

Bibliothèque numérique

medic @

Esper, Jean-Frédéric. Description des zoolithes nouvellement découvertes d'animaux quadrupèdes inconnus et des cavernes qui les renferment, de même que de plusieurs autres grottes remarquables qui se trouvent dans le margraviat de Bareith,... par Jean Frédéric Esper, traduite de l'allemand par Jaques Frédéric Isenflamm,...

Nuremberg : Ches les heritiers de feu George Wolfgang Knorr, 1774.



Avec l'aimable autorisation de la Bibliothèque centrale du Muséum national d'histoire naturelle.

Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?EXTMNH63781>

DESCRIPTION
DES
ZOOLITHES

NOUVELLEMENT DECOUVERTES
D'ANIMAUX QUADRUPEDES INCONNUS

ET DES
CAVERNES

QUI LES RENFERMENT
DE MEME QUE DE PLUSIEURS AUTRES
GROTTES REMARQUABLES

QUI SE TROUVENT
DANS LE
MARGRAVIAT DE BAREITH

AU DE LA DES MONTS

PAR

JEAN FREDERIC ESPER,

TRADUITE DE L'ALLEMAND

PAR

JAQUES FREDERIC ISENFLAMM

DOCTEUR ET PROFESSEUR EN MEDICINE ET ANATOMIE
EN L'UNIVERSITE' D'ERLANG.



AVEC QUATORZE PLANCHES ENLUMINEES

CHE'S LES HERITIERS DE FEU

GEORGE WOLFGANG KNORR.

A NUREMBERG.

1774

A
SON ALTESSE
SERENISSIME

MONSEIGNEUR LE MARGRAVE
REGNANT DE BRANDEBOURG, DUC DE
PRUSSE, DE SILESIE etc. etc. etc. BOUR-
GRAVE DE NUREMBERG etc. etc. etc.



MONSEIGNEUR

La protection distinguée que VOTRE ALTESSE SERENISSIME daigne accorder aux Sciences, m'encourage à mettre à VOS pieds, MONSEIGNEUR, ces feuilles qui contiennent différentes matieres concernant l'Histoire naturelle d'un Pais, sur lequel VOUS regnés.

Les Souverains ne sont pas seulement les propriétaires de la surface des Terres qui Leur sont soumises, le Tout-puissant Les rend aussi les Maitres des raretés et des tresors, que les souterrains et les abîmes renferment : il est donc très convenable de faire parvenir à Leur connoissance les découvertes qu'on fait dans Leurs Domaines.

)

Les

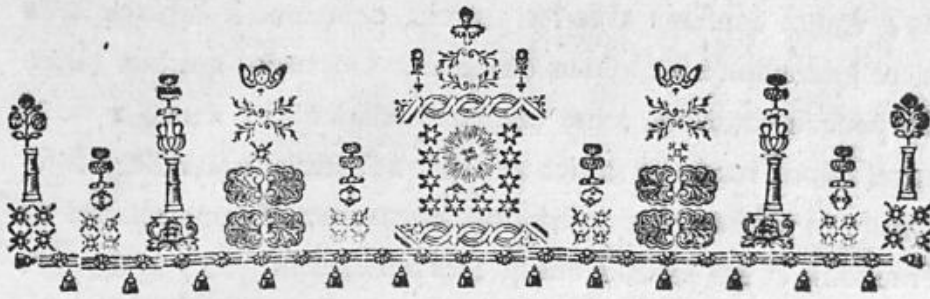
Les Sujets, qui s'intéressent à l'Histoire naturelle de leur Patrie, doivent présenter au Trône leurs observations, ne fussent-elles en apparence que peu importantes; la Nature et la naissance les y obligent. Je m'acquiesce de ce devoir, en VOUS offrant MONSEIGNEUR avec une profonde soumission cet Ouvrage.

Je suis avec le plus profond respect

MONSEIGNEUR
DE VOTRE ALTESSE SERENISSIME

à Uttenreuth le 3. de Janvier
l'an 1774.

