difformités accidentelles, dont j'indiquerai l'origine. Un de ces individus que je possède, et qui provient des environs de Soissons, a sa surface inférieure presque plate, la supérieure s'élève en cône un peu recourbé. Sans deux échancrures qui se sont faites à ses bords, et qui en décèlent la structure intérieure, on auroit pu croire qu'il ait appartenu à toute autre espèce qu'à celle des discolithes numulaires. Au reste, parmi les difformités dont les discolithes sont susceptibles, il y auroit de quoi justifier bien d'autres méprises des anciens lithographes.

§. V.

Opinion de Bourguet.

Bourguet, qui publia en 1729, ses *Lettres philosophiques*, y proposa une nouvelle hypothèse sur l'origine des lenticulaires, à la suite d'une extravagance qu'il s'étoit avisé d'avancer sur les prototypes des bélemnites. Comme il avoit cherché celles-ci dans la gueule des crocodiles, dont il est démontré qu'il ne s'est pas donné la peine de bien examiner et de bien comparer les dents, il alla chercher les originaux des lenticulaires et des numales dans des prétendus dépôts d'opercules, que les vers, habitans des cornes d'ammon, auroient jetés à chaque printems. Ce qu'il y a de plus singulier dans ce rêve, c'est que le nautile, seul animal que nous ayons droit de croire analogue à l'habitant de la corne d'ammon encore inconnu, n'a point et ne sauroit avoir d'opercules. On a tâché de faire observer à Bourguet, que n'y ayant pas d'ammonites à bouche ronde, et pas de lenticulaires à circonférence lunulée, celles-ci n'auroient jamais pu en être les opercules; qu'il étoit bien sûr qu'en général les testacées marins ne changeoient point cette partie, qui leur tient

lieu d'opercule dans tout le courant de leur vie, et qu'ils ne pourroient pas le perdre sans un danger peut-être irréparable; que les lenticulaires ne se trouvant presque jamais dans les mêmes couches que les ammonites, on ne pourroit pas raisonnablement croire qu'elles leur eussent appartenu; que de tous les opercules connus, il n'y en a pas un seul qui ait les deux surfaces convexes, comme les ont généralement les lentilaires: Bourguet n'en démordit pas; il voulut publier son barbouillage prétendu philosophique, et il trouva quelques sectateurs parmi des amateurs d'histoire naturelle aussi peu observateurs et aussi mauvais raisonneurs que lui. Les figures qu'il fit graver, pour appuyer son opinion, sont recopiées de celles que Scheuchzer avoit données: il n'y eut à lui que l'absurdité et la suffisance qui forment le caractère de ses *Lettres*.

§. V I.

Opinion de Scheuchzer.

Scheuchzer, à qui l'on ne sauroit contester le premier rang parmi les oryctographes du commencement de ce siècle, a parlé de notre fossile

en plusieurs endroits de ses ouvrages. Il l'a fait particulièrement dans son *Essai de lithographie helvétique* et dans ses *Voyages des Alpes*. Il a été le premier à porter un œil observateur sur la structure intérieure des discolithes numales, et il est étonnant qu'après l'avoir assez bien décrite, il en ait conclu aussi le premier que c'étoit une espèce de corne d'ammon. C'est dans une dissertation épistolaire adressée à Périander qu'il a émis cette opinion, vers la fin du siècle passé (1), c'est-à-dire, trente-cinq ans avant que Breyn l'ait proposée. Dans son *Essai de lithographie*, il établit judicieusement que les lenticulaires et les numismales étoient du même genre quoique différentes pour le volume. Les figures qu'il en a données sont assez exactes, excepté la quarante-troisième ; il est cependant possible que la Suisse ait une variété de discolithes dont les stries partent du centre, comme autant de rayons rectilignes directement vers la circonférence. Le caractère de *striées* qu'il donne comme général à ces fossiles dans sa description, *lentes lapideae striatae, utrinquè convexae, vitreis figurâ*

(1) *Dissert. épist. de dendritis, aliisque lapidibus, qui in superficie sua plantarum, foliorum, florum, figuras exprimant.* V. App. *Miscell. nat. curios. anni 1697 et 1698*, pag. 63.

similes, bien loin d'être applicable à toutes les variétés de ces fossiles, ne l'est qu'à un très-petit nombre. Les discolithes les plus répandues n'ont pas de stries reconnoissables à l'extérieur, comme on le verra dans la distribution provisoire, qui se trouve vers la fin de cet écrit.

Scheuchzer n'a cependant pas manqué d'observer, quelque tems après, qu'il y avoit beaucoup de variétés parmi les pierres numiformes; il en rencontra de plus plates et à centre plus proéminent, en forme de mamelon, que celles du canton de Schwitz, sur lesquelles il avoit calqué les caractères de sa description; quoiqu'il insiste à le dire « bariolées de stries dirigées de la circonférence vers le centre; *striis a circumferentia ad centrum tendentibus interstincti.* » Enfin, quoiqu'il eut avancé, en 1697, et répété dans sa *Lithographie*, en 1702, que c'étoit une espèce d'ammonites, il finit par dire dans son *Sixième Voyage des Alpes*, que l'on étoit encore dans l'incertitude sur l'origine de ces pierres (1). Au bout d'un autre siècle de conjectures et de tâtonnemens, nous ne sommes pas beaucoup plus avancés sur cet arti-

(1) *Dubium adhuc est quò pertineat hoc lapidum genus. It. Alp. VI, pag. 433.*

cle, et un de nos meilleurs classificateurs vient de répéter la conclusion de Scheuchzer.

§. V I I.

Opinion de Bruckmann.

Bruckmann donna, en 1727, un petit *Essai sur la pierre numismale de Transylvanie*, que j'avois cherché inutilement il y a long-tems, que Fichtel, dont je vais parler, n'a pas pu parvenir à trouver, vu son extrême rareté, et que m'envoya dernièrement mon bon et illustre ami, le professeur Hermann de Strasbourg, qui l'avoit parmi d'autres innombrables brochures et anecdotes d'histoire naturelle qu'on n'auroit pu rencontrer ailleurs que chez lui. Ce petit pamphlet n'a cependant d'autre mérite que sa rareté; il sent bien l'auteur des *Epistolae Itinerariae*. En voici le précis. On y trouve d'abord en grand détail toutes les fables absurdes, et dignes d'une contrée sauvage, qu'on a débitées sur l'origine de ces pierres en Transylvanie et en Hongrie; viennent ensuite des renseignements sur les seules numales du camp d'Arad, quoique une grande partie de la Transylvanie en soit couverte. La description que Bruckmann en fait, et la figure qu'il en donne,

prouvent que celles qu'il connoissoit étoient de l'espèce la plus commune. Il paroît soupçonner qu'elles puissent appartenir aux ammonites (pag. 12); mais au moment de se prononcer définitivement là-dessus dans le §. VII il propose tout d'une haleine cinq problêmes sur leur origine, dont deux sont de la dernière absurdité (pag. 13). « Sont-ce, dit-il, des jeux
« que la nature s'est permis pour tuer son tems,
« *temporis fallendi gratia* ? sont ce des travaux
« d'égyptans et d'esprits qui habitent au-dessous
« de la croûte extérieure de la terre ? sont-ce
« des corps organiques d'animaux ou de végé-
« taux pétrifiés ? pourquoi, quand et comment
« ont-elles souffert cette cruelle métamorphose ?
« et par quelle raison se trouvent-elles plutôt
« dans un pays que dans les autres ? Il est plus
« aisé, continue-t-il, de dire ce qu'elles ne sont
« pas, que ce qu'elles sont..... Ce ne sont pas
« des lentilles pétrifiées ;..... pas des pièces de
« monnoie changées en pierres ;..... pas des
« cornes d'ammon pétrifiées ;..... pas des oper-
« cules. » Il conclut dans le §. VIII par inviter les naturalistes de proposer une explication de ce phénomène. Dans une de ses *Épîtres itinéraires*, il parle encore une fois des discolithes de Liptau, et d'abord il semble avoir adopté l'opinion qui les range parmi les bival-

ves, puisqu'il le dit positivement : *nihil aliud sunt quam parvae conchulae bivalves, rotandae, etc.* (1); mais peu après il revient à son ancienne manière de voir, ou de ne pas voir; et il avoue « qu'on ne sait encore parmi quelles « espèces de corps il convient de les ranger. »

§. V I I I.

Opinion de Breyn.

Breyn fit revivre quelque tems après une opinion analogue à celle que Scheuchzer avoit abandonnée (2), et il s'efforça d'établir que les lenticulaires et les numismales n'étoient autre chose qu'un espèce de limaçon chambré ou de nautilé. Cette opinion, qui n'étoit pas originairement la sienne, a été assez généralement adoptée comme si elle lui appartenoit. Il n'est pas étonnant qu'on ait attribué à ce naturaliste l'hypothèse d'un autre qu'il n'avoit point cité, et dont la *Lithographia Helvetica* n'étoit pas assez répandue. Nous allons voir qu'un homme particulièrement chargé de l'histoire des testacées en état naturel et pétrifiés a ignoré égale-

(1) Bruckmann, *Epist. It. XI.*

(2) Breyn, de *Polythalamiiis*, Gedani 1732 in-4°.

ment ce que Scheuchzer et Breyn avoient dit sur le prototype des discolithes numismales, et a cru que Jean Gesner avoit été le premier à proposer une opinion, qui leur appartenoit.

§. I X.

Opinion de Spada.

Vogel, dans son *Système de Minéralogie*, et plusieurs autres lithographes, ont attribué à Spada l'opinion qui fait des lenticulaires et des numulaires autant de bivalves. Nous venons de voir que Bruckmann l'avoit proposée avant lui. Au reste, Spada étoit un honnête curé de campagne, qui avoit le bon esprit de ramasser les pétrifications des montagnes qu'il habitoit, et qui ne se seroit jamais avisé de devenir auteur sans les conseils de Seguiet qui logeoit chez lui dans ses excursions botaniques. Son pauvre *Catalogus petrefactorum* fourmille de bévues, qui prouvent une extrême impéritie dans la lithologie. Quoiqu'il en soit, voici ce qu'il a dit de nos fossiles. « Quelqu'un les a cru des feuil-
« les, quelqu'autre des animaux testacées pé-
« trifiés, d'autres enfin des graines accumulées
« par les vents ou par les eaux, et pétrifiées
« ensuite. Mais tous se sont trompés, à ce que

« je crois; puisque les pierres numulaires et fru-
« mentaires ne sont autre chose qu'un petit tes-
« tacée de mer , dont *le centre* est habité par
« l'animal composé de très-minces *cartilages* ,
« à la manière d'une huitre. Leur figure exté-
« rieure est sphérique et à deux battans ; dans
« l'intérieur un petit canal tournant sur soi-
« même en spirale représente la cochlea du pe-
« tit animal. Je pense cependant que ces co-
« quilles ne s'ouvrent jamais à la manière des
« autres *bivalves* , mais plutôt comme ces uni-
« valves qu'on appelle oreilles , et qui se tien-
« nent cramponnées aux rochers , recevant l'eau
« et faisant sortir leurs excréments par quel-
« ques ouvertures. »

Il y a de quoi s'étonner sans doute , après la lecture de ce passage , qu'on ait donné quelque importance à un homme qui ne connoissoit pas la différence qu'il y a entre un *cercle* et une *sphère* , et qui croit dans son imagination des bivalves *susceptibles de s'ouvrir comme des univalves*. Son catalogue a cependant été plus utile dans le Veronois qu'un ouvrage exact et systématique n'auroit pu l'être ; puisqu'il y a tourné l'attention d'un grand nombre de curieux vers les pétrifications de leurs montagnes.

§. X.

Opinion de Bromell et de Stobaeus.

Ces deux savans Suédois n'ont énoncé qu'occasionnellement leur opinion sur les pierres lenticulaires et numismales, quoiqu'ils se soient l'un et l'autre occupés d'un fossile qui se trouve près de Brattensbourg et à Eguaberg en Scanie, dont la configuration a mérité la dénomination de *nummulus Brattensburgicus*. Bromell a été le premier à en publier une description et la figure, dont le caractère est de représenter le devant d'une tête de mort décharnée (1), ce qui lui a mérité le nom de *craniolithe*. Stobaeus a trouvé à propos d'y revenir peu de tems après (2); mais ni l'un ni l'autre ne s'est avisé d'en examiner l'organisation intérieure, ce qu'ils auroient dû faire avant tout.

Bromell nous a laissé dans l'incertitude sur le prototype de ce curieux fossile, qu'il dit avoir été ou un nombril de mer, ou une blatte, ou une lépase, ou enfin un opercule de coquillage

(1) Bromell, *de nummulo Brattensburgico*, in *Act. litt. Suec.*, tom. II, pag. 50.

(2) Kiliani Stobaei, op. p. II. p. 1 et seq.

exotique. Stobaeus le croit la pétrification d'une espèce particulière de petite huitre. La figure de ce fossile est bien loin de lui mériter le nom de *nummulus*, qui le confond en quelque manière avec les numismales, dont il est très-différent. Linné, dans son *Syst. Nat.*, a classé le *nummulus Brattensburgicus* parmi les patelites; mais on ne sait que trop que l'autorité de ce grand homme n'est pas si décisive en lithographie qu'elle le seroit en botanique. Il me semble que Stobaeus l'a mieux deviné.

Ce qui m'a déterminé à donner ce petit article sur Bromell et Stobaeus, c'est que le premier s'est avisé d'établir, dans sa *Lithographie suédoise*, que les discolithes lenticulaires et numismales appartenoient aux madrépores, en les confondant avec les porpites, et ayant l'air de croire que Ceruti, l'illustrateur du cabinet de Calceolari, Luid et Scheuchzer, en parlant des pierres lenticulaires et numismales, avoient eu sous les yeux des sujets analogues à celui dont Buttner a donné la figure dans sa *Corallographie*, sous le nom de *petit champignon de mer*. Ce qu'il y a de singulier c'est que Bromell a donné, dans le même volume, la figure d'une pierre frumentaire, c'est-à-dire, remplie de discolithes lenticulaires, sous le nom de *Pierre insectifère*.

Stobaeus de son côté, dans sa *Dissertation sur les monumens du déluge que l'histoire naturelle fournit*, dit positivement que « d'après un examen fait avec soin et d'après la comparaison de ces lentilles de pierre avec les fongites fossiles pétrifiées, il résulte qu'on doit à bon droit les appeler petites fongites, dont la seule différence distinctive est la petitesse; » ce qui me semble indiquer qu'il confondoit également les madrépores porpites avec les discolithes lenticulaires et numales, comme Linné l'a fait quelque tems après.

Je ne crois pas nécessaire de mettre sous les yeux de mes lecteurs la figure du *nummus Brattensburgicus*; ils pourront se convaincre en comparant avec les discolithes celles qu'en ont donnée ces deux illustateurs, qu'il n'a rien de commun avec elles, et que le nom qu'on s'est avisé de lui donner ne lui convenoit pas.

§. X I.

Opinion de Linné.

Le systémateur suédois semble ne s'être jamais occupé de nos discolithes avec cette sagacité dont il a donné des preuves si multipliées; ce qui doit nous paroître d'autant plus étrange

qu'ayant beaucoup voyagé à pied dans sa jeunesse, il doit en avoir rencontré des couches et des amas immenses. Dès la première fois qu'il en a parlé, il s'en étoit fait une idée fautive, qu'il a soutenu ensuite faute d'avoir porté un peu d'attention à cet objet. C'est dans le dernier volume de ses *Amœnit. Acad. Dissert. de corallis Balthicis*, qu'en parlant du petit madréporite orbiculaire, généralement connu sous le nom de *porpites*, il s'est avisé de lui donner pour synonyme le *lapillus numismalis* de Calceolari, et la *lens lapidea utrinque convexa* de Scheuchzer. On ne sauroit concevoir de quelle manière il s'est fait, qu'ayant décrit le petit madréporite comme convexe d'un côté et plat de l'autre, il ait pu le croire la même chose qu'un sujet à deux surfaces convexes, tel que la lentille pierreuse de Calceolari et du naturaliste zuricois.