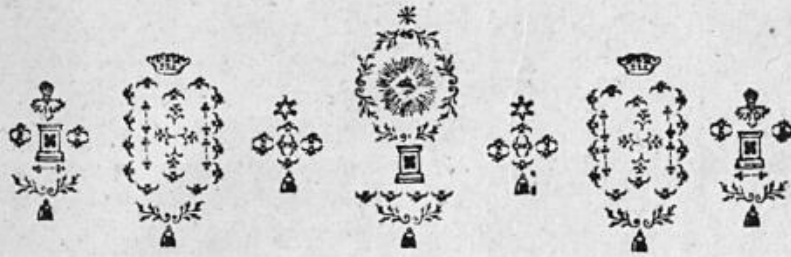
Le très humble et très soumis Serviteur et fidèle Sujet
Jean Frederic Esper.



PREFACE DU TRADUCTEUR.

Le globe que nous habitons, renferme peut-être intérieurement autant de merveilles, que sa surface en présente à nos yeux. Nous ne connoissons pas assez l'arrangement primitif des couches dont il est composé, pour déterminer combien il en reste encore; mais les chaînes de montagnes, les souterrains et les gouffres prouvent d'une manière évidente, par les corps qui s'y trouvent et leur disposition, qu'il s'y est fait de très grands changemens, soit par une catastrophe universelle, soit par des catastrophes particulières et locales. L'histoire de ces catastrophes est un article très intéressant dans l'histoire naturelle pour expliquer la cause des phénomènes et la véritable origine des productions que nous trouvons dans le sein de la terre. Plusieurs Savans s'en sont occupés jusques ici avec beaucoup de succès, et ce n'est que par les descriptions exactes des souterrains, des particularités et des productions qu'ils renferment, qu'on peut en établir un Système, et on se gardera alors d'adopter toute hypothèse que les phénomènes réfutent manifestement. C'est en conférant ensemble plusieurs pareilles descriptions, et en y appliquant les loix de la Nature, qu'on pourra expliquer avec une probabilité qui approche de la certitude, non seulement ces changemens, mais aussi la manière en laquelle ils se sont faits et plusieurs autres circonstances qui s'y rapportent. Or comme il n'y a gueres de pais qui n'ait subi de pareilles revolutions, il est très sûr que ces Topographies souterraines ne seront jamais superflues ni trop nombreuses, et que chacune de ces descriptions,

tions, étant conférée avec les autres, contribue à éclaircir cette matière intéressante. L'auteur du présent Ouvrage, qui aux talens qu'il a pour sa vocation, joint une connoissance fort étendue de la Nature, a donc rendu un service très utile à l'Histoire naturelle et à ses amateurs en publiant une description des cavernes si remarquables de la Franconie et des productions qu'elles renferment. Les ayant parcourues plusieurs fois lui même, et y ayant fait ses observations avec toute l'attention possible, on peut être assuré, que les descriptions qu'il en donne, sont exactes, et on lira avec plaisir les explications ingénieuses qu'il a ajoutées. Les Héritiers de feu Mr. GEORGE WOLFGANG KNORR, déjà assez connus par l'édition d'autres beaux Ouvrages qui concernent l'Histoire naturelle, ont jugé à propos, pour faire parvenir à la connoissance des Savans étrangers les raretés souterraines de la Franconie, qui meritent d'être comparées avec les découvertes faites ailleurs, de publier une traduction françoise de cet Ouvrage. Je m'y suis appliqué à rendre fidelement le sens de l'Ouvrage, et à exprimer sur tout les idées particulieres de l'auteur, et ce qui a une connexion essentielle avec ces souterrains, et avec les productions qu'ils renferment, à Erlang le 20. de Juin l'an 1774.