Cette méprise s'étoit si fort enracinée dans l'esprit de Linné, qu'il désigna pêle-mêle, comme étant la même chose, le *porpites* et les *numismales* dans son catalogue du cabinet de Tessin (1), où il parla occasionnellement d'un petit animal envoyé au cabinet d'Upsal par le docteur Lagerstroem, et déclara que « doréna-

(1) Linn., *Musaeum Tessinian.*

« vant il ne pouvoit y avoir de doutes sur l'origine des numismales, dont il étoit indubitablement le prototype. »

La dissertation dans laquelle plusieurs productions naturelles envoyées par Lagerstroem, se trouvent décrites, reparut dans le quatrième volume des *Amoenit. Acad.* sous le titre de *Chinensia Lagerstroemiana*. Linné y avoit décrit le petit animal sous le nom de *medusa orbicularis*, probablement par une suite de la mauvaise dénomination qu'il avoit donnée dans sa classification des animaux à ceux qui bâtissent et habitent les madrépores, et qui ne sauroient jamais être rangés parmi les méduses. A la fin de sa longue description, il répète positivement que « dorénavant il ne pourra y avoir personne qui ne reconnoisse dans cet animal le prototype du *porpité numismale*, quoique celui-ci soit très-commun dans les couches calcaires de la Suède et que l'autre vienne des mers de l'Inde. » Ce qu'un lecteur attentif ne peut manquer de remarquer, c'est que les figures 7, 8 et 9 de la prétendue méduse ne s'accordent pas avec celle du porpité qu'il avoit donnée dans sa description *De coralliis Balthicis*, qui elle-même ne le rend pas exactement. Une chose encore plus singulière, c'est que la prétendue méduse, selon la description qu'il en donne, ayant

l'intérieur *cartilagineux*, Linné en ait fait le prototype de deux différens fossiles qui, dans leur état originaire, ne peuvent avoir été que pierreux; les *porpites*, parce qu'ils sont des madrépores, ce qu'il avoit lui-même établi; et les *numismales*, parce qu'on les trouve quelquefois dans leur état naturel de substance crayeuse ou testacée. En 1769, Linné parla de nouveau dans son *Syst. Nat.*, pour la quatrième fois, des numismales; et leur assigna encore comme prototype le petit animal porté de la Chine par Lagerstroem.

Malgré toutes les apparences qui me persuadoient que le systématique suédois s'étoit trompé dans la synonymie qu'il avoit voulu établir, et par conséquent qu'il étoit bien loin d'avoir indiqué le véritable prototype de la discolithe numismale, je voulus en avoir le cœur net. A cet effet, j'en écrivis au célèbre professeur Thunberg d'Upsal, qui eut la complaisance d'examiner l'animal orbiculaire de Lagerstroem, conservé dans de l'esprit de vin au cabinet de l'académie. Il m'en rendit compte avec la plus grande obligeance, m'en envoya la figure dessinée et coloriée sur l'objet, et m'assura que c'étoit réellement une sorte de madrépore dont la partie solide est plate, mince et de *consistance cartilagineuse*. J'attends des renseigne-

mens encore plus précis là-dessus, puisque la consistance cartilagineuse d'un madrépore m'embarrasse un peu; je ne conçois point jusqu'à présent de madrépores en état naturel dont la substance ne soit pas pierreuse. Je crois à propos de donner la figure que l'amitié obligeante du professeur suédois vient de me fournir, et celle d'un des plus beaux madrépores porpites qui se trouve dans le cabinet du citoyen Drée, à Paris; les amateurs seront préservés par-là du danger de s'y méprendre dorénavant (1).

Quoiqu'il en soit, dans l'édition de *Systema Naturae* publiée par Gmelin, la petite discolithe lenticulaire est classée comme une espèce de nautilite, sous le nom d'*helicites*, *nautilus*, *anfractibus occultis*; et on ajoute que « jusqu'à présent il ne se trouve que fossile (pé-
« trifié) dans la montagne de Saint-Pierre de
« Maestricht, ordinairement de la grandeur
« d'une lentille; avec la coquille tantôt con-
« vexe, tantôt aplatie, tantôt lisse, tantôt
« striée.» Ce passage semble prouver que Linné avoit séparé les discolithes numismales des discolithes lenticulaires, en classant les premières parmi les madrépores avec les porpites,

(1) Pl. III, fig. 2, a, b, et fig. 3, c, d.

et les autres parmi les nautilus : ce qui constitue deux opinions également mal fondées. Mais ce qu'on a droit de trouver singulier, c'est que Gmelin ait annoncé l'espèce la plus répandue des discolithes lenticulaires, comme appartenant exclusivement à la localité de la montagne de Saint-Pierre de Maestricht, tandis que cette même espèce est réellement la plus répandue, et entassée dans un très-grand nombre d'endroits connus depuis bien long-tems.

§. X I I.

Opinions de Gesner et de Walch.

Le savant et respectable Gesner ne pouvoit se passer d'adopter une opinion au sujet de nos discolithes dans son *Traité des pétrifications*. Il a malheureusement été trompé par les apparences, et a cru de leur avoir aperçu une bouche ; ce qui l'a déterminé à les ranger, avec tant d'autres, parmi les nautilus.

Walch, un des écrivains qui ont le mieux parlé de la lithographie, a adopté l'observation de Gesner sans trop s'occuper de la vérifier. Il ne paroît pas qu'il ait connu les nombreuses variétés que le genre des discolithes fournit ; aussi ne donne-t-il que la figure des plus communes,

qui se trouvent dans le Veronois. Quoiqu'il ait employé beaucoup de verbiage à ce sujet, tout annonce qu'il l'avoit très-mal-étudié. S'il l'eut bien approfondi, il n'auroit pas répété que Janus Plancus en avoit reconnu le prototype dans le sable de Rimini, et n'auroit pas indiqué comme rares les individus dont les deux surfaces opposées ont au centre un petit bouton. Plancus n'a point trouvé le prototype des discolithes; et il n'y a rien de plus commun parmi ces fossiles que des individus de l'espèce qui a le centre relevé en petits boutons aux deux surfaces opposées.

Feu mon illustre ami de Born n'a pas autrement appelé les discolithes numismales et lenticulaires qu'*helmintholithus nautili* (1); l'autorité d'un tel homme valoit bien celle d'une foule de naturalistes qui l'avoient précédé; aussi avois-je commencé moi-même par m'y ranger; mais ayant ensuite examiné tout à mon aise, et à plusieurs reprises les discolithes que la nature a répandues avec une prodigalité sans bornes dans le beau pays que j'habitois entre Vicence et Verone, comme dans beaucoup d'autres que j'ai parcourus, je me suis convaincu :

1^o. Que leurs individus bien conservés man-

(1) Born, *Lythophilæ*.

quent absolument de bouche, malgré l'apparence ; et qu'ayant, en général, la figure exactement circulaire, il n'existoit aucune espèce d'analogie entre elles et les nautilus, qui ont une large bouche et une figure oblongue ;

2°. Qu'il n'y avoit pas dans les concamérations les mieux prononcées de la spirale des grandes et petites discolithes la moindre apparence de ce syphon, qui constitue le caractère essentiel des nautilus et de presque toutes les cornes d'ammon (1). J'en conclus que non-seulement elles ne pouvoient pas avoir servi d'habitation à un animal du genre des nautilus, mais aussi qu'une semblable conformation ne pouvoit jamais avoir été habitée par un animal quelconque, puisque ç'auroit été une prison sans issue et sans aucun moyen de subsistance.

(1) Le rédacteur du voyage de l'infortuné Lapérouse (tom. IV, pag. 155) n'en jugeroit pas de même, puisqu'il déclare que les cornes d'ammon n'ont pas de tuyaux de communication d'une cloison à l'autre. Cependant presque toutes les ammonites déposent contre cette décision ; plusieurs d'entre elles ont même deux syphons.

Il y a dans la classification des ammonites un défaut qu'on rectifiera un jour ou l'autre. Pourquoi des restes d'animaux marins, dont quelques-uns n'ont jamais eu de syphon, et dont quelques autres en ont un ou deux, portent-ils le même nom, et sont-ils compris dans le même genre?

§. X I I I.

Opinion de Guettard.

Vers le même tems, Guettard sembloit vouloir fixer enfin l'opinion sur l'origine des discolithes. Cependant il n'en fit rien; et tout ce qu'il en dit n'avança pas la chose. Les figures des lenticulaires qu'il nous a données (1) sont très-médiocres, et ses renseignemens mesquins. Il est étonnant qu'ayant voyagé en Italie, il dise positivement « que les numismales y sont « très-rares, » tandis que réellement il n'y a pas de pétrification plus répandue. On avoit commencé, il y a plus de deux cents ans, à parler de celles du Veronois. Le haut Milanaï, le Vicentin, la Toscane, le royaume de Naples, le Frioul, l'Istrie, en fourmillent, et elles n'ont pas manqué de frapper les premiers observateurs de la nature que cette belle et malheureuse presque île a produit à l'époque du renouvellement des lettres et des sciences.

Guettard, qu'on s'est avisé dernièrement d'appeler le *père de la minéralogie françoise*, et qui cependant ne nous a point laissé de mo-

(1) Guettard, *Mém.*, tom. III.

numens qui lui méritent ce titre , a rangé les discolithes parmi les madrépores fongites , en les confondant avec les porpites, d'après Linné, et sans examen ultérieur.

§. X I V.

Opinion de Targioni-Tozzetti.

Targioni-Tozzetti, qui possédoit dans son cabinet des discolithes lenticulaires et numales des pays les plus éloignés, où elles abondent, et qui ne pouvoit manquer d'être frappé de la quantité immense de ces petits corps qui se trouvoient particulièrement sous ses yeux en Toscane à Parlascio, à Casciana, à Querceto, etc., n'a point été content de l'hypothèse de Bourguet, ni de l'opinion de Scheuchzer sur leur origine. Il a même combattu la première par d'excellentes objections; et a remarqué avec raison que la figure du naturaliste zuricois, recopiée par le françois, ne convenoit pas aux lenticulaires des espèces les plus universellement répandues. Les inexactitudes de Linné, et l'absurdité de sa synonymie, dont je viens de parler, ne lui étoient pas non plus échappées.

Les variétés que Targioni-Tozzetti avoit re-

marquées dans les discolithes lenticulaires et numulaires des différentes contrées d'Europe, d'Asie et d'Afrique, l'avoient déterminé à les partager en deux classes, dont la première appartient, selon lui, aux nautilus, l'autre aux zoophytes (1). C'est la destinée de ce genre de pétrifications d'être traité sans trop d'exactitude, même par les hommes les plus exacts. Le naturaliste florentin, qui étoit bien de ce nombre autant que l'état de la science le comportoit de son tems, a parlé de ces fossiles à deux différentes reprises; d'abord dans le premier volume de ses *Voyages*, ensuite dans le quatrième volume, et n'a pas toujours été d'accord avec soi-même. « Les pierres lenticulaires, « fromentaires ou numismales, dit-il, dans son « premier volume, ont été originairement des « corps marins; mais *on ne sait pas où l'on « doit les classer*. Quelques-unes sont *indubi- « tablement* de très-petits nautilites; mais *dans « le plus grand nombre* on ne sauroit apperce- « voir aucune trace de structure capable de « servir d'habitation à un animal quelconque.

« La colline de Parlascio a des bancs de pierre « lenticulaire, dont l'épaisseur est de six bras-

(1) Targ. Tozzetti, *Rel. di viaggi in Toscana*, tom. I, pag. 178, sec. éd.

« ses (douze pieds); ces bancs varient souvent
 « par leur compacité et par leur grain ; mais
 « ils sont presque tout à fait composés de très-
 « petites lentilles blanchâtres. . . . Ces lentilles
 « examinées à la loupe offrent une variété éton-
 « nante de petits nautilus et cornes d'ammon ,
 « parmi lesquels se trouvent ceux que le doc-
 « teur Jean Bianchi a décrits et figurés dans
 « son ouvrage de *Conchis minus notis* , ceux
 « que Gualtieri a publiés dans son *Index Tes-*
 « *taccorum* , et plusieurs autres espèces , dont
 « on ne rencontre plus les semblables dans nos
 « mers. Avec ces nautilus et cornes d'ammon ,
 « on y rencontre un grand nombre de corps len-
 « ticulaires , dont les proportions sont les mê-
 « mes , mais qui n'ont point de cavité qui ait
 « pu servir d'habitation à un animal. Il y a
 « aussi des échinites si petites qu'à peine les
 « distingue-t-on à l'œil nu (1). »

Dans le quatrième volume du même ouvrage le savant Targioni-Tozzetti se trouve avoir presque tout à fait changé d'opinion sur les len-

(1) Cette petite espèce d'échinites se trouve mêlée assez copieusement avec les discolithes à la Morlaye , sur la route de Chantilly. Les amas de discolithes du Vicentin sont parsemés d'échinites ; les couches lenticulaires du pied des Alpes tyroliennes le sont de même. Est-ce que l'animal à qui la discolithe appartient serviroit de pâture naturelle aux oursins ?

ticulaires. Il en parle, au moment de rendre compte des observations faites à Casciana, village contigu à Parlascio, et qui pose sur le même groupe de collines dont les couches supérieures ont été emportées par les torrens. Il dit « qu'au premier abord cette pierre lui parut « lenticulaire ; que les filons différoient quelque peu entr'eux par la quantité et le volume « des très-petits corps lenticulaires qui les composoient ; et qu'il n'eut que le tems d'en « emporter quelques échantillons ; que de retour « à Florence il les examina au microscope ; et il « vit, dit-il, que les petites lenticulaires n'étoient autre chose que *différentes espèces* de « nautilus et d'ammonites, avec leur coquille « presque vide, et qui laissent parfaitement apercevoir *leur bouche*, les cellules, les cloisons, lorsque la coquille est un peu entamée. . . . » Il en conclut « que cette espèce de « pierre, au lieu d'être rangée avec les lenticulaires et les numales, doit avoir une « place parmi les lamachelles : » conclusion à laquelle on doit d'autant moins s'attendre qu'il avoit parlé du contenu de ces mêmes couches très-positivement en sens contraire dans son premier volume, comme on vient de le voir par les passages que j'en ai rapportés.

J'ai toutes les raisons de croire que le res-

pectable Targioni-Tozzetti ait pris pour des cornes d'ammon et des nautilus de véritables discolithes d'un sable très-ressemblant à celui de Saint-Gobain en Picardie.

Quoiqu'il en soit, à la fin de ses réflexions, presque toutes justes, contre l'hypothèse de Bourguet, il annonce qu'il est « disposé à croire « que les véritables lenticulaires qui se trouvent avec les nautilus et les ammonites à Passalascio et à Casciano ont été originairement « des zoophytes de la classe des pores, etc. » Nous allons voir que G. A. Deluc l'a suivi dans son *Mémoire*, quoique sans le citer; il paroît aussi que ce savant n'a pas eu le tems de consulter l'ouvrage, à la vérité un peu lourd et encombré, du bon naturaliste toscan.

Targioni-Tozzetti avoit apperçu des différences entre ces corps orbiculaires aplatis et lentiformes qui sembloient exiger qu'on en fit deux classes; mais il s'est assurément trompé dans la manière de les établir, en confondant de véritables petites discolithes avec les petites ammonites qui se trouvent réellement dans les couches de plusieurs montagnes de Toscane. Celles-ci ont une bouche bien configurée; leurs concamérations ont souvent un ou deux tuyaux qui les accompagnent du centre de la spirale jusqu'à la dernière cloison; et les discolithes de

Perse, d'Egypte, d'Istrie, d'Allemagne, de France, de Suisse, du Veronois, de Lorraine, des Indes, de Toscane, en un mot les discolithes lenticulaires et numales proprement dites, de tel pays qu'elles soient, n'ont ni tuyau, ni bouche, quoique les ébréchemens de leurs bords en offrent souvent une apparence, qui ne peut cependant tromper que des novices ou des hommes prévenus pour une hypothèse.

Targioni - Tozzetti ne voyant pas de bouche aux discolithes bien conservées, en fit un genre appartenant aux zoophytes, quoiqu'elles eussent été ramassées dans les mêmes localités et qu'elles ressemblassent entièrement, à la prétendue bouche près, aux autres qu'il croyoit être des nautilites. « Celles de la seconde classe, » dit-il, quoiqu'également composées de *feuilles concentriques*, ayant souvent une figure irrégulière, ne semblent pas avoir été l'habitation d'un animal; et il est plus raisonnable de les croire des zoophytes. J'en ai trouvé dans plusieurs endroits, et je me propose d'en traiter plus au long dans une autre occasion. » Je ne saurois me dispenser de remarquer que la *concentricité* proprement dite des couches est bien loin de convenir à la plus grande partie des discolithes, quoiqu'elle se voie bien distinctement dans deux de leurs espèces, qui sont les

plus exactement régulières, et le moins répandues. La très-fréquente irrégularité de la figure des grandes espèces les plus communes ne sauroit jamais être considérée comme un caractère spécifique chez ces fossiles; elle est toujours un accident. Targioni-Tozzetti, à ce qu'il paroît, n'a pas eu le tems de classer les discolithes comme il avoit annoncé qu'il comptoit de faire; ou, s'il a exécuté ce projet, son travail est resté inédit parmi ses manuscrits.

§. X V.

Opinion du chevalier Strange.

Mais ne voilà-t-il pas qu'un autre très-bon observateur, le microscope à la main, sur le même lieu, a eu des résultats tout à fait différens, et par conséquent a proposé une nouvelle hypothèse sur le prototype des discolithes lenticulaires! M. John Strange, gentilhomme anglois, dans une lettre que le naturaliste florentin a publiée lui-même, sur la pierre lenticulaire de Casciana, que les habitans appellent *pietra migliara* (pierre de millet), déclare d'abord qu'il n'est pas persuadé que ces corps orbiculaires appartiennent en aucune manière aux nautilus, ni aux cornes d'ammon, comme

le plus grand nombre des naturalistes le croient; et qu'il est bien plus éloigné encore de s'accorder avec le père Torrubias, qui en fait des œufs de poisson (1), ce qui ne mérite pas d'être réfuté.

Ayant examiné à la loupe un grand nombre des corps lenticulaires dont la pierre à millet de Casciana et de Parlascio est principalement composée, M. Strange trouva que ce n'étoient pas, pour le plus grand nombre, des ammonites, comme Targioni et d'autres l'ont dit, mais de petites échinites. Il fonde cette assertion sur la configuration de ces lenticulaires, qui est, dit-il, « plate d'un côté, convexe de l'autre, « ayant l'orifice sécrétoire au centre de la sur-
« face supérieure. » Lié à M. Strange depuis trente ans par les plus justes sentimens d'estime et de reconnoissance, je ne saurois comment révoquer en doute son observation, qui d'ailleurs est énoncée de manière à ne point laisser le plus léger soupçon qu'il puisse avoir mal vu. La petite espèce d'échinites dont il parle est sans doute la même que le naturaliste toscan avoit reconnue entre les lentilles pierreuses.

Comme la partie supérieure des collines de Casciana et de Parlascio est composée de plu-

(1) Torrubias, *Apparato a la hist. nat. de Espana.*

sieurs couches, il est très-possible que celle dont M. Strange s'est occupé, ne soit pas la même à qui Targioni-Tozzetti s'étoit arrêté; et que les corps discoïdes qu'elle renferme soient de véritables petites échinomètres. Il se pourroit aussi que l'observateur anglois eût par hasard choisi un échantillon de la couche où les petites échinomètres se seroient trouvées plus rapprochées que dans le reste; mais ce qui me semble hors de doute c'est que M. Strange n'a pas prétendu étendre son hypothèse à toutes les discolithes du monde. Au reste, le détritit de piquans d'oursins très-déliés, qu'on reconnoît en examinant à la loupe le sable ramassé dans les rigoles de Parlascio ou de Casciana, prouve au moins que cette espèce de crustacée étoit très-multipliée dans le fond de la mer, où se sont formées les couches dont il s'agit.

Malgré cela, j'aurois trouvé bien difficile qu'un si grand assemblage de coques d'oursins microscopiques extrêmement minces et fragiles, eût pu se tasser sans que les individus en fussent écrasés et pulvérisés; mais pendant que je travaillois à mettre au net ce mémoire, il m'arriva de trouver près de Chantilly à la Morlaye, dans une couche argileuse jaunâtre toute remplie de discolithes, deux espèces de petites échinites, dont l'une est assez multipliée: ces échi-

nites , quoique très-fragiles , et si petites que la plus grande n'a pas quatre lignes de diamètre , sont parfaitement bien conservées. Une couche toute pétrie de petits oursins existe peut-être à Casciana , et le hasard l'aura présentée au chevalier Strange de préférence aux autres bancs , qui ne donnent presque autre chose que des discolithes. C'est une méprise très-excusable que d'avoir généralisé la chose ; et nous allons voir que Desaussure s'est laissé tromper d'une manière semblable par une couche de discolithes à la Perte du Rhône , ne se doutant pas qu'elle pouvoit être différente des autres du même endroit.

§. X V I.

Opinion de Fichtel.

Le conseiller Fichtel , dans un ouvrage que la société des naturalistes de Berlin a trouvé digne de paroître sous ses auspices (1) , rend compte en très-grand détail de l'immense quantité de discolithes lenticulaires et numales (qu'il appelle indistinctement *helicités*) de différentes espèces et variétés , qui forment à

(1) Fichtel , *Beytr. miner. von Siebenburgen.*

une profondeur considérable le sol de quelques districts en Transylvanie, au point d'en rendre les campagnes en plusieurs endroits absolument stériles. Cette vaste principauté en offre, sur le diamètre d'environ trente-cinq lieues, depuis Klausenburg et Thorda vers l'ouest, jusqu'aux limites de la Hongrie. Les environs de Koloczken en sont les plus couverts. Fichtel en a vu, à une lieue du village Gyalu, différentes couches l'une sur l'autre aux bords d'un ravin escarpé; il est descendu au village de Gyero-Monostoro dans les caves des paysans, qui sont absolument creusées dans ces fossiles stratifiés, et a visité une fouille de quatre toises de profondeur faite par quelqu'un qui cherchoit de l'eau, où il ne s'est pas trouvé autre chose que de ces corps.

Près de Valko, les discolithes numismales forment une montagne toutes seules et sans ciment; leur épaisseur est plus considérable que celle des espèces communes; leur pétrification est très-compacte; leur couleur est rougeâtre.

Comme cet ouvrage allemand n'est pas fort répandu en France, je pense qu'on me saura gré de ce que je vais placer ici un extrait des passages qui m'ont paru les plus intéressans pour l'histoire des fossiles dont il s'agit.

Les hélicites de Transylvanie sont ordinai-

rement calcaires; l'auteur en a cependant trouvé quelques-unes de changées en silex, et en mine de fer boueuse. Celles qui se trouvent les plus exposées à l'air et à la pluie sont pétrifiées et leur grain est fin et dur, au lieu que celles qui se trouvent sous terre, dans les couches les plus profondes, ne le sont pas (1). Il est difficile de fendre les premières; et si par un coup donné adroitement et avec force sur le bord de l'hélicite ses deux moitiés se séparent, on n'aperçoit aucune marque de la spirale intérieure qu'avec le secours d'une loupe. Parmi les hélicites tirées des couches les plus profondes, il y en a qui se laissent fendre en deux par un coup très-léger; et l'on peut alors admirer leur belle organisation intérieure, c'est-à-dire, les spirales fines qui partent d'un centre commun. On ne voit au-dehors aucune indication de ces spirales, parce que les lamelles deviennent plus grandes à mesure qu'elles s'éloignent du centre et s'étendent l'une sur l'autre, ce qui forme une figure convexe des deux côtés opposés. Il arrive souvent que les deux moitiés de l'hélicite se séparent exactement par le milieu, et cela se vérifie tout naturellement dans un grand nombre

(1) On ne sauroit croire bien exacte cette observation. Il y a du moins une foule d'exemples du contraire dans d'autres pays.

d'individus. Celles que le hasard a brisées en sens vertical présentent, dit-il, également les traces d'une *séparation horisontale*. Tout cela indique, selon Fichtel, qu'elles sont des *bivalves* (1). Il dit positivement qu'il y a aux bords de chaque hélicite une trace horisontale qui en marque la *séparation en deux valves*. Cela est faux; et, en général, il n'y a que les discolithes viciformes qui ont souvent une raie au lieu de bords; et cette raie, dont le fond est uni, ne sauroit jamais passer pour une marque de *séparation des deux moitiés*.

Malgré cette énonciation d'opinion bien positive, Fichtel avance, dans un autre endroit (2), que Janus Plancus (ou le docteur Jean Bianchi) de Rimini, avoit trouvé l'original des hélicites lenticulaires dans le sable de l'Adriatique, dont il publia les coquillages microscopiques, parmi lesquels il y a réellement de ces mêmes petits nautilus et cornes d'ammon qui se trouvent pétrifiés dans les collines de Bologne et de Sienne; mais jamais rien qui ressemble à nos discolithes (3).

Il y a dans l'ouvrage de Fichtel quelques

(1) Fichtel, pag. 47.

(2) *Idem*, pag. 102.

(3) Jani Planci, *De Conchis minus notis*.

renseignemens utiles sur les couches qui renferment les différentes espèces de ces fossiles; je les ai trouvés d'autant plus intéressans qu'ils s'accordent avec les observations que j'ai faites, il y a vingt-cinq ans, au pied des montagnes de la Croatie. Tout me persuade qu'il a trouvé dans la partie la plus basse de celles qui s'élèvent près du village de Tallmasch les mêmes espèces que j'ai rencontrées à Veglia, à Arbe, à Pago dans le golfe Quarnaro, et dont le caractère distinctif est d'avoir la spirale et les cloisonnemens marqués, et saillans à la surface extérieure. Fichtel en parle comme d'exemplaires dont le frottement auroit usé les surfaces convexes et mis au jour les concamérations et la spirale (1); en quoi il s'est sans doute trompé. Cette méprise est une espèce de filiation de son hypothèse « que quelque violente inondation ait porté de très-loin une si immense quantité d'hélicites, où elles se trouvent actuellement; » idée qui ne sera pas adoptée par les géologues accoutumés à voir les testacées marins disposés dans les montagnes par bancs, qui annoncent leur multiplication locale.

Cet auteur est le seul que je connoisse, après

(1) Fichtel, pag. 96.

Linné et Born (1), qui parle de cette espèce, dont la figure a mérité le nom de *globosite*, et qui est encore très-rare dans les cabinets. On en trouve de différentes grosseurs, particulièrement dans les districts de Valko et de Dobokaer. Dans les terrains de Schibo elles forment une pierre grisâtre, et à la montagne de Metzès une pierre tirant sur le noir. L'étendue du pays hélicitique de Valko est d'environ dix-huit lieues en longueur sur dix de large.

Les plus petites globosites sont rondes, un peu aplaties, comme les grains de vesce, ce qui les a fait appeler *wichensteine*; mais il y en a donc le diamètre est de trois quarts de pouce, et qui ont absolument la figure sphérique. Le caractère qui les distingue, suivant la description de Fichtel, c'est qu'au lieu d'être composées d'une double bandelette tournée en spirale, elles le sont de bandelettes *concentriques*, séparées les unes des autres par un grand nombre de cloisonnemens. Le citoyen Besson a eu la complaisance de me laisser prendre le dessin d'un échantillon de marbre rempli de globosites qu'il a acheté de hasard et sans étiquette (2); il vient, à ce que je crois, des Basses-Pyrénées.

(1) Linn., *Syst. nat.*, Born, *Lythophil.*, pag. 28 et 39.

(2) Pl. III, fig. 4, a, b, c, d, e.

J'ai fait agrandir un peu sous la loupe les variétés *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, de ce fossile qui y sont renfermées.

J'ai trouvé près de Chantilly de petites globosites de plus d'une variété, mais elles sont toutes intérieurement tournées en spirale, et ont à l'extérieur tantôt un bord très-mince, tantôt une rainure plus ou moins profonde, qui semble les partager en deux moitiés égales. Il paroît que toutes les variétés de ce fossile devroient se trouver en Transylvanie; leurs couches y sont multipliées au point qu'on voit des lits de rivières qui en sont encombrés, et qu'il y en a des bancs qui ont jusqu'à neuf pieds d'épaisseur, qui se répètent les uns sur les autres.

C'est dommage que Fichtel n'ait pas pensé à faire dessiner et graver les différentes espèces et variétés de ce fossile que la Transylvanie pouvoit lui fournir, au lieu de nous donner les figures de quelques grosses ostracites qui avoient déjà été publiées avant lui par d'autres lithographes. N'ayant jamais pu avoir sous les yeux le *Specimen* de Bruckmann; il s'est peut-être imaginé que cet écrivain y avoit joint plusieurs figures, tandis qu'il n'y en a qu'une seule bien mauvaise et de l'espèce la plus commune. Il s'est aussi dispensé de donner la description de ce fossile, prétendant que d'autres natura-

listes l'avoient donnée assez exactement ; ce qui est bien loin de la vérité.

§. X V I I.

Opinion de Desaussure.

Desaussure, qui ne pouvoit ignorer l'existence de l'ouvrage de Targioni-Tozzetti, quoiqu'il ne le cite pas, s'est singulièrement rencontré avec lui dans la partie exacte, ainsi que dans la fautive de ses observations sur les discolithes. Ce savant Genevois en a traité de pied ferme (1). Une des couches, qui en renferme de changées en oxyde de fer à la Perte du Rhône, lui en a donné l'occasion. Celles-ci lui ont semblé essentiellement différentes des lenticulaires communes, et il s'est trompé en généralisant cette assertion à toutes les couches de l'endroit. Ayant, à ce qu'il assure, ramassé beaucoup de ces pierres dans ses voyages, au point de s'en trouver une collection, il leur a consacré un chapitre exprès, où il parle d'abord des lenticulaires ordinaires, ensuite de celles de la Perte

(1) *Voyage dans les Alpes*, tom. I, chap. 17, pag. 336 et suiv.

du Rhône, dont il n'avoit examiné qu'une couche. « A l'extérieur, dit-il, ce fossile ne présente aucun indice d'organisation. » Cela est vrai pour quelques espèces, et en particulier pour la discolithe numismale du Veronois et du Soissonnois; mais c'est faux pour le plus grand nombre, comme nous allons le voir.

Il est moins inexact dans la description de l'intérieur de ce fossile, à qui il attribue un canal creusé régulièrement en spirale, . . . divisé par des cloisons transversales très-nombreuses en un nombre aussi grand de petites cellules, etc. Ce prétendu canal n'en est point un à exactement parler, et il est bien loin d'avoir de la régularité. Pour ce qui regarde les cellules ou compartimens cloisonnés, Desaussure semble avoir oublié que dans un grand nombre de numismales ces vides ont été si exactement remplis par le spath calcaire ou par la silice qu'il n'en reste presque aucune trace reconnoissable. Nous venons de voir qu'en Transylvanie il y a des districts entiers couverts de discolithes numismales si fortement compénétrées de la substance pierreuse que leurs concamérations en sont oblitérées; les énormes couches de la même espèce de discolithes de la vallée de Ronca dont j'ai autrefois fait graver un échantillon, présentent le même caractère; celles d'Egypte

sont aussi compactes. En général, il n'y a que les discolithes lenticulaires et de petite dimension qui aient presque toujours conservé leurs cavités intérieures. C'est une différence entre les discolithes numismales et les lenticulaires qu'il ne falloit pas négliger, d'autant plus qu'il ne s'agit point de classer ces fossiles selon les caractères qu'ils auront eu dans leur état original, qui nous est encore inconnu, mais selon ceux qu'ils ont en état de pierres, le seul où nous les connoissions jusqu'à présent.

Les figures que Desaussure a fait graver, d'après la loupe sans doute, pour donner une idée de son *canal* et de ses *petites cellules*, sont à la vérité passablement bien exécutées; mais elles ne peuvent servir qu'à établir une erreur. Voulant répandre du jour sur l'organisation de ce singulier fossile, au lieu de nous présenter la coupe verticale de ses bords, il auroit dû faire graver le tissu cloisonné tel qu'il se trouve, et les révolutions de sa double bandelette spirale en grand détail; alors toute idée de canal et de petites cellules auroit disparu.

L'histoire qu'il nous a donnée des différentes hypothèses des naturalistes relativement à ce fossile n'est pas plus complète que ses descriptions. Après avoir réfuté par de bonnes raisons (les mêmes que celles de Targioni - Tozzetti)

l'opinion la plus généralement reçue, qui en fait une espèce de nautille, il propose la sienne, c'est-à-dire, que « l'habitant de la numismale a « été un ver, ou plutôt quelqu'autre animal « marin, qui vivoit dans la dernière loge à l'ex- « trémité extérieure du canal spirale; que cet « animal se propageoit en poussant par sa par- « tie supérieure un nouvel animal; que ce nou- « vel animal produisoit une nouvelle loge; que « pendant ce tems-là l'ancien animal périssoit; « que sa cellule se fermoit par une cloison, qui « servoit de fond à la loge du nouveau né; et « qu'ainsi il se formoit successivement une con- « tinuité de loges appliquées les unes aux au- « tres en forme de spirale. » Voilà une demi- douzaine d'hypothèses, dont la base est ce ca- nal, qui n'existe que dans l'apparence trom- peuse que présente la discolithe horizontale- ment coupée en deux par son milieu. Ce que Desaussure ajoute pour appuyer son idée prin- cipale de l'habitation d'un animal dans la der- nière, est absolument faux. « Quand les bords « de la numismale, dit-il, ne sont ni usés, ni « chargés d'un tartre pierreux, on peut tou- « jours, à l'aide d'une loupe, et d'un peu d'at- « tention, trouver la bouche ouverte, qui ter- « mine la spirale, et qui est l'ouverture de la « loge du dernier ver de mer qui a vécu dans ce

« singulier coquillage. » C'est un fait dont j'ai toutes les preuves possibles, que le petit nombre de discolithes qui se trouvent conservées *dans toute leur intégrité*, et dont la montagne de la Morlaye m'a fourni dernièrement plusieurs exemplaires, n'ont absolument aucune ouverture à leurs bords, et que ceux qui sont peu entamés n'offrent point d'ébrechement qui puisse être pris pour une bouche par des observateurs non prévenus. C'est aussi un autre fait que si les ouvertures qui se voient aux bords entamés de presque tous les individus eussent servi de bouches, elles partiroient du centre d'une des surfaces pour aboutir au centre de l'autre ; telle étant réellement la figure des cellules intérieures de la discolithe, qui ne sont pas des parallélogrammes, comme Desaussure semble l'avoir imaginé d'après la section horisontale de ces corps. On ne voit jamais cette fausse apparence de bouche dans ces grandes discolithes, pas tout à fait rares dans le Veronois, et que je n'ai pas vu ailleurs, dont les bords sont garnis d'une espèce de bourrelet ; sorte d'irrégularité qui doit avoir été occasionnée par quelque maladie ou par quelque manière d'être particulière à peu d'individus, et qui ne sauroit établir une espèce à part ni une variété. On trouve en revanche presque toujours cette apparence

de bouche aux petites discolithes dont les extrémités de la bandelette ont sans doute été foibles, baveuses et telles qu'elles ne pouvoient pas manquer de souffrir par le tassement, et même par la plus petite agitation qui les aura froissées les unes contre les autres.