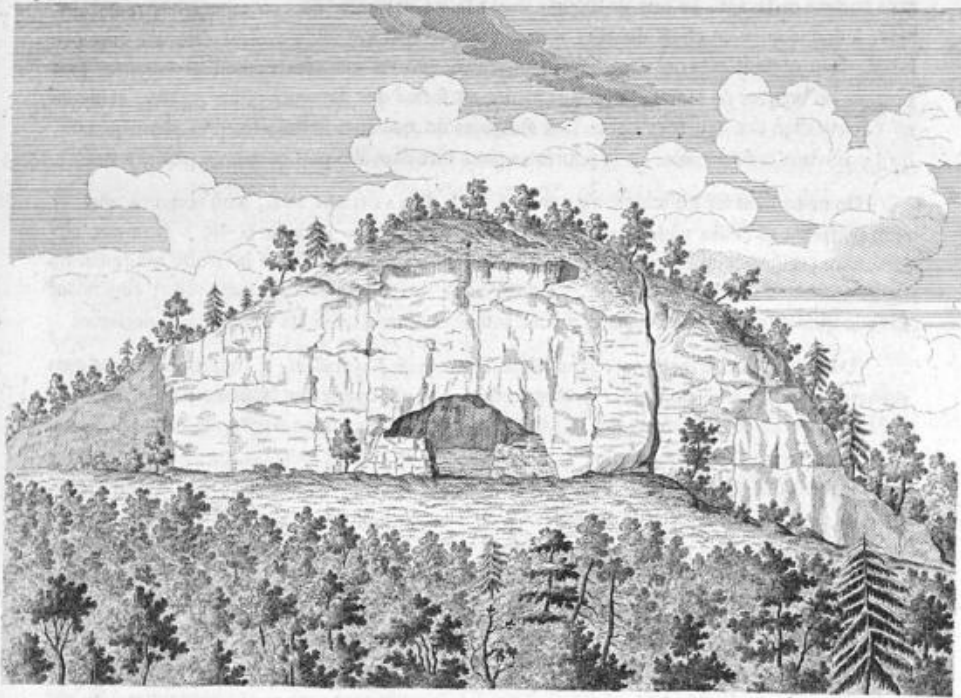
PREFACE DE L'AUTEUR.

Une Préface est peut-être inutile ici. Cet Ouvrage ne fera lu que des amateurs de l'Histoire naturelle, et son contenu seul va décider de l'accueil qu'on lui fera. Tout ce que les auteurs disent de leurs Ouvrages, et ce qu'ils donnent sous le nom de Préface, n'est pas pour tous les lecteurs de la même importance. Dans le cas où je me trouve, ce n'est qu'à une espèce particulière de lecteurs que je voudrais m'adresser. C'est uniquement à ces critiques malins qui pourroient demander comment un Ecclesiastique fait de pareilles recherches, que je voudrais dire qu'elles sont proprement de ma vocation. Nous connoissons Dieu par ses Ouvrages; mais c'est à ceux qui sont appelés à annoncer les merveilles du Créateur, à en acquérir les premiers la connoissance, et sans celle de l'Histoire naturelle nous ne serons jamais à même de comprendre la première page de l'Écriture sainte, ni de défendre l'histoire de la Création et du Déluge, telle que Moïse la rapporte, contre les objections des incrédules, ni d'expliquer parfaitement plusieurs Pseaumes, le Livre de Job, ni cent autres passages de la révélation. Mais est-ce répondre à la Critique? ne sera-t-elle pas plutôt excitée par là? On borne aisément les connoissances d'un Ecclesiastique à la composition d'une Homélie. Je me dispense donc de tout ce qui pourroit avoir l'air de Préface, et je vais entrer en matière.

HILDEBRAND.

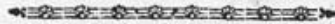
Huc ades, hoc clivo non ascendisse pigebit,
Quisquis aves, novitatis amans, cognoscere coram
Naturæ genitricis opus, mirabile visu.

— — — — —
Ingredere inque manus corpus immitte supinum,
Abruptum os antri ventres excludit obesos,
Quosque metu fugitant minitantiæ saxa ruinam,
Perque manus ita, perque pedes irrepe, neque horre,
Quæ moles impendentes cervicibus exstant.



PREMIERE SECTION

AVIS PRELIMINAIRES.



Ce sont les contrées de Muggendorf et de Gailenreuth, sur l'histoire naturelle desquelles je communique à présent des observations bien assurées. Le premier village appartient au pays au de là des monts du Margraviat de Bareith, l'autre est situé à une lieue de là, tout près des confins. Ils sont très peu connus dans les géographies de l'Allemagne, mais le naturaliste y trouve plus de choses remarquables, qu'aux environs des villes les plus célèbres. Je ne trouve pas que quelcun de mes compatriotes ait rien publié au sujet de ces raretés de la nature. Il y a bien dans un ouvrage périodique, qui a paru pendant quelque tems, un article, *) qui concerne l'histoire naturelle de la Franconie, mais il n'y est pas fait mention des Cavernes, dont je traite ici.