Les discolithes numismales de l'espèce plate, celles à qui ce nom convient le mieux, dont les montagnes du Veronois, de la Dalmatie littorale, les environs d'Orléans et de Soissons, la Picardie et tant d'autres contrées fourmillent, et qui ont au premier coup d'œil l'apparence de la plus parfaite conservation, si on en examine les surfaces à la loupe, laissent voir les circonvolutions de leurs bandelettes entamées en plusieurs endroits; et leurs bords interrompus par de petits ébrechemens accidentels et multipliés qui ne se prolongent pas vers le centre. On auroit bien tort de prétendre y rencontrer des bouches.

Desaussure, pour appuyer son hypothèse compliquée de l'espèce de ver solitaire qui auroit bâti et habité de père en fils les cellules des discolithes, dit que les dernières de ces petites cavités, au bord de la spirale, ne sont pas plus spacieuses que celles qui ne sont éloignées du centre que de deux ou trois révolutions. Je renvoie mes lecteurs à la figure d'une petite dis-

colithe de Soissons, ouverte par le milieu et agrandie sous la loupe, que j'ai fait dessiner fidèlement (1). On y verra que les prétendues cellules deviennent progressivement plus spacieuses à mesure qu'elles s'éloignent du centre jusqu'à ce qu'elles commencent à se rétrécir de nouveau en s'approchant des bords; et que par conséquent Desaussure les avoit mal examinées; mais on y remarquera aussi que les formes de ces cavités sont on ne peut pas plus capricieuses; que les révolutions de leurs bandelletes se touchent souvent sans qu'il y ait aucun espace intermédiaire, et s'écartent quelquefois sans aucune proportion avec leur distance ou du centre ou du bord. Dans l'exemplaire que j'ai sous les yeux, les deux révolutions les plus extérieures de la spirale, qui en a quatorze, sont beaucoup plus serrées l'une contre l'autre que la troisième et la quatrième, et leurs cellules sont plus de la moitié moins spacieuses. C'est le caractère général des discolithes numismales que cette progression d'accroissement et de décroissement du centre aux bords.

En multipliant mes recherches sur différentes discolithes du Veronois, de l'Orléanois, de

(1) Pl. III, fig. 5.

Soissons, etc., j'ai trouvé un fait encore plus décisif contre l'hypothèse de Desaussure. Plusieurs de ces corps semblent n'avoir absolument jamais eu aucune sorte de cloisonnement entre les circonvolutions de leurs bandelettes; celles-ci sont serrées les unes contre les autres à contact immédiat. En examinant cette espèce de discolithes après les avoir ouvertes horizontalement par le milieu, on voit bien le cours de leur spirale, mais pas le moindre petit interstice où auroit pu se loger un animal. Il est cependant possible qu'au lieu d'être une espèce particulière, ce ne soient que des individus dans lesquels se seroient logés des vers lithontriptes, qui y auroient détruit tout à fait les cloisons; le spath calcaire auroit dans ce cas occupé un tuyau spiral entièrement libre. J'aurai l'occasion de revenir sur cette opération des vers lithontriptes dans l'intérieur des discolithes.

Desaussure n'a pas manqué d'observer que la facilité qu'a ce fossile de se partager horizontalement par le milieu n'a pas d'exemple parmi les tubulites et les polypiers; il tâche de rendre compte de cette singularité par une nouvelle supposition gratuite et difficile à prouver, en donnant un vaisseau longitudinal au dos de l'animal, dont la lenticulaire a été, se-

lon lui, la coquille. Mais la véritable raison de cette disposition réside dans l'angle obtus que la double bandelette fait au bord en tournant sur son axe.

§. X V I I I.

Opinion de Desaussure sur les discolithes ferrugineuses de la Perte du Rhône.

« Les pierres lenticulaires qu'on trouve à la
 « Perte du Rhône ne sont point, dit Desaus-
 « sure, du genre de celles que je viens de dé-
 « crire. Leur forme extérieure approche, à la
 « vérité, de celle des lenticulaires communes ;
 « mais elle en diffère en ce qu'elle est concave
 « d'un côté et convexe de l'autre, au lieu que
 « les lenticulaires proprement dites sont tou-
 « jours convexes des deux côtés. Leur structure
 « intérieure diffère encore davantage. Celles
 « du Rhône ne se laissent point diviser en deux
 « feuillets égaux et parallèles, et l'on ne peut
 « découvrir dans l'intérieur, de quelque manière
 « qu'on y pénètre, aucun vestige d'organisa-
 « tion. Leur cassure n'offre, même aux meil-
 « leurs microscopes, absolument rien de régu-
 « lier ; ni stries, ni couches concentriques, ni
 « concamérations ; le grain qu'elle présente

« ressemble à celui d'un grès composé de par-
 « ticules demi-transparentes. Les plus grandes
 « ont à peine deux lignes de diamètre sur une
 « épaisseur d'un quart de ligne; les plus petites
 « n'ont que la moitié de ces dimensions. Elles
 « sont ordinairement brunes; quelques-unes
 « d'entre elles ont une couleur luisante ferru-
 « gineuse; cette couleur pénètre en s'affoiblis-
 « sant jusqu'à une certaine profondeur dans
 « l'épaisseur de la pierre; le milieu est d'une
 « couleur plus claire.

« On trouve à la Perte du Rhône ces petites
 « pierres agglutinées entre elles par une pâte
 « grossière; et comme elles ont la forme, la
 « grosseur et même, lorsqu'elles sont humides,
 « la couleur de véritables lentilles, leur assem-
 « blage paroît être un potage de lentilles con-
 « gelé ou pétrifié (1). »

Cette description de petites discolithes con-
 vexo-concaves, qu'on trouve dans une des cou-
 ches de la Perte du Rhône, est assez bien faite;
 si l'on en excepte ce que le naturaliste genevois
 dit de leur forme et de leur grosseur; puisque
 sous ces deux rapports elles ne sauroient aucu-
 nement ressembler à de véritables lentilles, qui

(1) *Voyage dans les Alpes*, tom. I, pag. 343 et 344, édition in-4°.

sont convexo-convexes, et ont tout au moins le double en diamètre et en épaisseur. On diroit qu'il a regardé cet objet en gros, d'autant plus qu'il paroît ne s'être pas apperçu qu'il y avoit tout au moins trois variétés dans ces lenticulaires, comme je le ferai observer.

Il n'y a pas de doute qu'il ne se trouve près de la Perte du Rhône une couche de ces petits corps discoïdes en grande partie concavo-convexes, et qu'ils ne soient une mine de fer spathique, soit que leur figure orbiculaire doive être regardée comme une cristallisation particulière (ce qui est un peu dur à passer), soit qu'elle leur vienne de la forme originnaire de quelque corps organique. Mais il est également sûr que Desaussure n'ayant pas étendu ses observations aux autres couches du même endroit pétries de discolithes toutes aussi et même plus ferrugineuses, il a eu doublement tort d'annoncer collectivement « que les lenticulaires de la « Perte du Rhône étoient concavo-convexes et « qu'elles ne présentoient dans leur contexture « intérieure aucun vestige d'organisation. » Je ne révoquerai pas en doute l'exactitude de la figure qu'il a donnée de l'assemblage de ces petites discoïdes à surfaces concavo-convexes; mais je crois de mon devoir d'en donner de mon côté deux autres fidèlement exécutées, dont la

première a été tirée d'un échantillon analogue au sien; l'autre (1) d'un morceau existant dans le cabinet du citoyen Besson, qui l'a détaché lui-même des rochers de la Perte du Rhône. Les lentilles très-ferrugineuses de celui-ci ne sont absolument pas concaves et ont à leurs bords et à leurs surfaces les caractères incontestables de l'organisation commune à presque toutes les variétés de discolithes, ci-devant connues sous le nom de lenticulaires et de numismales. Ce qui rend encore plus étonnante l'inexactitude du naturaliste genevois, c'est qu'il n'a pas manqué de s'apercevoir que parmi les pierres discoïdes concavo-convexes de la Perte du Rhône, il s'en trouve aussi qui ont des stries dirigées du centre vers la circonférence. Celles-ci n'appartiennent pas à la même couche; et ce caractère auroit au moins dû l'engager à examiner si les petits corps orbiculaires striés étoient réellement aussi concavo-convexes comme les non-striés: il auroit trouvé que non. Je suis en état d'assurer que tous les corps discoïdes striés des échantillons appartenans aux deux couches du même endroit que le citoyen Besson en a détachés, sont de véritables discolithes lenticulaires, convexes des deux côtés et plus

(1) Pl. III, fig. 6 et 7.

ou moins ferrugineuses ; il y en a même de siliceuses , dont j'aurai occasion de parler dans la suite. Au reste , quoique les petits corps discoïdes convexo-concaves de la Perte du Rhône n'aient absolument point de stries dirigées du centre vers la circonférence , ils ne manquent cependant pas de caractères propres à établir leur origine du règne animal. Leur texture examinée dans l'intérieur ne présente , il est vrai , aucune trace d'organisation ; la cristallisation spathique confuse y a tout occupé , tout rempli. Mais si l'on examine avec une bonne loupe leurs surfaces extérieures , on y remarque la même granulosité , le même pointillement que dans les osselets des étoiles de mer dont la cassure spathique ne présente non plus intérieurement aucune trace de leur ancienne spongiosité. Il est possible qu'ils n'appartiennent point au même genre dont nous sont venues les discolithes lenticulaires ; mais d'un autre côté il est bien sûr que Desaussure a eu tort d'en faire des cristaux particuliers et isolés de mine de fer. Les fragmens d'autres corps marins assez reconnaissables qui se trouvent mêlés avec les discolithes concavo-convexes , rendent indubitable leur origine marine.

§. X I X.

Opinions de Bruguière , de Cuvier et de Lamarck.

Feu Bruguière , dans le second volume de son *Histoire naturelle des Vers* (*Encyclop. méthod.*), n'a fait que très-imparfaitement l'histoire des opinions sur le prototype des lenticulaires ou numismales, qu'il a appelées «CAMÉRINES, genre de *coquilles univalves, multiloculaires.*» Il rapporte l'opinion de Bourguet proposée en 1729, celle de Spada qui parut en 1739, et il daigne s'arrêter sur ceux qui les ont prises, tantôt pour des graines, tantôt pour des feuilles, tantôt pour des *lusus naturæ*. «Ce n'est, dit-il, qu'en 1758 que Jean Gesner, savant naturaliste de Zurich, ouvrit sur leur nature un sentiment qui me paroît fondé. Cet auteur estimable dit que les pierres numismales sont la pétrification de coquilles marines, qui approchent des ammonites et des nautiles par leur spire intérieure chambrée, et par leur ouverture sur le bord de la coquille.» Il paroît que l'helminthologiste françois ignoroit absolument que Scheuchzer, soixante ans avant Gesner, Breyn et d'autres, à différentes épo-

ques toutes antérieures à 1758, avoient proposé la même hypothèse. Brugnière ajoute un peu plus bas « que leur analogie est prouvée
 « par leur forme organique régulière, et sur-
 « tout par la spire chambrée dont elles sont
 « composées dans l'intérieur, et par l'ouverture
 « de ce canal spiral, qui se termine sur leur
 « bord comme dans les ammonites et dans les
 « nautilus. »

Tout en insistant sur l'analogie des *camé-
 rines*, comme il les appelle, avec le genre des
 nautilus, il ne peut s'empêcher d'avouer « qu'el-
 « les en diffèrent par les cloisons de leur spire,
 « qui sont entières, au lieu que dans les nau-
 « tiles elles sont percées par une tubulure, que
 « Linné a désignée sous le nom de syphon. »
 Cette différence cependant annonce que la *ca-
 mérine* a appartenu à un ver tout autrement
 configuré et d'habitudes tout à fait différentes
 de celles du nautilus; ce qui réellement détruit
 toute apparence d'analogie.

Brugnière dans la suite de son article an-
 nonce « que si on examine les lenticulaires à
 « travers une loupe, on apperçoit bientôt, sur
 « celles qui sont entières, une petite ouverture
 « sur leur tranchant, qui est l'orifice extérieur
 « de leur spire; » mais malheureusement cette
 apparence d'orifice ne se voit que dans celles qui

ne sont pas entières, c'est-à-dire, dans le plus grand nombre. Il pose encore comme constant « que la spire est contenue dans l'intérieur de « la coquille, et ne laisse appercevoir aucune « trace au - dehors ; » ce qui prouve qu'il ne connoissoit pas la belle espèce de numismale que j'ai publiée il y a vingt-cinq ans, et qui est très-commune dans les îles de la Croatie (1).

« Les tours de la spire, dont la coquille est « composée, dit-il encore, sont roulés sur un « plan horisontal, sont très-étroits ;..... ses « lames sont étroitement collées les unes aux « autres ; » et réellement les tours de la spire ont la largeur entière qui se trouve entre le centre et les bords, et ses lames sont toujours séparées par un réseau de cloisons irrégulières qui les empêche d'être au contact immédiat.

Selon lui « les *coquilles* marines analogues « aux pierres numismales sont inconnues comme celles des bélemnites, des orthocératites, « des cornes d'ammon..... » En quoi il me paroît qu'il a doublement tort ; puisque, comme je le ferai voir, on a déjà apperçu quelque animal marin qui leur est analogue, et l'on connoît plus d'une espèce de véritables cornes d'am-

(1) *Saggio d'Osservaz. su l'isola di Cherso ed Osero.* Ven. 1771. Pl. III, fig. 2 et 3.

mon marines. Celles de Janus Plancus n'en sont-elles pas bien incontestablement (1) ?

Ne pouvant placer l'animal de la prétendue coquille dans toute la longueur du canal spiral, dont les cloisons sont fermées, et trouvant absurde de la loger dans la dernière cellule, c'est-à-dire, dans celle de sa prétendue bouche, Bruguière a proposé la conjecture que l'animal n'ait occupé la dernière loge, dont il s'agit, « qu'avec une petite partie de son corps, qui « auroit servi d'attache au ligament qui l'unit « à la coquille; et que quelque prolongement « charnu, analogue à celui des vers des porce-
« laines, se *développant* sur les deux faces de « la coquille jusqu'à son axe, ait formé, par sa « transudation, ces lames qui s'étendent en « tournant sur les côtés de la coquille, à me-
« sure que l'animal en se *développant* dans tou-
« tes ses parties est forcé de déplacer celle qui « est fixée dans la loge de l'ouverture. »

Cette manière de voir sur l'accroissement progressif des discolithes est, à mon avis, celle qui approche le plus de la vérité; mais l'ouverture dont il s'agit n'existant absolument pas dans les individus bien conservés, ce que je suis en

(1) Janus Plancus, *De Conchis minus notis*, et Gualtieri, tab. XIX.

état de faire voir à tous les naturalistes qui voudroient approfondir la vérité, l'animal à qui la discolithe appartient ne sera jamais analogue à aucun des vers testacées qui ont été jusqu'à présent classés par les naturalistes systémateurs.

L'examen de l'organisation de la discolithe numismale ayant dicté à Bruguière la conjecture « que la formation de la coquille auroit
« lieu dans les *camérines* d'une manière con-
« traire à celle qu'on a observé dans tous les
« autres coquillages où la juxtaposition de la
« matière testacée se fait de l'intérieur à l'ex-
« térieur; » il en conclut très-raisonnablement
« que leur animal, au lieu de trouver une re-
« traite dans sa coquille, seroit fixé sur elle,
« et placé au-dessus. » Et il finit lui-même par
dire « que cet animal *ne peut ressembler à au-*
« *cun* de ceux que l'on connoît déjà parmi les
« vers testacées, et que peut-être il enveloppe
« en totalité sa coquille sans pouvoir jamais
« être reçu dans sa cavité; » où il paroît que
ce naturaliste avoit oublié de lui avoir trouvé,
quelques lignes plus haut, de l'*analogie avec*
le vers de la porcelaine (bien différent sans
doute encore de celui du nautile), qui, ha-
bitant l'intérieur, couvre cependant aussi et
embrasse entièrement sa coquille. Tout cela, à

ce qu'il me semble, n'auroit pas dû porter Bruguière à déclarer pour la seconde fois que l'opinion de Gesner étoit la *seule fondée*; et à faire de ses *camérines* un nouveau genre à la suite de celui des nautilus, auxquels elles ressemblent très-peu par une organisation intérieure, fort irrégulièrement cloisonnée, manquant de tuyau, composée d'une double bandelette tournante, et moins encore par la manière d'être extérieure qu'il a assez heureusement devinée, d'après des réflexions très-judicieuses. Pour moi, je ne saurois me persuader qu'on puisse à juste titre classer parmi les *coquillages* la discolithe, qui n'est à proprement parler ni univalve, ni bivalve, ni polythalamie, puisque pas une de ses nombreuses cellules ne peut-être habitable; vérité, dont seront convaincus tous les naturalistes qui en auront eu sous les yeux des exemplaires dans toute leur intégrité.

Bruguière étoit mille fois meilleur naturaliste que Guettard. Malgré cela, il s'est grossièrement trompé en reprochant d'un ton magistral à celui-ci d'avoir avancé « que les pierres lenticulaires étoient entièrement closes, et que l'on n'y apperçoit pas le moindre petit trou, par lequel l'animal pourroit sortir. » L'assertion de Guettard est très-vraie; et c'est Bruguière qui s'est trompé, parce qu'il a mul-

tiplié ses observations sur des individus ébréchés, et ne s'est pas donné la peine et l'ennui d'en chercher de parfaits.

Il s'en faut bien que le genre des *camérines* ou *discolithes* ne comprenne que les quatre variétés dont Bruguière a fait des espèces sous les dénominations de

- 1°. *Camérine lisse* ;
- 2°. *Camérine striée* ;
- 3°. *Camérine tuberculeuse* ;
- 4°. *Camérine numismale* ;

La *tuberculeuse*, que Guettard avoit prise pour une espèce à part, n'est pas même une variété. Une camérine véritablement tuberculeuse existe en Croatie ; mais il n'y en a pas d'exemplaires dans les cabinets de Paris. Les individus à surface chagrinée que Guettard et Bruguière ont pris pour une espèce à part, ne sont que des discolithes lenticulaires dont les bandellettes extérieures ont souffert un commencement de décomposition. J'en ai trouvé en assez grand nombre à la Morlaye près de Chantilly, et il doit y en avoir à Soissons, à Compiègne, à Orléans, etc.

Le citoyen Cuvier, dans son excellent *Tableau élémentaire d'histoire naturelle des animaux*, déclare de n'avoir placé les camérines à la suite des nautilites et des ammonites que

par conjecture. Tout en adoptant provisoirement le nom donné par Bruguière aux discolithes , ce profond systémateur semble avoir senti qu'il étoit pour le moins singulier de classer un objet dont le caractère extérieur le plus constant est la figure circulaire , et la convexité plus ou moins bombée aux deux surfaces opposées , tout à côté des ammonites , qui ne sauroient jamais représenter qu'une spirale , et dont le centre est invariablement enfoncé.

Le citoyen Lamarck les a cependant placées sous le nom de *camérines* entre les ammonites et les orthocératites, quoique les premiers aient constamment un syphon (et quelquefois deux) dont l'un s'il est seul , traverse leurs concamérations , l'autre les accompagne fidèlement de côté ; quoique les orthocératites ne soient ni orbiculaires , ni en spirale , ni loculés d'une manière analogue aux numismales ; et quoiqu'enfin les orthocératites aient bien décidément une opercule à surfaces inégales. Voici comme l'illustre professeur nous décrit la discolithe dans l'*Encyclopédie méthodique* : « CA-
« MERINA ; coquille lenticulaire , discoïde , à
« loges très-nombreuses , formées par des cloi-
« sons transverses , imperforées. » Si l'idée correspondante au mot *coquille* reste toujours celle d'une habitation testacée de quelque ver , je

crois que les discolithes , dont les cellules ont toujours été inhabitables , devraient désormais cesser de porter ce nom.

§. X X.

Double opinion de G. A. Deluc.

Le savant G. A. Deluc (1) adopta l'idée que Targioni-Tozzetti proposa le premier , de classer sous deux genres différens les lenticulaires et les numales , malgré tous les caractères qu'elles ont en commun , et qui indiquent peut-être assez évidemment que leurs différences secondaires ne sauroient établir que des variétés. Il semble n'avoir pas vu , non plus que Desaussure , qu'à la Perte du Rhône il y a plusieurs couches lenticulaires , ferrugineuses , et que les corps discoïdes des unes sont bien loin d'être de la même espèce que ceux des autres (2). Séduit par ces apparences , il a classé parmi les madréporites ceux que Desaussure avoit pris pour une mine de fer cristallisée d'une manière

(1) *Journal de physique* , ventose an VII.

(2) Je n'ai pas été à la Perte du Rhône , et je ne parle de ces différentes couches que sur des exemplaires du cabinet de Besson.

toute particulière. L'occasion le conduisit naturellement à parler des autres corps discoïdes que son illustre concitoyen avoit cru autant d'habitations d'une espèce hypothétique de ver , dont chaque individu de père en fils auroit bâti à la fois sa cellule et son tombeau. Les ayant étudiées beaucoup mieux que lui , Deluc leur a trouvé de l'analogie avec les os de sèches, et il en a conclu qu'ils ont réellement appartenu à l'intérieur de quelqu'animal marin qui aura ressemblé ou ressemble peut-être encore aux sèches et aux calmars.

J'ai porté la plus grande attention à l'examen sous la loupe des petites discolithes dont Desaussure a parlé le premier ; et j'ai trouvé qu'il y a beaucoup de variété dans leur figure ; car non-seulement elles sont concavo-convexes , comme il l'avoit remarqué ; non-seulement il y en a de presque plates , comme Deluc s'en étoit apperçu : mais on en distingue aussi d'exactement plates , d'élevées en mamelon au centre et de marquées au même point d'un petit enfoncement rond. Cette variété de figures m'a semblé une raison décisive contre l'opinion de Deluc ; puisqu'il est sûr que les petites porpites , à côté desquelles il voudroit les ranger , ne fournissent pas plus d'exemples de formes capricieuses que les rayons des abeilles ; et que

de l'autre côté rien n'est plus sujet à des variétés de figure que les discolithes.

La comparaison qu'il nous invite à en faire avec le porpîte de la colline de Turin , que je connois beaucoup , parce qu'il est très-commun et parfaitement bien conservé à Brendola dans le Vicentin , a achevé de me déterminer (1). Je me suis mis à la torture pour trouver de la ressemblance entre l'organisation des discolithes en question et cette jolie madréporite ; mais je n'ai pas réussi. Au contraire, j'ai trouvé à celles dont Desaussure s'étoit occupé, des vestiges de porosité irrégulière et d'organisation lamelleuse , à couche sur couche , tandis que les petites madréporites turinoises et vicentines sont très-régulièrement et visiblement criblées de cellules.

J'ai été plus heureux (car je regarde comme un bonheur que de me trouver d'accord avec des savans respectables) en assujettissant à la loupe différentes discolithes lentiformes et numiformes, soit en entier, soit par petites écailles. L'analogie de l'organisation avec l'os de la sèche y est frappante, particulièrement dans les deux

(1) Faujas de Saint-Fond a dernièrement découvert cette belle espèce de petite madréporite dans le sable coquillier de Grignon ; elle existe aussi dans une forte couche calcaire grisâtre à Vendemiers dans le ci-devant Roussillon.

très-jolies espèces qui se trouvent en état de demi-calcination à Grignon, et qui sont sans doute les plus instructives de toutes et les plus capables de donner des idées justes sur la nature des discolithes dans leur état original.

Au reste, je connois un petit corps discoïde de deux ou trois lignes de diamètre tout pointillé de pores et plat aux deux surfaces, qui se trouve pêle-mêle avec de petites discolithes, près de Vicence, et que j'avois moi-même classé autrefois parmi les porpites. C'est le fossile qui ressemble le plus à la variété plate des discolithes de la couche ferrugineuse que Desaussure a examinée à la Perte du Rhône; et il y a bien long-tems que je me croyois fondé à le classer parmi les os testacés de quelque mollusque marin inconnu.

Deluc a remarqué bien justement que les madrépores porpites ne se trouvent jamais en masse; et l'exemple de celles de la Perte du Rhône auroit été jusqu'à présent unique dans la lithologie. C'est pour cette raison qu'il auroit dû, ce me semble, ne se point déterminer trop vite. On ne sauroit concevoir une semblable agrégation de madrépores porpites, cette espèce n'étant pas communément réunie en masses; tandis que les discolithes, dont le pro-

type n'est pas encore bien connu, se trouvent le plus souvent réunies par milliards.

Les porpites, par la configuration et la nature des petits animaux qui les bâtissent et les habitent, ne sauroient vivre entassés dans la même place sans se nuire réciproquement dans les fonctions nécessaires à la vie. Je sais bien qu'on peut me répondre que nous connoissons des bancs tout pétris de madréporites; mais ce sont des fragmens qui ont roulé et se sont entrefroissés long-tems avant de se tasser. Les discolithes de la couche dont il s'agit, ne sont aucunement endommagées; elles ne se trouvent par loin de leur endroit natal.

Je crois avoir fait une histoire assez exacte des différentes hypothèses que les naturalistes ont avancées sur les discolithes. On vient de m'avertir trop tard que Schmidel, dans un ouvrage publié en 1780, tâche de prouver qu'elles appartiennent aux millepores. Il est très-possible que d'autres hypothèses aient été proposées là-dessus, depuis que la guerre a fait cesser le commerce des livres. En attendant qu'on les ait sous les yeux, je finirai cette longue énumération par la preuve du peu de cas que vient d'en faire collectivement le professeur Blumenbach de Gottingue, un des meilleurs naturalistes de l'Allemagne. Il parle encore des numales

et des lenticulaires comme d'une sorte de pétrification dont on ne connoît aucunement le prototype, et n'adopte aucune des opinions dont je viens de rendre compte (1).

§ X X I.

Des caractères les plus constans de la discolithe ; description de l'espèce la plus variée et la plus commune de ce fossile ; indication de ses anomalies.

Les caractères presque constans extérieurs de la discolithe sont la figure orbiculaire, la convexité plus ou moins prononcée aux deux surfaces opposées, et l'état plus ou moins pierreaux : les intérieurs sont l'organisation à doubles bandelettes très-minces superposées les unes aux autres, tournant en spirale ou disposées à couches concentriques, et séparées par un petit espace cloisonné plus ou moins reconnoissable, selon le mode de pétrification que les individus ont subi.

Parmi les différentes espèces et variétés qui conservent assez exactement la figure orbiculaire à leurs bords, il y en a de presque tout à

(1) Blumenbach, *Handbuch der naturgeschichte*, ou *Manuel d'histoire naturelle*, pag. 708, édition de Gottingue 1797.

fait plates, et n'ayant qu'un très-petit bouton relevé dans le centre des deux surfaces; il y en a qui au lieu de bouton ont un petit enfoncement; d'exactly convexes comme les lentilles et les loupes; d'applaties, d'arrondies, de tranchantes aux bords, de lisses, de striées, de mamelonnées et de celles qui annoncent au-dehors les concamérations ou cloisonnements intérieurs, tantôt par de différentes nuances de couleur, tantôt par de petits reliefs.

Je donnerai la description de ces variétés de configurations extérieures, lorsqu'il me faudra entrer dans les détails des différentes espèces, et dans l'article consacré à l'explication des figures qui accompagnent cet écrit.

Pour le moment, c'est de l'organisation intérieure commune en général à presque toutes les espèces de discolithes que je vais parler; et je me flatte de rectifier par-là les idées jusqu'à présent adoptées sur cet objet.

La section horisontale en deux moitiés égales, que subissent les discolithes à doubles bandelettes tournées en spirale, tantôt par l'action des météores, tantôt par de petits coups plus ou moins artistement donnés, présente une espèce de tuyau spiral cloisonné partant du centre et aboutissant à la circonférence presque toujours par une ouverture qui ressemble, quoi-

que bien imparfaitement , à la bouche des coquillages turbinés du genre des nautilus. Malgré le peu d'exactitude de cette ressemblance , elle a cependant servi de base à l'hypothèse la plus généralement adoptée sur l'origine des discolithes. Les naturalistes qui s'y sont trompés n'avoient pas eu l'opiniâtreté que j'ai portée à la recherche de quelques discolithes absolument exemptes de toute apparence de bouche , et le bonheur de les trouver.

Le prétendu canal n'est autre chose que l'espace , bien éloigné d'être toujours également large ou toujours exactement cloisonné , qui se trouve entre l'angle rentrant , et le saillant que forme en tournant sur soi-même la double bandelette de la discolithe. Cette bandelette auroit formé un corps trop épais et trop lourd pour la destination de l'animal à qui la discolithe appartient , qui est , comme nous l'allons voir , celle de nager entre deux eaux et de surnager même à la surface des mers , si en se repliant spiralement sur eux-mêmes ces tours se seroient trouvés à contact immédiat. La nature a voulu rendre la discolithe légère autant que possible ; et à cet effet elle a conservé un espace vide entre les calottes de la bandelette ; c'est pour cela que leur voûte est soutenue par un réseau cloisonné , dont chaque aréole aboutit à l'angle ren-

trant de la double bandelette, et embrasse l'angle saillant qui lui est opposé. Dans la section horizontale, on ne voit qu'une partie de chacun, et le résultat en est une apparence trompeuse de canal séparé en concamérations analogues à celles des coquillages polythalamés, mais sans aucun tuyau de communication de l'une à l'autre. Je n'ai point été le premier à observer ce défaut de communication ; Targioni-Tozzetti et d'autres l'avoient bien vu avant moi, et en avoient conclu qu'un animal n'auroit jamais pu y habiter. Cette vérité se montre beaucoup plus évidemment lorsqu'on examine, la loupe à la main, la surface convexe ou la concave d'une calotte qu'on auroit fait sauter ou mise à découvert dans le corps d'une discolithe. On y voit un réseau de petites parois croisées et entrelacées ensemble sans régularité précise et absolument sans communication d'un aréole à l'autre. Il est évident que ni un petit animal tout entier, ni aucune de ses parties vivantes n'auroient jamais pu être logés dans de telles cellules. Le réseau qui sépare les calottes résultantes des tours de la double bandelette, est précisément composé de mailles comme nos filets ; il a des espèces de nœuds beaucoup plus forts que les parois qui les tiennent éloignées les unes des autres ; ce sont comme autant de piliers

destinés à soutenir une voûte, entre lesquels on auroit élevé de petits murs extrêmement minces, qui se tiendroient debout entre les deux tours de la bandelette. Ces petits piliers ronds, étant d'une plus forte et plus épaisse maçonnerie, ont une nuance de couleur différente du reste, et résistent aux attaques des météores plus que les parois très-déliçates du réseau ; ce sont eux qui ont souvent l'apparence de petits mamelons proéminens à la surface de quelques discolithes dont les tours extérieurs de la double bandelette ont commencé à se décomposer. Ces faux mamelons, ces fausses verrues ont trompé quelques naturalistes, et les ont engagés à nous donner des discolithes mal conservées tantôt comme une espèce particulière, tantôt comme des corps marins appartenant à un genre différent, selon qu'ils leur trouvèrent de la ressemblance avec les discolithes numismales ou avec les madrépores porpites.

Une méprise pareille à celle qui a fait prendre pour des mamelons les petits piliers interposés aux tours des bandelettes en partie détruites, a porté Breyn et bien d'autres naturalistes après lui à s'imaginer de voir autant de bouches dans les ébrèchemens que les derniers pas de la double bandelette, extrêmement minces et fragiles, ont presque généralement

subis avant de passer, ou même après avoir passé à l'état de pierre. Ces ébrèchemens dans quelques individus semblent partir du centre des deux surfaces et aboutir aux bords ; mais dans le plus grand nombre ils ne s'ouvrent que dans les dimensions de la dernière cloison. La finesse des bandelettes qui dans plusieurs espèces de discolithes n'excède pas l'épaisseur de la baudruche, et le peu de solidité qu'elles doivent avoir eu dans leur partie encore baveuse et en actualité de solidification, au moment où les animaux auxquels elles appartenoient ont été frappés de mort, sont les véritables raisons de cet ébrèchement presque constant ; le moindre froissement doit l'avoir occasionné à presque tous les individus. Les extrémités de la double bandelette sont encore si délicates dans les discolithes, que des exemplaires exactement bien conservés, et qui étoient sans doute parvenus à leur maturité au moment de l'inhumation, s'ébréchèrent souvent entre mes mains lorsque je me suis avisé de les laver ou de les essayer quoiqu'avec beaucoup de circonspection ; ce qui m'a donné beaucoup de chagrin, vu l'extrême difficulté de rencontrer de tels individus parfaits, dont on réussit difficilement à en trouver un sur mille.

On ne sauroit dissimuler qu'il y a des espè-

ces de discolithes qui s'éloignent plus ou moins des deux premiers caractères extérieurs presque constans que je viens d'établir , l'orbicularité et la convexité ; mais comme elles tiennent aux autres également importans par leur organisation intérieure , je n'ai pas cru devoir en faire des genres différens. Parmi ces espèces anomales , la différence est constante dans le plus grand nombre d'individus ; tandis que l'anomalie d'aberration , qui est commune à presque toutes les espèces de discolithes , altère individuellement la figure du sujet qui en est affecté , par l'effet de quelqu'accident , ce qui ne sauroit constituer ni espèces ni variétés.

Il est important de distinguer ces deux sortes d'anomalies ; je le ferai par des exemples.

La discolithe ovale aplatie à bords arrondis et à centre déprimé , que je crois avoir été le premier à reconnoître parmi les beaux testacées fossiles de Grignon , portant pour caractères constans la forme oblongue et la dépression du milieu de ses deux surfaces , et ne se démentant jamais , a tout ce qu'il faut pour constituer une espèce à part. Son organisation intérieure par les deux caractères de la bandelette tournante et du cloisonnement la retiennent cependant à juste titre dans le genre , dont sa figure extérieure sembleroit un peu l'éloigner.