Tout ce qu'on fait aujourd'hui de la montagne aux os (*Knochenberg*) près de Gailenreuth, qui dans l'Allemagne est sûrement l'unique dans son espèce, on l'ignoroit autrefois même

A dans

*) *Job. Sebastian STEDLERS* Mathematicum Professoris bey der Ritter-Academie zu Christian-Erlang, *Bemerkungen einiger seltenen Naturalien im Land zu Franken, mit untergemischten rationibus physicis. Fränkische Alta Erudita et Curiosia. Neunte Sammlung. Nürnberg 1727.*

dans le voisinage. BACHHELBEL de GEHAIG a inféré à la vérité dans sa description du Fichtelberg, *) les noms des cavernes qui se trouvent dans le territoire de Bareith, outre quelques relations au sujet du Wizer-Loch, du Heiden-Stadt et de la montagne creuse, (*hohlen Berg*) mais comme ce savant, au lieu de donner une histoire naturelle de ces montagnes remarquables, à donné quelque chose de tout différent, ses relations ne pouvoient être que très peu sûres. Non obstant cela on voit par cet ouvrage, que les contrées ci-dessus nommées sont presque les unques de notre pais, où la nature ait formé des cavernes remarquables, et même en comparaison des cavernes qui en sont éloignées de quelques lieues, les plus remarquables, qu'il y ait dans la Franconie, et je pourrois même dire dans des pais beaucoup plus grands.

On ne connoit sur le Fichtelberg que la Grotte de BACHHELBEL, ainsi nommée après le nom du savant ci-dessus mentionné, et où il a passé une grande partie de sa vie à faire des observations particulières. Mais elle est beaucoup moins remarquable que la Grotte qui renferme les Zoolithes, dont nous traitons ici, ce dont je me suis convaincu par mes yeux; cependant j'avoue que les rapports defectueux de cet auteur ont occasionné les observations présentes.

Dans le dernier Programme Synodal du Diocèse de Bayersdorf, à l'occasion de quelques recherches sur le séjour de Luther à Muggendorf, on est tombé sur l'histoire naturelle de ces contrées, en alleguant l'ouvrage de BACHHELBEL. C'est ce qui a excité ma curiosité à examiner ces merveilles souterraines, que les relations m'avoient déjà fait connoître en partie. J'eus le bonheur de rencontrer pour cela deux très habiles conducteurs; l'un feu Mr. HEUMANN, ci-devant Medecin du Baillage et de la ville de Langenzenn, et mort depuis peu dans un âge prématuré, qui alors, sous la manuduction des Professeurs de notre Université, s'étoit appliqué avec une ardeur extraordinaire à l'étude de la nature et de la médecine; l'autre Mr. FRISCHMANN, très habile Apothicaire d'Erlang. Le goût pour ces sciences m'avoit procuré leur amitié, et leur conversation auroit toujours été instructive même pour des personnes d'une expérience plus étendue. Ces deux amis, quoiqu'ils eussent déjà plusieurs fois visité ces contrées d'un oeil très attentif, se déterminèrent à être mes compagnons, ou, pour mieux dire mes guides dans ces contrées souterraines. Cette résolution fut exécutée sans délai le 22. de Septembre l'an 1771. et pour observer quelque ordre à l'égard des objets différens que nous avons rencontrés, je suivrai dans mes relations le fil de notre voyage.

La montagne assés escarpée près de Bretsfeld, jusqu' où ni le Lithologiste ni le Botaniste ne trouve gueres de choses remarquables, est la patrie de la Coquelourde noire, (*Pulsatilla nigricans*) ce nouveau remede pour les yeux. L'on trouve dans toute cette contrée une abondance de l'espèce de Gentiane, (*Gentiana ciliata*) qui d'ordinaire ne provient qu'en Suisse, en Italie et dans le Canada. La Croisette même croit sans culture sur les montagnes près de Muggendorf. Lors qu'on se donne la peine de parcourir les montagnes qui sont à côté, l'on y trouvera une espèce de Juliane (*Draba aizoides*) Alpine, qu' on n' auroit pas cherchée là; on trouve aussi dans les environs le *Lichen sacculus*, qui provient d'ordinaire sur les Alpes de la Laponie. Les amateurs de la Botanique trouveront peut-être ici plus de choses dignes de leur attention, que sur le fameux Fichtelberg même qui ne produit gueres de végétaux remarquables. Je passe sur plusieurs productions du Regne végétal, lesquelles, quoiqu' elles ne soient pas trop communes, ne faisoient pas alors l' objet de notre voyage.