J'ai classé parmi les discolithes, malgré leur figure sphéroïde alongée, les deux variétés que je crois venir des Basses-Pyrénées, parce qu'elles sont très-décisivement caractérisées comme appartenantes à ce genre par leurs couches concentriques et par leurs cloisonnemens. La coupe horisontale de cette espèce encore peu connue, et que feu mon bon et savant ami Hermann de Strasbourg a été le premier à classer comme appartenante aux *camérines* (selon la nomenclature de Bruguière qu'il avoit adoptée), décèle une organisation analogue à celle de l'autre très-jolie discolithe orbiculaire aplatie, à bandelettes concentriques, criblées de cellules non-communicantes, dont les fouilles de Grignon et de la ferme de l'Orme près de Neauphle fournissent beaucoup d'exemplaires, et que l'on n'avoit, que je sache, encore décrite ni gravée. Ces trois espèces sont anormales, relativement aux caractères extérieurs du genre, quoiqu'elles conservent plus ou moins la figure discoïde.

Une seconde sorte d'anomalies vient des fréquentes aberrations auxquelles les discolithes de figure orbiculaire bombée sont plus particulièrement sujettes que les plates, les rayonnées et celles à spirale relevée aux surfaces extérieures. Elles sont très-souvent si baroques, si torses

et si défigurées qu'au premier coup-d'œil on les prendroit pour toute autre chose que des discolithes ; il y en a de triangulaires, comme le bled sarrasin, de ramassées comme les vesces plates, de costulées, de pointues, d'astérisiformes, etc. Tous ces avortons sont cependant toujours formés intérieurement de bandelettes tournantes, cloisonnées, et l'on auroit tort d'en faire des espèces ou des variétés, puisqu'il est avéré qu'elles ne sont pas constantes. Je rendrai compte de ces aberrations dans un article à part, où je donnerai les figures des plus singulières, afin de prévenir les amateurs des pétrifications qui pourroient y être trompés.

Le nombre assez considérable des discolithes anomales que j'ai rencontrées en Dalmatie, dans le Véronois et particulièrement à la Morlaye ; les figures capricieuses de leurs bords, les étranglemens de leurs cloisons m'ont servi cependant beaucoup, en me donnant par ces irrégularités extérieures et intérieures de nouvelles preuves que ce ne pouvoient pas être des coquilles proprement dites et destinées à être habitées par un ver, avant même que j'eusse pu réunir une vingtaine d'exemplaires de discolithes absolument parfaites et sans échancrure ni ébrèchement quelconque.

C'est d'après ces observations, et en consé-

quence des réflexions qu'elles m'ont dictées, que je me suis déterminé à fixer les caractères génériques de la discolithe, tantôt numismale, tantôt lenticulaire et souvent anomale, par la formule suivante :

§ X X I I.

Distribution provisoire des discolithes.

G E N R E.

G E N U S.

DISCOLITHE d'un ver de mer presque tout à fait inconnu.	<i>DISCOLITHUS vermis marini parùm adhuc noti.</i>
---	--

ESPÈCES ET VARIÉTÉS.

SPECIES ET VARIETATES.

I. <i>Disc.</i> lisse, aux deux surfaces convexes, intérieurement composée d'une bandelette tournée en spirale.	I. <i>Disc. laevis, superficie utrinquè convexâ, ex unâ fasciolâ interiùs a centro ad peripheriam spirae in modum ductâ compaginatus.</i>
---	---

Toutes les variétés, dont Bruguière avoit fait autant d'espèces, rentrent dans celle-ci.

Le diamètre des individus de cette espèce va depuis une demi-ligne jusqu'à trois pouces et demi; le nombre de leurs pas ou tours de spi-

rale depuis trois jusqu'à l'infini, puisque dans les plus grands et plats il est presque impossible de les compter.

a. Disc. microscopique, à surfaces unies, lenticulaire. *a. Disc. minimus, superficie laevi, lentiformis.*

Pl. I, fig. *a, b.*

Tab. I, fig. *a, b.*

Je l'ai trouvée particulièrement dans les collines près de Vicence ; elle est très - répandue en France dans les départemens de l'Oise et de la Somme, dans la Belgique, dans la Cisalpine, en Toscane, etc.

c. Disc. microscopique, à surface bariolée de lignes serpentantes qui partent du centre, aboutissent à la circonférence, et marquent les cloisonnemens intérieurs. *c. Disc. minimus, lentiformis, superficie lineolis nutantibus a centro ad peripheriam ductis utrinque interincta.*

Pl. I, fig. *c, d.*

Tab. I, fig. *c, d.*

On la trouve dans les mêmes lieux que la précédente, ainsi qu'en Transylvanie, en Suisse et en plusieurs endroits d'Allemagne.

γ. Disc. à peine bombée au centre des deux sur- *γ. Disc. centro vix prominulo, laevis, splen-*

faces, lisse, luisante et bariolée de lignes serpentantes.

dens, lineolis nutantibus variegatus.

Pl. I, fig. e, f, g.

Tab. I, fig. e, f, g.

J'en ai des environs de Senlis et de Saint-Gobain. Faujas de Saint-Fond en a porté de Maestricht.

Il paroît qu'en Transylvanie on en trouve d'immenses couches incohérentes, et qu'en général cette petite variété (si ce n'est pas le premier état de l'espèce à peine sortie du germe) se rencontre plus ou moins répandue par-tout.

δ. *Disc.* aux deux surfaces bombées, bariolées, et à fossette ronde au centre de chacune.

Pl. I, fig. h, i.

δ. *Disc.* superficie utrinquè assurgente, lineolis nutantibus interstinctâ, centro depresso.

Tab. I, fig. h, i.

Cette variété n'est pas commune : je ne l'ai trouvée que près de Loparo en Croatie. Feu mon ami Hermann de Strasbourg m'en a envoyé un exemplaire venant de Vendemies dans les Basses-Pyrénées.

ε. *Disc.* aux deux surfaces convexes, bariolée de lignes droites du cen-

ε. *Disc.* utrinquè convexus, lineolis rectis a centro ad marginem ductis ra-

tre à la circonférence.

*diorum instar inscrip-
tis.*

Pl. I, fig. j.

Tab. I, fig. j.

Je n'ai jamais rencontré d'exemplaire de cette variété; mais Scheuchzer l'a rapportée et figurée dans son *Oryctographia Helvetica*, fig. 43; et je ne me crois pas permis de douter de son exactitude. Elle doit se trouver en Suisse.

Le *nux vomica lapidea* de ce même naturaliste, dont il a donné la figure (n^o. 60), que j'ai copiée (Pl. I, fig. k), pourroit bien être cette même variété parvenue à un âge plus avancé, et en conséquence à un volume trois fois plus grand. Scheuchzer n'en décrit que l'extérieur, et dit qu'elle est «ronde, com-
« primée, bariolée aux deux surfaces par des
« stries très-serrées qui partent du centre vers
« les bords.» *Lapis compressae rotunditatis, utrinquè, a centro versùs peripheriam subtiliter ac densè striatus*; ce qui la fait ressembler à la discolithe, qu'il avoit figurée (n^o. 43), sans dire que son organisation intérieure étoit différente de la commune.

ζ. Disc. exactement len-
tiforme, à surface lisse
pointillée de petites ta-

ζ. Disc. *adamussim len-
tiformis, laevis, splen-
dens, maculis allican-*

ches blanchâtres orbiculaires.

Pl. I, fig. l, m.

tibus inordinatè conspersus.

Tab. I, fig. l, m.

Cette variété constitue des couches entières de pierre calcaire près de Pirano en Istrie. On la trouve mêlée avec des pointes d'oursin dans les gorges de l'Adige à la Chiusa, près de Verone, et en plusieurs autres endroits.

7. *Disc.* exactement lentiforme, à surfaces ap-
platies, lisses et unies.

Pl. I, fig. n, o.

7. *Disc. adamussim lenticularis, vix convexus, laevis, sinè maculis.*

Tab. I, fig. n, o.

Faujas de Saint-Fond l'a portée de la montagne de Saint-Pierre près Maestricht.

8. *Disc.* Egalemeut bombée aux deux surfaces opposées, lisse, unie, à bords obtus.

Pl. I, fig. p, q, r.

8. *Disc. superficie laevi, utrinque aequaliter assurgente, margine obtuso.*

Tab. I, fig. p, q, r.

L'épaisseur et le diamètre de cette discolithe sont extrêmement variés, depuis le volume d'une grosse lentille renflée jusqu'à celui d'un gros verre convexo-convexe de télescope. Elle est très-répan due dans le Soissonnois, en Picardie, en Suisse, dans le Véronois, en Dalmatie, etc.

1. *Disc. sphéroïde applatie, sans bords.* 1. *Disc. compressè sphæroïdeus, nullo margine auctus.*

Pl. I, fig. s, t.

Tab. I, fig. s, t.

Cette variété est très-commune à la Morlaye près de Chantilly, et en Transylvanie.

2. *Disc. sphéroïde applatie, à bords minces et tranchans.* 2. *Disc. compressè sphæroïdeus, margine tenuissimo auctus.*

Pl. I, fig. u, v.

Tab. I, fig. u, v.

Très-commune à la Morlaye.

3. *Disc. sphérique, à surface unie.* 3. *Disc. sphaericus, superficie undequaquè laevi.*

Pl. I, fig. x, y, z.

Tab. I, fig. x, y, z.

On en trouve à la Morlaye ; mais leur volume ne surpasse pas celui des petits pois. C'est le *globosite* du mont Meszes en Transylvanie, dont parle Fichtel, qui cependant ne le décrit pas avec exactitude, puisqu'il lui attribue des *couches concentriques* ; à moins que la sienne ne soit une espèce particulière.

- II. *Disc. numiforme, plat ; diamètre de six lignes jusqu'à celui de quatre pouces.* II. *Disc. numiformis, utràque superficie planâ, centro vix assurgente ; a diametro sex-*

lineari ad quadruncialem et amplius expanditur.

Pl. II, fig. A, B, C. Tab. II, fig. A, B, C.

Cette variété est immensément répandue. Les environs de Soissons en sont couverts ; elle n'y surpasse pas ordinairement la grandeur d'un petit écu , comme en Languedoc , en Transylvanie et sur le mont Aubrig en Suisse ; dans le Véronois et dans le Vicentin on la trouve quelquefois portée à deux pouces de diamètre ; dans les îles de la Dalmatie , elle en a jusqu'à trois et demi , toujours avec très-peu d'épaisseur : cette dernière, même à son centre , n'en a pas plus de deux à trois lignes. La bandelette de cette variété est extrêmement mince , et ses tours ou pas sont collés les uns sur les autres sans interstices reconnoissables.

Il faut classer dans cette espèce tous les *lapides nummulares* , *nummales* et *numismales* des anciens lithographes.

III. *Disc.* à surfaces comprimées vers le centre , à bords arrondis , épais,

III. *Disc.* *superficie utrinque centrum versus depressâ , margine rotundato , crasso.*

Pl. II , fig. D , E.

Tab. II, fig. D , E.

C'est l'espèce qui domine dans une des cou-

ches à discolithes des environs du Caire en Egypte. Elle constitue presque entièrement de vastes couches d'une pierre très-blanche, cristallisée comme les marbres de Paros.

Les discolithes de cette pierre n'ont conservé aucune trace des cloisonnemens intérieurs, et on ne sauroit trouver à leurs bords arrondis la moindre apparence de fausse bouche ; leur passage à l'état de cristallisation écaillée de spath calcaire a tout effacé. La prodigieuse quantité de discolithes indiquée par Pline et par Strabon comme propre à l'Afrique et à l'Egypte en particulier, ne permet pas de croire qu'il n'y en ait que d'une seule espèce. Au contraire, il est probable qu'on y trouve dans différentes localités toutes celles que nous connoissons déjà, et bien d'autres qui nous restent à connoître.

I V. *Disc. numiforme*, papiracée, à surface unie, à bords tranchans, très-peu relevée au centre, de sept à neuf lignes de diamètre.

Pl. II, fig. F, G, H.

IV. *Disc. nummiformis*, papyraceus, margine tenuissimo, superficie laevi, vix ad centrum assurgente: perrarò in diametrum sexlineari minorem, numquam in novem lineari majorem expanditur.

Tab. II, fig. F, G, H.

Je n'ai vu cette jolie nummale que dans la

vase marine de Brendola, à Saint-Vido, et à Grancona, au sommet de la *Bocca della Ciesa*, dans le Vicentin.

Elle se trouve souvent déjetée ou avec des plis ; quelquefois des familles de petites balanites se sont établies dessus.

a. Disc. De la même forme et épaisseur, avec un petit bouton au centre.

a. Disc. nummiformis, papyraceus, centro prominulo.

Pl. II, fig. I.

Tab. II, fig. I.

Du même endroit.

b. Disc. de la même forme, épaisseur et diamètre, avec une loupe assez relevée à la place du petit bouton. Dans quelques individus cette loupe est double.

b. Disc. nummiformis, ad marginem papyraceus, centro in verrucam assurgente.

Pl. II, fig. K, L.

Tab. II, fig. K, L.

J'ai rencontré un seul exemplaire analogue à cette variété parmi des milliers d'autres que j'ai ramassés à la Morlaye près de Chantilly ; mais elle est beaucoup plus petite que celle du Vicentin.

Pl. II, fig. M.

- V. *Disc.* lentiforme avec une de ses surfaces relevée en bouton au centre, et l'autre absolument plate.

Pl. II, fig. N. O.

V. *Disc.* *lentiformis*, unâ tantùm superficiei in verrucam prominulâ, alterâ planâ.

Tab. II, fig. N, O.

Portée de Maestricht par Faujas de Saint-Fond. Cette discolithe, dont je n'ai qu'un seul exemplaire, est si régulièrement configurée que je la crois plutôt d'une espèce à part qu'un individu difforme.

- VI. *Disc.* numiforme, plate, mais presque toujours déjetée, à spirale et cloisonnemens marqués aux deux surfaces en relief.

Pl. II, fig. P.

VI. *Disc.* *nummiformis*, planus, spirae et concamerationum meatibus utraq̃ue in superficiei prominulis.

Tab. II, fig. P.

Je n'ai trouvé cette espèce que dans les plus basses couches des îles de Veglia, de Pago et d'Arbe en Croatie; il n'y en a point d'exemplaires dans les cabinets de Paris.

- VII. *Disc.* numiforme, même grandeur, mais dont les mamelons des surfaces sont distribués régulièrement en rangs

VII. *Disc.* *nummiformis*, superficiei regulariter verrucosâ.

qui partent du centre, et aboutissent aux bords, formant en même tems des rayons et des couches concentriques.

Pl. II, fig. Q.

Tab. II, fig. Q.

Des îles de Veglia, d'Arbe, de Pago, et de Cormons en Frioul.

J'en ai vu quelques individus ayant deux lignes de diamètre, et deux fois plus petits que ceux de Croatie et du Frioul, dans le cabinet du C. Drée. On n'en connoît pas la patrie.

a. *Disc. numiforme*, à surface irrégulièrement mamelonnée, plate d'ailleurs.

a. *Disc. numiformis*, superficie irregulariter verrucosâ, minimè convexâ.

Pl. II, fig. R.

Tab. II, fig. R.

Son diamètre est de six à huit lignes, son épaisseur d'une.

Des îles de Croatie, et de près Cormons en Frioul.

Cette espèce se rapproche beaucoup des madrépores pour l'apparence extérieure; mais l'examen de son organisation intérieure m'a convaincu qu'elle n'en est pas une.

VIII. *Disc.* à rayons proéminens partans en li-

VIII. *Disc. radiatus*, ramdiis rectilineis proemi-

gne droite d'un centre
élevé et aboutissans aux
bords.

*mentibus, a centro ad
marginem ductis.*

a. *Disc.* à cinq rayons.

a. *Disc. quinque-radiatus.*

b. *Disc.* à sept rayons.

b. *Disc. septem-radiatus.*

c. *Disc.* à huit rayons.

c. *Disc. octo-radiatus.*

d. *Disc.* à douze rayons
curvilignes.

d. *Disc. dodeca-radiatus,
radiis curvilineis.*

Pl. II, *fig. S, T, U, V.* Tab. II, *fig. S, T, U, V.*

Ces quatre variétés sont très-applaties entre
les rayons, où elles sont semi-diaphanes, à
cause de leur peu d'épaisseur.

Je les ai toutes trouvées à Grancona, dans
le Vicentin; dans un petit terrain qu'elles
rendent absolument stérile.

e. *Disc.* à rayons dichotomes, qui partent du
centre relevé en bouton.

e. *Disc. radiis confertis
dichotomis, centro pro-
minulo.*

Pl. II, *fig. X.*

Tab. II, *fig. X.*

De Brendola dans le Vicentin.

f. *Disc.* à quarante rayons
serpentans, à bouton
relevé dans le centre.

f. *Disc. quadraginta-ra-
diatus, radiis nutan-
tibus, centro prominulo.*

Pl. II, *fig. Z.*

Tab. II, *fig. Z.*

Les ébréchemens des bords de cette discoli-

the annoncent la même structure spirale intérieure qui caractérise toutes les espèces et variétés dont je viens de parler jusqu'ici.

Cette dernière variété, que je ne connoissois pas, vient de m'être envoyée dans une boîte de fossiles par Louis Baldini, apothicaire à Vicence, presque le seul qui y cultive actuellement la botanique et l'oryctologie.

Elle vient sans doute des environs de Vicence, mais on ne m'en a pas marqué la localité avec précision.

<p>IX. <i>Disc.</i> ovale aplatie, ayant aux deux surfaces une dépression longitudinale; bords arrondis.</p>	<p>IX. <i>Disc. ovalis</i>, superficie utrinque longitudinaliter depressa, margine obtuso.</p>
--	--

Pl. II, fig. Z.

Tab. II, fig. Z.

L'organisation intérieure de cette espèce est, comme dans les autres discolithes dont je viens de parler, formée par une bandelette tournée en spirale autour du même centre, mais les pas en sont elliptiques. La structure de sa bandelette examinée sous la loupe présente à la surface un assemblage de cellules oblongues séparées par de très-minces cloisons. Sa coupe verticale offre trois rangs de petites cavités généralement rondes. Le dernier pas de sa bandelette finit tout comme dans les discolithes lenticulaires,

en une apparence de bouche qui annonce peut-être que l'animal n'étoit pas encore parvenu à sa maturité, lorsqu'il a été frappé de mort. Les individus qui manquent de cette bouche apparente sont très-rares, et le dernier pas de leur bandelette se perd insensiblement aux bords.

Cette discolithe n'a tout au plus que deux lignes et demie dans son plus grand diamètre. Elle semble plutôt en état de décomposition terreuse que de pétrification, et contient sur quatre parties de craie une cinquième d'argile qui la rend happante à la langue. Je l'ai trouvée à Grignon, où elle n'est ni rare ni très-commune. Jusqu'à présent, je ne lui connois pas d'autre *habitat*.

Cette espèce et la suivante sont celles qui me semblent les plus propres à établir l'opinion de G. A. Deluc sur l'origine des discolithes. Le passage qu'elles ont fait de leur manière d'être originaire à celle de fossile n'ayant pas été celui de la pétrification, il en résulte qu'on en trouve toutes les parties dans leur assiette naturelle, comme toutes les cavités vides, et que leur rapport avec la partie osseuse de la sèche est plus frappant. J'ai cru qu'il étoit à propos d'en donner la coupe en des proportions agrandies sous la loupe.

Pl. II, fig. Z, 1, 2.

X. *Disc.* exactement orbiculaire , plate relevée au centre en très-petit bouton, déprimée autour de celui-ci et autour des différens cercles qui marquent ses accroissemens progressifs.

Pl. III, fig. 4.

X. *Disc.* exactè orbicularis , planus , centro prominulo ; superficie versùs centrum et inter circulos concentricos vix proëminentes depressá.

Tab. III, fig. 4.

L'accroissement de cette discolithe s'est fait par l'addition de lames circulaires posées les unes auprès des autres perpendiculairement. L'intérieur de ces lames est tout persillé; point de pores à l'extérieur qui correspondent à ces petites cavités; celles-ci sont rangées sur six lignes horizontales ayant plutôt le caractère de la spongiosité que celui des cloisonnemens réguliers.

Le centre de cette discolithe est le plus particulièrement disposé à s'en séparer; ses bords, quoiqu'essentiellement plus forts, se détachent aussi avec beaucoup de facilité en cercles ou en segmens de cercle.

L'état de cette jolie discolithe est plutôt terreux que pierreux; sa couleur est ordinairement blanche; son plus grand diamètre n'excède jamais trois quarts de pouce.

On ne la trouve pas déjetée ni avec des aberrations monstrueuses si souvent que les autres discolithes ; mais l'espèce ne manque pas d'offrir quelques individus anomaux (*fig. 5*).

Je l'ai trouvée à Grignon presque toujours réunie en famille , et près de Neauphle à la Ferme des Ormes.

Dans le riche cabinet des mines de l'Hôtel de la Monnoie , existe un exemplaire de charbon de terre venant de Saarbruck , qui offre des empreintes de cette jolie espèce de discolithe. Le citoyen Sage , directeur de cet établissement , m'a permis de le faire dessiner.

*Pl. I , fig. **.

XI. *Disc.* sphérique, longitudinalement partagée en six globes ; elle est légèrement striée tout autour.

Pl. III , fig. 6.

XI. *Disc. sphericus , in sex lobos divisus , transversim tenuiter striatus , laminis concentricis concameratis.*

Tab. III , fig. 6.

La section horisontale de cette discolithe donne la preuve que ses accroissemens successifs se sont faits par couches concentriques.

Pl. III , fig. 7.

Elle n'a jamais été décrite. Feu mon ami Hermann en avoit fait dessiner par son fils les figures , qu'il a eu l'amitié de m'envoyer avec

la pierre blanche calcaire qui en est toute pétrie. Il ne savoit pas d'où elle venoit.

Le citoyen Besson, membre de l'Institut, m'a permis d'examiner et de faire dessiner un morceau de marbre poli, acheté aussi de hasard, qui en est principalement composé.

C'est ici qu'il faudra placer, si elle se trouve exactement correspondre à la description qu'en fait Barrère (*Observ. sur l'orig. et la forme des pierres figurées*, pag. 13, 14, 15, et pl. II), la discolithe de Girone en Catalogne, dont les « rayons ont tous leurs directions vers le cen-
« tre, et nombre de cercles concentriques, qui
« ne sont nullement tournés en volutes, ainsi
« que dans les autres lenticulaires. » Je n'ai jamais vu cette espèce convexo-convexe, à couches concentriques; mais il semble que Barrère l'a examinée assez soigneusement pour pouvoir assurer qu'elle ne ressembloit pas aux autres par son organisation intérieure. Le marbre du cabinet de Besson (pl. IV. fig. 4) vient peut-être aussi de cette même contrée, qui est encore loin d'avoir été bien examinée.

a. *Disc. sphéroïde allongée à extrémités obtuses.* a. *Disc. sphaeroïdeus oblongus.*

Pl. III, fig. c, d.

Tab. 8, fig. c, d.

C'est la même structure, à la seule diffé-

rence près qu'au lieu d'être sphérique cette variété est ovale.

Elle se trouve dans une pierre calcaire brunâtre, à fracture terreuse, des environs de Vendemies dans le ci-devant Roussillon.

b. Disc. ovoïde effilée, à b. Disc. sphaeroïdeus, graciliterminées pointues. cilis, apicibus acutis.
Pl. III, fig. 10, 11. Tab. III, fig. 10, 11.

Cette variété n'a pas de lobes; on y voit à peine quelques stries longitudinales très-légères. Elle se trouve dans le sable de Grignon.

Malgré l'anomalie de ces deux variétés *b, c*, qui s'écartent de la figure discoïde, je n'ai pu m'empêcher de les classer avec les autres à cause de la parfaite analogie de leur structure intérieure.

XII. *Disc. solide, sans XII. Disc. Compactus, aucune trace de cloisons, de cavités ou d'organisation intérieure.*

nec externa, nec interna cavitationum, aut concamerationum vestigia oculis licet armatis offerens.

a. Disc. convexo-concave, à surfaces granuleuses.

a. Disc. convexo-concavus, superficie utrinque rudi, granulata.

b. Disc. convexo-concave, ayant un petit en-

b. Dis. convexo-concavus, centro superficie;

foncement au centre *convexae depresso.*
de la surface convexe.

c. *Disc.* absolument plate aux deux surfaces : on la voit pointillée sous la loupe. c. *Disc. utrinque planus : vitro auctus , inaequalibus punctulis interspersus apparet.*

Pl. III , fig. 12 , 13 , 14. *Tab. III. fig. 12 , 13 , 14.*

C'est de la couche de lenticulaires de la Perte du Rhône dont Desaussure a parlé le premier que vient l'exemplaire représenté dans la pl. IV, fig. 7. Les trois variétés que je viens de décrire ont été tirées d'un petit échantillon absolument semblable et de la même couche.

J'ai relevé ailleurs que le naturaliste genevois, après avoir décrit cette couche de lenticulaires convexo-concaves, a donné la figure d'un échantillon tiré de tout autre endroit ou de tout autre banc. Il ne s'étoit pas d'ailleurs apperçu que pour le moins trois variétés de discolithes se trouvent dans cette agrégation. mêlées avec d'autres débris de corps marins pétrifiés.

Il est très-probable qu'en multipliant les recherches sur ce genre de pétrifications on en découvre de nouvelles espèces ou de nouvelles variétés. Mais il sera toujours nécessaire que les naturalistes se tiennent en garde

contre l'illusion que des individus isolés pourroient leur faire par des formes irrégulières, qui ne constituent pas des espèces ni des variétés constantes. Ces anomalies individuelles étant plus ou moins communes à presque toutes les différentes espèces de discolithes, je crois à propos d'en parler dans un article particulier.

X X I I I.

Des irrégularités individuelles de formes dont presque toutes les espèces de discolithes sont susceptibles. Conjectures sur l'animal à qui elles ont appartenu ; et sur sa destination.

Il est plus rare qu'on ne le croiroit au premier abord de trouver parmi les variétés des discolithes de la première espèce, qui ont un diamètre de plus de deux ou trois lignes, des individus parfaitement réguliers, et qui se ressemblent par conséquent exactement les uns aux autres. Tantôt la totalité de leur disque est recourbée comme un ongle humain ; tantôt elle présente des enfoncemens à la surface des bourlets, des prolongations, des rayons, des apparences de becs ou des échancrures cicatrisées aux bords : souvent leur figure or-

biculaire se trouve devenue oblongue et amygdaloïde ; leurs surfaces ont des arêtes protubérantes ou des mamelons ; quelques individus imitent la figure d'une poulette , quelques autres celle d'un écusson d'oursin ; j'ai une discolithe qui ressemble à une graine triangulaire de bled de sarrasin. Malgré ces différentes difformités extérieures , l'organisation intérieure des helmintolithes dont il s'agit est substantiellement la même ; c'est toujours une bandelette qui avance progressivement aux deux surfaces se prolongeant entre le point central et les différens points de la circonférence qu'elle parcourt. Les pas de la spirale , que ces accroissemens progressifs décrivent , pour être irréguliers et tranchans , n'en sont pas moins assujettis au plan général que la nature s'est proposé dans l'organisation de ce corps ; et les cloisons imperforées qui se trouvent entre les différens tours de la bandelette , sont à peu de chose près les mêmes que dans les discolithes régulièrement orbiculaires.

Ce seroit multiplier les objets sans nécessité que de donner un grand nombre de figures de ces anomalies individuelles ; et je me suis même gardé de faire dessiner et graver les exemples de deux accidens dont les discolithes sont assez ordinairement attaquées , et qui ont été pris

pour des caractères génériques dans l'un, spécifiques dans l'autre, c'est de la discolithe pointillée à la surface de petits trous rondstrès-serrés, et de celle qui a la surface chagrinée ou convertie de mamelons, dont je veux parler. La première n'est pointillée que par le travail de très-petits vers lithontriptes qui s'y sont logés après la mort de l'animal, comme ils se logent dans presque tous les testacées, dans les madrépores, dans les coraux déserts et abandonnés au fond de la mer. Cette apparence de cellules régulières a peut-être contribué principalement à séduire les naturalistes, qui ont soutenu que les discolithes appartenoient aux millepores. La seconde altération accidentelle de la discolithe, qui en a imposé à Bruguière au point de lui persuader que c'étoit une espèce à part, qu'il a appelée *camerina tuberculosa*, n'est que le résultat de la décomposition de la partie la moins compacte de la bandelette, qui en a épargné les points les plus solides, et les a fait devenir saillans.

Les discolithes angulaires, les amygdaliformes, celles qui ont des excroissances originaires en forme d'arêtes sont assez communes à la Morlaye. J'ai trouvé plus fréquemment dans différens cantons du Vicentin les onychomorphes, ou recourbées comme un ongle humain ;

elles sont très-répan­dues à Grancona, à Pietra­buona, à Val de l'Onte, ainsi que dans les deux montagnes des châteaux de Véron­e, et particulière­ment près de la *Fontana del Ferro*.

J'en épargne ici d'autant plus volontiers la description minutieuse à mes lecteurs, que je n'ai pas trouvé nécessaire ni utile d'en donner toutes les figures plus ou moins ano­males, et que le seul résultat important de ces irrégularités est celui de s'accorder avec leur structure intérieure à indiquer la nature de l'animal auquel ces petits corps pétrifiés ont autrefois appartenu. Les fig. 15, 16, 17, 18 de la 3^e. pl. offrent de ces anomalies.

J'ai assez insisté sur l'inhabitabilité de l'in­térieur de la discolithe en réfutant les opinions de ceux qui ont voulu en faire une espèce de nautilite; il seroit inutile de revenir là-dessus: Mais les anomalies de ces petits corps me semblent donner un nouveau degré de force à l'opinion qui en fait des osselets pierreux d'une espèce de mollusque encore peu connue, quoique multipliée presque à l'infini, pour fournir l'aliment à des essaims de poissons de passage. Il doit être arrivé pour la fabri­cation des osselets ce qui arrive pour celle du noyau dans les fruits, pour celle des co­quilles, et plus identiquement encore pour

celle des os de seiche et de calmar ; la craie s'étant élaborée dans les organes du petit mollusque , a fourni , par un suintement non interrompu , la matière dont les voûtes de leur charpente se sont formées spiralement autour du même axe. L'organisation intérieure du petit mollusque avoit sans doute des vaisseaux excrétoires dont les orifices , l'emplacement , la figure étoient appropriés à la fabrication d'une bandelette tournante , et des parois multipliées qui devoient en tenir les pas écartés. La constitution gélatineuse de l'animal , la multiplicité de dangers que la nature lui aura préparés en le destinant à servir de nourriture à d'innombrables poissons voyageurs , doivent avoir produit cet effet , que tandis que des milliards d'individus périssoient sucés par des ennemis voraces , des milliers d'autres auront été mutilés , blessés , mis en état de porter , dans des cicatrices plus ou moins considérables , les traces des attaques dont ils seront échappés. Or , la séparation , le suintement , la juxtaposition intérieure de la terre calcaire ne se seront pas exécutés par les organes de ces animaux estropiés aussi régulièrement que dans ceux qui étoient sains et bien portans ; la partie de l'osselet qui répondoit aux organes blessés

devoit se ressentir de leur altération , tout comme les côtés des noyaux qui correspondent aux blessures plus ou moins profondes que la grêle , quelque pierre ou quelque insecte a ouvertes dans la partie charnue des pêches , des abricots , des prunes , portent la marque du défaut de nourriture qu'ils ont souffert par le changement survenu aux vaisseaux qui la leur transmettoient. Des entailles profondes et faites par un instrument bien affilé se voient très-souvent à la surface de quelques discolithes ; elles me semblent indiquer que les animaux à qui elles ont appartenu se sont trouvés entre les rateliers de quelque poisson armé de dents aiguës et tranchantes.

Ces dépouilles d'un genre de mollusque dont la destination auroit été de servir d'aliment à d'immenses familles , ou peut-être aussi à d'énormes cétacées , ne pourroient pas avoir manqué de couler à fond par milliards aussitôt que la substance gélatineuse et vivante des petits animaux dont elles faisoient partie , se trouvoit détruite. C'est de cette destruction incalculable faite par des millions de harengs , des sardines , des maquereaux ou d'autres poissons voyageurs , qu'auront résulté les couches presque entièrement composées de

discolithes qu'on trouve à différentes profondeurs dans les continens abandonnés par l'ancienne mer , et qui occupent de si vastes contrées. La succession alternée de ces couches avec d'autres matières abandonnées par les eaux indique les différentes époques où elles ont été occasionnées par le passage des hordes dévoratrices ; la diversité de leur épaisseur annonce la plus ou moins nombreuse réunion d'émigrans , et le plus ou moins de tems qu'ils se sont arrêtés sur les mêmes parages.

On sait que les passages des colonnes de poissons émigrans se font périodiquement et à quelques exceptions près assez régulièrement d'année en année. La nature doit avoir subordonné l'époque de la multiplication des vers qui leur servent de pâture aux mêmes lois de tems , de lieux , etc. C'est peut-être pourquoi parmi tant de milliers de discolithes on en trouve si peu dont l'état indique qu'elles étoient déjà arrivées au terme de leur accroissement avant de périr. Les discolithes de grande taille , comme celles du Véronois et du Vicentin , dont les bords sont parfaitement arrondis , et n'ont aucune apparence de ce qu'il a plu à quelques naturalistes d'appeler *bouche* , appartenoient probablement aux mères de la nouvelle génération. J'ai remarqué dans le pe-

tit nombre de discolithes parfaitement closes que je me suis procuré à la Morlaye qu'il n'y en a aucune dont l'épaisseur ne soit plus considérable que celle des autres individus appartenans à la même variété, et dont le dernier pas de la bandelette tournante est encore entr'ouvert. Quelques-unes de ces discolithes absolument closes ont des irrégularités de figure qui annoncent, à ce que je crois, qu'elles avoient été blessées autrefois ; il est très-naturel que dans ces grands massacres annuels un certain nombre d'individus se seront sauvés sans souffrir, et que plusieurs ayant été blessés auront pu survivre. C'est d'ailleurs dans l'économie de la nature de conserver les espèces extrêmement prolifiques par un petit nombre de sujets qui échappent d'année en année aux animaux dont elles sont nécessairement la proie.