Après avoir fait une lieue de chemin vers Mokas, village situé dans le territoire de Bamberg, l'on rencontre des Pétrifications particulières. On voit par ci par là des Fongites, quoique très petits, et à deux mille pas de là en avant l'on trouve des fragmens de Cornes d'Ammon dispersés; une autre contrée nous présente des Pectinites ordinaires et des Térébratules, et plus en avant on trouve des piquans d'Ourfins de mer. Ce qu'il y a de remarquable c'est que chaque espèce de ces Pétrifications est enchassée dans une espèce particulière de terre, de maniere qu'un

*) Ausführliche Beschreibung des Fichtelberges am Nordgau liegend, in dreyen Theilen abgefaßt, Leipzig 1716. bey Johann Christian Martini.

qu'un homme intelligent et expérimenté peut déterminer de loin, sans crainte de se tromper, par la couleur et l'espèce du terroir, les espèces de Pétrifications qui s'y trouveront. Elles se trouvent ici, contre l'ordinaire, sur la superficie de la terre.

On trouve des fragmens d'Echinites, et, quoique très rarement, des Ourfins de mer tout à fait pétrifiés dans une espèce de pierre de corne, dont le nom excite encore plus la curiosité que la chose même qu'il désigne. On donne dans ces contrées le nom de *Flins-Steine* à des pierres à fusil, dans lesquelles on trouve quelquefois des empreintes de corps marins, ce qui d'ailleurs est bien rare. Ce sont des Agates blanches. En Saxe, que les Vandales habitoient autrefois, l'on comprend sous le nom de *Flins* de pareilles espèces de pierres; si l'on se souvient que les Vandales, les Sorbes-Vendes et les Obotrites rendoient un culte à une divinité particulière sous le nom de *Flins*, pourra-t-on s'empêcher de tomber sur différentes conjectures, qui peut-être ne seroient pas tout à fait inutiles pour l'éclaircissement de l'histoire? Chez les anciens Vandales *Flins* a été le Dieu des morts. Ils lui attribuoient la résuscitation des morts, et ils croyoient qu'il rendroit aussi la vie aux animaux. Il avoit donc aussi sous sa domination les pierres, qui présentoient des restes d'animaux, c'est à dire les coquilles mortes, et par là, s'il m'est permis de hasarder une conjecture, les Pétrifications étoient aussi sous sa domination. On les nommoit *Flins-Steine*, et en particulier celles, qu'on pouvoit employer à faire du feu pour les Sacrifices, qu'on faisoit au Dieu *Flins*, c'est à dire les pierres à fusil aux empreintes, portoient peut-être par cette raison seules ce nom de *Flins*, que les habitans de ce pays lui donnent encore à présent, quoique ce mot soit inconnu par tout dans la langue allemande. *) Ou peut-être ces pierres étoient-elles consacrées au Dieu *Flins*, puisqu'on s'en servoit à faire du feu pour brûler les morts? ou se trouvoient-elles autrefois en plus grande quantité qu'à présent parmi les Zoolithes de ces contrées, et les habitans d'alors, prenant le Dieu *Flins* pour le propriétaire des Zoolithes, ont-ils aussi mis dans son Règne ces pierres sous le nom de *Flins-Steine*? Du moins c'est une chose qui mérite quelque réflexion, que nous donnions aux armes à feu le nom de *Flinten*, depuis que nous nous servons de pierres à feu ou de *Flins-Stein* au lieu de la meche; du moins, dis-je, il est sûr, que les restes des noms des divinités, qui se trouvent dans le langage de certaines contrées, étant des preuves dignes d'attention, que ces divinités n'ont pas été tout à fait inconnues dans ces contrées mêmes, que les anciens Vendes et Obotrites n'ont pas été ici tout à fait étrangers, d'autant plus qu'on voit encore les débris des Temples des païens, des places, qu'on nomme encore Villes des païens (*Heidenstadt*) et plusieurs autres vestiges des coutumes des Vendes.

Ce qui frappe le plus la vue dans toute la contrée ce sont les chûtes de terre. Je ne me souviens pas d'en avoir vu ailleurs un si grand nombre, et d'une aussi grande étendue. Il y en a beaucoup qui ont 20. à 30. pieds de profondeur, et le double de largeur. Elles suivent leur direction de manière, que plusieurs se trouvent souvent dans la même ligne, d'autres assez près l'une de l'autre, et encore d'autres plus éloignées, tout comme si les gouffres souterrains avoient suivi ces mêmes directions. Personne ne se souvient que ces chûtes soient arrivées de mémoire d'homme. On voit que les arbres, qui y sont provenus par ci par là, ont été tels qu'ils sont à présent, il y a 70. à 80. ans. Les grandes lavasses remplissent vite ces cavités, mais celles-ci ne retiennent jamais l'eau qui déborde souvent, et il est probable que l'eau tombe d'abord dans les gouffres qui se trouvent par dessous. Je crois que ces chûtes sont l'effet d'un tremblement de terre arrivé dans les anciens tems. Il est probable que ce terrain est creusé par tout de cavernes souterraines, et qu'outre la Catastrophe universelle de notre Globe, il a encore essaié dans la suite plusieurs bouleversemens. Mais je viens à présent à un endroit bien plus remarquable.

B

Sur

*) Le *ferum intravabile spatiosum albicans* ou le *Pfins* de Stirie, que rapporte Mr. de LINNE, et qui en dehors a beaucoup de ressemblance avec le *Spath*, sert plutôt à confirmer la dérivation de ce mot, qu'à fournir quelque objection.



Sur le chemin de Mokas on voit à côté une montagne assez élevée, dont le sommet est couvert de bois blanc. Vers le midi il y a une caverne, au sujet de laquelle on debite dans ces contrées des contes bien extraordinaires. Elle doit être remplie d'os de géans; elle renferme du fable mêlé de pailletes d'os. La longueur de sa voûte s'étend à un mille et demi, et suivant le rapport du menu peuple elle renferme tout ce qu'il y a de remarquable, jusques aux spectres mêmes. Nous nous proposons de la visiter. Après bien de la peine nous persuadâmes un païsan de nous montrer ces contrées souterraines, ou plutôt seulement leur embouchure. Au milieu de la montagne et dans un buisson bien touffu il y a trois petits rochers nus. On trouve par ci par là des groupes de cristallisations spathiques assez belles, qui sont l'unique récompense pour celui, qui s'est donné la peine d'y monter. Au dessous du petit rocher du milieu, qui est le troisième, il y a une ouverture, de laquelle on n'attendrait jamais ce qu'elle offre dans la suite. La longueur de cette entrée pourroit être de deux pieds et demi, mais elle est beaucoup moins large et représente la figure d'un trapeze. Il faut de la fermeté pour entrer dans ce trou. Les ténèbres, qui remontent de l'abîme, empêchent l'oeil de voir aucun fond ou terrain, et suivant la situation, il n'y a pas d'autre moyen d'y entrer qu'à reculer, de s'y glisser les pieds les premiers, et alors d'atteindre en sautant le sol de la caverne. L'exemple de mes deux amis me donna du courage. Après que nous eûmes allumé des chandelles, je devois être le second à entreprendre ce voyage souterrain; mais la grosseur de ma taille m'empêcha d'examiner ces merveilles, et à mon grand regret il me fallut rester en arriere. Cependant je m'aperçus à l'embouchure de ces cavernes d'un changement d'air particulier. Toutes les fois que le vent du Sud, qui souffloit alors doucement, se faisoit remarquer plus distinctement par le petit bruit du feuillage des buissons, je vis chaque haleine, lorsque je soufflois vers l'embouchure de la caverne, tout comme cela se fait dans le froid le plus rude de l'hiver, quoique dans l'air même je n'aye pas pu remarquer la moindre fraîcheur. Il est donc probable que ces gouffres aient vers le Sud quelque communication avec l'air externe, dont le mouvement poussé en dehors l'air beaucoup plus condensé des cavernes, et par là rend visible l'air beaucoup plus chaud, qui sort du corps. Il se peut ainsi, que ce qu'on dit de l'étendue considérable et des lacs de ces lieux souterrains, soit bien fondé. Mes compagnons ressortirent après y avoir resté peu de tems. De l'embouchure ces cavernes s'étendent sous la montagne vers le Sud. Elles sont extrêmement étroites et leur direction va en Ziczac. La voûte est une couche peu compacte de rochers détachés, et l'on n'y entreroit jamais plus avant, sans exposer la vie. Cependant l'ardeur infatigable de feu Mr. HEUMANN lui a fait faire dans la suite plusieurs découvertes dans ces grottes inaccessibles. Il y est entré malgré tout le danger, et y a trouvé effectivement dans une profondeur de 60. toises des Zoolithes, *) tout comme dans les autres cavernes, dont il fera parlé après. Cette caverne a été examinée encore plus exactement dans la suite en compagnie de Mr. FRISCHMANN, sans qu'il fût possible de parvenir jusqu'à son extrémité. La structure ne ressemble en rien à celle des autres grottes. La roche n'est ferme nulle part; et quoique la profondeur ci dessus indiquée ne soit pas encore, à beaucoup près, la fin de la caverne, la couche est toujours peu compacte. Les conduits, qui vont d'une des plus petites cavernes vers l'autre, sont toujours très étroits et contournés, et s'enfoncent dans la profondeur par des précipices épouvantables. On se glisse avec bien du danger par les lieux abruptes sur ces rochers, mais on les remonte avec bien plus de frayeur. On a de la peine à se trainer soi même, et bien moins encore une échelle, et quiconque voudroit entrer dans ce labyrinthe sans filet, s'exposeroit à y finir ses jours.