Les colonnes de poissons voyageurs doivent trouver leur nourriture toute prête dans les différens parages où elles passent régulièrement ; nous savons que les harengs s'y nourrissent principalement de *surfs*, petit ver de mer que la nature leur a préparé dans la Manche, où il se rendent en été. Ils ne se nourrissent cependant pas de surfs dans toutes les saisons et dans toutes les mers, où d'autres essaims de vers

également destinés à être la proie des colonnes émigrantes ou des grands cétacées voyageurs ne sauroient manquer de se trouver. L'observation suivante me semble appuyer l'hypothèse que je viens d'énoncer.

§. X X I V.

Observations de Stavorinus et d'un voyageur anonyme sur des animaux qui semblent être les prototypes d'une espèce de discolithes.

J. S. Stavorinus, chef d'escadre hollandois, observa, en 1775, dans les parages de l'Océan indien, qui se trouvent entre les Maldives et la côte de l'Arabie Heureuse, un grand nombre de petits animaux flottans sur l'eau; sa curiosité en fut piquée, quoique selon toute apparence, le brave homme fut tout-à-fait étranger à l'histoire naturelle. Voici le passage intéressant dans lequel il rend compte de ses observations, presque sans se douter qu'elles pussent être de quelqu'importance. « J'ai observé, dit-il, une grande quantité de petits insectes de mer ronds et blancs, dont quelques-uns avoient un pouce de diamètre, d'autres environ le tiers. » Il en fit prendre un certain nombre pour les examiner de plus près.

« Ce qui flottant en mer , continue-t-il , ressem-
 « bloit à une pièce de monnoie, étoit une subs-
 « tance ronde et dure , d'environ une ligne d'é-
 « paisseur , mais *plus ou moins flexible*. Le dos
 « étoit divisé en trois cercles... Du centre par-
 « toient vers les bords de l'animal des lignes di-
 « vergentes , d'une grande finesse et fort serrées
 « qui étoient croisées par d'autres lignes. . . .
 « mais qui néanmoins suivoient la forme circu-
 « laire de l'animal. Autour du cercle extérieur
 « s'étendoient de toutes parts une infinité d'in-
 « sectes semblables aux polypes , et dont le plus
 « long n'avoit pas un quart de pouce. Quelques-
 « uns ressembloient à un tronc avec deux bran-
 « ches en forme de fourches. Le dessous du
 « corps (car cet animal se montre toujours avec
 « la partie que je viens de décrire en haut)
 « étoit composé d'une infinité de figures ver-
 « miculaires fortement entrelacées ensemble...
 « Au centre étoit un point d'une ligne de dia-
 « mètre , où l'on observoit de tems en tems
 « un mouvement d'expansion et de contrac-
 « tion (1). »

(1) *Voyage par le Cap de Bonne-Espérance à Batavia, etc.*,
 par J. S. Stavorinus. Chez Jansen, pag. 320 et suiv., édition
 françoise.

Voilà une description faite par quelqu'un qui n'avoit peut-être jamais entendu parler de pierres numismales, ni de porpites, et encore moins des différentes opinions qui les regardent. C'est par le plus grand hasard qu'il s'est appesanti sur un objet dont la nouveauté l'avoit frappé: Ses deux voyages annoncent un bon marin, et un assez curieux observateur des mœurs différentes des peuples asiatiques, mais pas un grand connoisseur en histoire naturelle. Sa description est d'autant plus précieuse qu'aucune prévention ne sauroit l'avoir influencée. Elle nous fournit un sujet très-rapproché (si ce n'est pas le prototype identique) des espèces de discolithes les moins bombées, et de celles qui sont, au bouton central près, tout-à-fait plates, à bords minces et tranchans, telles que celle de Grancona dans le Vicentin (pl. II, fig. 1), et celle de Grignon et de la Ferme de l'Orme à Neauphle, dont les bords sont un peu plus épais et plus arrondis.

J'ajouterai ici une autre observation, quoiqu'absolument occasionnelle et peu circonstanciée, qui pourroit bien contribuer avec celle de Stavorinus, à établir qu'il nous faut chercher les prototypes des discolithes dans la mer des Indes. Elle est d'un voyageur anonyme qui n'étoit cependant pas tout-à-fait dépourvu de

connoissances en histoire naturelle (1). « Je
 « crois, dit-il, qu'on peut mettre au rang des
 « poissons à coquilles une masse informe,
 « molle et *membraneuse*, au centre de laquelle
 « se trouve un seul os plat un peu chambré ». C'est dommage que ce voyageur ait négligé de donner un peu plus de détails sur la masse animale, dont il a observé l'os chambré occupant le centre. Il semble bien par l'indication d'un *centre* qu'il parle d'un mollusque de forme orbiculaire, et qu'il ne l'appelle une *masse informe* que parce qu'il l'a vu hors de l'eau, et avec ses bras repliés sur le corps, ou peut-être même dans un état de mutilation. En nous indiquant la nature testacée, et la contexture chambrée de l'os central de ce mollusque, l'anonyme a cependant plus fait que Linné et que Stavorinus, qui ne nous ont rien appris là-dessus, l'un de la *partie solide* de sa prétendue *méduse orbiculaire*, l'autre de la *substance ronde et dure plus ou moins flexible* de son *insecte ressemblant à une pièce de monnoie*.

Ces deux faits, si je ne me trompe, ainsi que l'analogie de l'organisation de ses anomalies mêmes, viennent à l'appui des conjectures

(1) *Voyage à l'Île de France*, par un officier du Roi, publié en 1773, tom I, pag. 144.

du savant G. A. Deluc et des miennes. Ils nous donnent en même tems le droit de retirer du nombre des genres perdus celui des discolithes, dont jusqu'à présent on a été assez porté à croire qu'étoit l'animal à qui elles ont appartenu. En général, je suis peu disposé à penser que d'anciennes espèces d'animaux terrestres puissent avoir absolument disparu pour faire place à celles qui peuplent actuellement les continens et les îles, quoique je trouve très-possible qu'elles aient subi des changemens brusques ou progressifs; mais je ne le suis pas du tout à accorder que des espèces marines aient cessé d'exister. Nous n'avons sondé que des parties infiniment petites des abymes de l'Océan; tandis que, malgré la grande étendue de pays qui reste encore inconnue dans l'intérieur de l'Amérique et dans les grandes îles découvertes vers la fin du dix-huitième siècle, on peut hardiment assurer que nous connoissons mille fois plus de surface terrestre que de fonds des mers. J'oserois même espérer qu'un jour viendra où nous trouverons le prototype des bélemnites, comme nous avons, il n'y a pas encore cinquante ans, trouvé pour la première fois celui des entroques.

§. X X V.

Différens modes de pétrification des discolithes ; diversité de gangues qui les renferment ; principaux endroits où on les trouve en immense quantité.

Tous les corps marins testacées qui ont été déposés au fond des eaux à des époques incalculablement reculées, se trouvent dans les couches de la terre en différens états de pétrification ; il y en a qui, par des combinaisons de circonstances locales, ont conservé non-seulement leurs formes originaires, mais aussi leurs couleurs, et en partie l'éclat de leurs robes. Les discolithes que je connois jusqu'à présent sont toutes plus ou moins pétrifiées. Il est vrai cependant que comme nous ne connoissons encore que par conjecture leur manière d'être originare, il ne nous est pas possible de déterminer à quel degré s'en trouvent éloignées celles qui nous semblent les plus rapprochées de l'état testacée.

Je serois très-porté à croire que la petite discolithe lenticulaire blanche de neige d'un morceau de grès gris-cendré que je possède, et qu'on m'a donné comme venant de Suisse, est

la moins changée que l'on connoisse. Les discolithes y sont presque toutes à plat, et semblent toutes non-seulement de la même espèce, mais aussi de la même variété, quoique de différentes grandeurs. N'étant pas absolument dans leur état originaire, elles se laissent aisément entamer par un canif, et donnent une poussière très-blanche un peu argileuse.

J'ai fait dessiner la coupe verticale et l'horizontale de cette jolie aggrégation; les figures 1 et 2 de la planche IV en donnent une idée plus juste que toutes les paroles ne le sauroient faire.

Les discolithes se trouvent rassemblées en quantité prodigieuse, sans aggrégation, c'est-à-dire, sans qu'aucune espèce de ciment les réunisse, dans un grand nombre de localités de l'Europe, et particulièrement dans plusieurs départemens de la France, en Transylvanie, dans l'île de Veglia, et dans une infinité d'endroits du Piémont, de la Lombardie, de la Dalmatie. Strabon nous a parlé d'un assemblage de discolithes près d'Amasée, et il y en a sans doute dans d'autres provinces de l'Asie. L'Afrique semble cependant la partie du globe où ces petits corps pierreux sont les plus immensément répandus, soit en état de disgrégation, soit dans celui d'aggrégation continue.

Cet état de rassemblement sans coagmentation est indubitablement originaire dans les couches incohérentes de discolithes dont Fichtel nous a rendu compte, et dans quelques-unes de celles que j'ai examinées moi-même en Croatie, en Italie et en France ; mais en Afrique il doit être considéré comme le résultat de la dissolution du ciment pierreux qui les lioit ensemble. J'ai déjà fait observer que la décomposition progressive de la pierre coquillière d'Égypte n'avoit pas échappé à Hérodote, et que Pline attribue à la *plus grande partie* de l'Afrique un sable lenticulaire incohérent.

La manière dont Strabon s'exprime au sujet des discolithes lenticulaires qui se trouvent près des pyramides, annonce qu'elles y sont en partie détachées de la pierre par la décomposition du ciment, en partie encore saillantes des éclats de la pierre même que le ciseau des ouvriers avoit fait sauter, mais toujours de la variété lenticulaire, pour la forme et pour le diamètre, puisqu'il leur attribue la *figure* et la *grandeur* des lentilles (1). Ces passages d'un côté, et de l'autre les différens échantillons

(1) Ἐκ τέτοις (σπαρῶν) εὐρίσκειται ψηφιατὰ καὶ τυττὰ καὶ μεγάλαι φακοειδῆ. Strab. lib. XVII.

de pierres à discolithes qui ont été portées d'Égypte en Europe par les voyageurs naturalistes, prouvent assez qu'il y a un grand nombre de variétés de ces corps pétrifiés, et qu'ils s'y trouvent dans tous les états.

La manière d'être la plus commune des discolithes est cependant celle de l'aggrégation en masses calcaires de différentes couleurs et compacités, où elles se trouvent plus ou moins mêlées de détritrus d'autres corps marins, de terre ou de sable. Les montagnes vicentines, véronoises, du Tyrol italien, celles de la Suisse, et du Haut-Milanaise, de la Dalmatie, etc., m'en ont fourni une grande variété d'exemples. Je me contenterai de donner encore deux échantillons de ces aggrégations(1). Le premier, qui vient de la vallée de Ronca, dans le Véronois, présente les discolithes numales presque toutes de la même grandeur, couchées à plat, et avec le moins possible de détritrus calcaire, qui tient lieu de ciment. Les couches horizontales de cette localité sont entassées les unes sur les autres avec assez de régularité, et leurs grands quartiers n'ont changé partiellement de gissement que d'après les ravages des volcans et des torrens, dont les uns ont couvert à plusieurs re-

(1) Pl. IV, fig. 3 et 8.

prises les dépositions de la mer, les autres les déchirent d'année en année et les emportent vers la plaine, pêle-mêle avec les laves et les pouzzolanes.

Les couches discolithiques du canton de Schwitz ont fourni l'autre, pl. IV, fig. 8, qui est également de pierre calcaire blanchâtre. Les discolithes y sont agglutinées presque sans mélange de ciment étranger; elles appartiennent à la variété *q*, *r*, pl. I, et présentent presque toutes leur coupe verticale.

Pour ne pas multiplier les figures à l'infini, je me dispenserai de donner celles de plusieurs autres concrétions discolithiques, dont j'ai eu l'occasion de voir d'immenses couches en voyageant dans les montagnes, ou des échantillons dans les cabinets. Les anciens lithographes Aldrovande et Imperato, entre autres, ont donné des figures de quelques-unes de ces aggrégations pierreuses, sous les noms de pierres frumentaires, lenticulaires, variolites, etc. Le premier a donné aussi le nom de *nombril de mer* aux discolithes qu'il a trouvé couchées à plat, tandis qu'il en avoit appelé d'autres *granorum lentis et hordei simulacra* (1).

La pierre composée de discolithes est quel-

(1) Aldrov., *Mus. met.*, lib. IV, pag. 488, 843, 863, etc.

quefois susceptible de poli, et mérite une place parmi les marbres. J'en ai apporté, il y a bien long-tems, de très-belles petites tables de Pirano en Istrie, et des environs d'Almissa en Dalmatie.

Le plus ancien de mes amis, le savant et infatigable Amoretti, a observé un beau marbre rempli de discolithes numales au Col de Braus entre Nice et Sospello : le diamètre des discolithes y est à peu près celui d'un double louis ; la couleur du marbre est d'un brun-tanné ; sa compacité le rend susceptible d'un très-beau poli. Il a aussi reconnu des discolithes parmi d'autres testacées pétrifiées, dans le beau marbre lumachelle des Thermes d'Acqui en Piémont, au confluent du Rovanasco et de la Bormida.

L'état siliceux n'est pas ordinairement celui des discolithes. Le citoyen Besson possède cependant un échantillon de couche discolithique qu'il m'a assuré avoir détaché lui-même du rocher à la Perte du Rhône, dont toutes les discolithes sont siliceuses. Leur gangue est une mine de fer boueuse rouge ; et il semble que leurs bandelettes sont devenues elles-mêmes oxyde de fer, tandis que la silice s'est moulée dedans.

Monnet, dans les *Supplémens* de son *Atlas*

minéralogique de France (1), dit que près de Soissons on en trouve « quoique rarement, de « pétrifiées en agate ou en silex, et que d'au- « tres sont converties en mine de fer. » Il observe que cette agatisation n'a eu lieu que sur de petites lenticulaires, qui « semblent, dit-il, « être d'une espèce différente, ou les embryons « des coquilles numismales. » Ce qui est vrai, c'est que jusqu'à présent je n'ai pas eu l'occasion de voir des discolithes numales silifiées. J'ai parlé, dans mon *Voyage en Dalmatie*, de petites discolithes lenticulaires qui se trouvent dans la pierre à fusil de l'île de Bua, près de la ville de Traù ; et l'abbé Amoretti vient de m'envoyer des échantillons de pierre siliceuse de la colline isolée de Saint-Colomban, entre Pavie et Lodi, qui ne sont que du sable discolithique. Cette concrétion est grossièrement agglutinée, et point susceptible de poli.

Fichtel a observé quelques discolithes passées à l'état siliceux près de Gyaro-Monostor, dans le canton de Kiskapus en Transylvanie ; mais il n'en indique pas avec précision la grandeur.

On nous a annoncé dernièrement des discolithes dans la tourbe de près Soissons ; elles y

(1) Tom. I, pag. 197.

existent en effet ; mais le citoyen Coupé, bon et sage observateur, qui ne porte jamais dans ses recherches aucune prévention pour des systèmes, a fort bien remarqué, dans une *Lettre* insérée au *Journal de phys. et d'hist. nat.*, an 9, que ce n'est que par accident qu'elles s'y trouvent ; les eaux des pluies les y charient en descendant à la tourbière des endroits plus élevés qui en sont jonchés.

La seule manière d'être des discolithes dont on puisse tirer quelque avantage économique, est la ferrugineuse. Il y en a des couches très-considérables dans plusieurs endroits ; mais la plus riche en fer me paroît être celle dont j'ai donné la figure, et que Desaussure n'a pas bien examinée (1). Je connois dans le Vicentin, près de Monteviale, une couche de discolithes deux fois plus grandes que celles de la Perte du Rhône, qui se change de jour en jour en oxyde de fer, et finira par en devenir une riche mine. La localité de Monteviale environnée de tous côtés de montagnes volcaniques, et renfermant dans son sein des filons de charbon de terre, pourroit bien appuyer l'hypothèse du citoyen Patrin sur l'origine des mines de fer en couches. Il est très-possible que parmi les nom-

(1) Pl. IV, fig. 6.

breuses mines de fer qu'on appelle lenticulaires, il s'en trouve plusieurs qui dans leur état originaire n'étoient que des osselets d'un genre de mollusque dont je suis porté à croire que nous trouverons les analogues vivans, lorsque nous irons les chercher dans les différens parages où les pêcheurs vont surprendre les immenses colonnes des poissons émigrans.

Il n'y a pas de productions oisives dans la nature ; et puisqu'il faut bien qu'une destination quelconque l'ait déterminée à multiplier d'une manière si prodigieuse les vers à qui ont appartenu les discolithes, dont la partie pierreuse a formé des couches si énormes et si répandues, elle a sans doute proportionné en les produisant la quantité annuelle de cet aliment à celle des animaux qui doivent en être nourris. Quand cette hypothèse n'auroit d'autre mérite que celui d'être le plus susceptible de confirmation ou de réfutation entre celles qu'on connoît jusqu'à présent sur l'origine des discolithes, je ne crains pas que l'on me sache mauvais gré de l'avoir proposée.