Les productions qu'on tire de ces lieux souterrains, sont particulieres; les stalactites sont rouges, ce qui provient probablement d'une couche de terre ferrugineuse, qui se trou-

vø

*) Je me servirai dans la suite de ce mot, en parlant des restes d'animaux qu'on ne trouve plus, quoique la signification ne soit pas encore assez déterminée. Pour exprimer des os d'animaux inconnus, calcinés et parvenus à la dureté d'une pierre, il me faudroit forger un mot tout nouveau, et les termes d'Ostéolithes et de Tetrapodolithes seroient moins intelligibles. J'aime mieux me servir dans ce sens du terme plus connu de Zoolithes, et comprendre par là ce que Mr. de LINNÉ nomme *Petrificatum Mammalis*.

ve sur la caverne. Mon ami ci-dessus nommé en a rapporté une machoire et un autre os d'une grandeur extraordinaire: c'est l'extrémité inférieure d'un os de la cuisse d'un animal, dont la grandeur doit avoir surpassé celle du plus grand cheval, vu que le diamètre de l'extrémité de cet os est de quatre pouces, et celui du corps de l'os précisément de la moitié. Ces Zoolithes ressemblent par leur structure parfaitement à celles dont j'ai deffin de parler dans la suite. Tout ce que nous avons remarqué, c'est qu'elles ressemblent plus à l'ivoire fossile que celles des autres cavernes, où elles sont parfaitement calcinées. Les dents et la structure des machoires ne présentent pas la moindre différence de celles de Gailenreuth, qui sont représentées sur les Planches qu'on a ajoutées à cet Ouvrage. On les découvre quelquefois en labourant la terre, dans les plaines au pied de la montagne, à une profondeur peu considérable, et on les prend pour des os de géans. Je suppose que ces cavités, dans lesquelles de pareils animaux ont été enfouis, vont souvent en s'élevant vers la surface de la terre, et que ces os, qu'on découvre ainsi, ont fait partie de l'amas d'ossements, dont le sommet a été élevé originairement jusqu'à la surface de la terre, d'autant plus que dans la voute de ces cavernes on en trouve encore par ci par là des fragmens.

On a donc raison de les prendre pour des restes d'animaux de la même espèce, et peut-être de ces animaux qui ont eu leur domicile dans ces contrées avant la catastrophe universelle de notre globe. Au moins il est assez remarquable, que ces restes sont toujours les mêmes dans des cavernes éloignées l'une de l'autre de plusieurs lieux, et qu'ils sont reconnoître les mêmes animaux, avec lesquels on ne pourroit point du tout comparer ceux, qui habitent ces contrées aujourd'hui.

Il y a outre cela encore quelque chose d'intéressant pour l'histoire naturelle. Les Zoolithes de cette caverne présentent sur leur surface des Dendrites. Il n'est pas trop ordinaire, à ce qu'il me semble, de trouver ces figures sur des os pétrifiés, et en général leur origine n'est pas tout à fait éclaircie. Les explications solides de Mr. FRISCHMANN m'ont donné à ce sujet plus de Satisfaction que tout ce que j'ai lu là dessus. Les voici. Il n'est question ici que des véritables Dendrites, qui se trouvent sur des corps d'animaux ou à l'entour de ces corps, dans les pierres, dans lesquelles ces corps sont encastrés. Plusieurs Ammonites portent ces figures d'arbres, et souvent ces figures sont gravées sur ces Ammonites qui ont encore leur test. Il arrive même souvent qu'on les voit sur les noyaux de ces limaçons. Cependant il est nécessaire et très aisé de distinguer ces figures d'avec les figures arborisées et herborisées, qui doivent leur origine aux compartiments de l'animal même.

Dans les Schistes calcaires de Solenhofen on trouve des espèces de poissons et d'écrivisses tant indigènes qu'exotiques, qui sont peintes de Dendrites tantôt de couleur rouge, tantôt de couleur noire, tantôt de l'une et de l'autre, qui renferment pour ainsi dire, l'animal même. Ces Dendrites naissent des contours du poisson ou de l'écrivisse et vont tout à l'entour en distance proportionnée. On trouve souvent ces figures autour des animaux qui ont laissé leurs empreintes dans d'autres espèces de pierres exotiques, de manière que lorsque l'on fend des Ammonites, ces figures paroissent sur les surfaces des pierres, dont le contour représente le limaçon. Elles sont fort distinctement gravées dans la superficie des Ostéolithes de Mokus. La question est d'où ces figures d'arbres sont nées. Mr. VOGEL dans son Système de Minéralogie p. 113. remarque, que, lorsque les pierres marneuses portent des figures, celles-ci se présentent comme rongées et détruites, et qu'on peut même en grattant en enlever une terre décomposée, ce qui est une marque infallible que ce sont des fels, qui par la corrosion y ont produit ces figures. Il me semble en général qu'on ne peut avec raison attribuer l'origine de ces Dendrites qu'à des fels dissous dans l'eau. Mais quelle est l'espèce de sel qui les a produites? C'est sans doute celle qui, étant dissoute dans l'eau, se cristallise comme ces Dendrites, et représente les mêmes configurations d'arbres que celles qui se trouvent sur les pétrifications. Voici ce qu'on fait au sujet du Sel de

B 2

Glauc.



Glauber (*Sal secretum Glauberi*). Lorsqu'on en dissout une quantité telle qu'on veut, par ex. d'une onze, dans une quantité suffisante d'eau, et qu'on la laisse dans une chaleur tempérée, il en naît des cristaux qui ont la plus parfaite ressemblance avec ces Dendrites. Ils s'attachent par tout au col de la phiole quelque long qu'il soit. Pourrions nous donc douter encore, que ce sel étant dissous et pénétrant entre les couches des schistes calcaires ou dans les gersures des pierres marneuses, ne pût opérer de la même manière, ne pas faire des cristallisations de pareilles figures, ou produire des Dendrites? Mais qui a jamais trouvé dans le sein de la terre du sel de Glauber (*Sal secretum Glauberi*)? Il est vrai que jamais mineur n'a tiré du sein de la terre des mines de sel, dont on eût pû faire sortir ce sel neutre comme par infusion. Mais ne trouvons nous pas différens sels neutres dans les eaux minerales? La nature ne les produit-elle pas d'elle même sans nôtre secours? Il est hors de doute que l'acide vitriolique combiné avec un principe urineux ou ammoniacal, produit le secret de Glauber. Il se produit aussi comme l'on fait, sans cornuë et sans feu par la voye humide. Il reste donc uniquement à décider si les deux ingrediens se trouvent dans le sein de la terre. Personne ne revoque en doute l'existence de l'acide vitriolique. Mr. de LINNÉ *) attribue même à cet acide seul l'origine des Dendrites. Si dans les os, dans les coquilles et dans les pétrifications il y a encore un principe ammoniacal, c'est dont chacun peut se convaincre par l'odeur que le feu en fait sortir. Les volcans en engendrent même des masses compactes.**) Le savant Chymiste Mr. CARTHEUSER a produit des Dendrites vertes avec le simple esprit de sel armoniac avec ja chau vive, dans lequel il avoit dissous une mine de cuivre.***) Si l'acide vitriolique s'est donc insinué entre les couches d'un schiste calcaire ou de pierres marneuses, où il y avoit un animal, ou s'il s'est déposé sur des Ostéolithes, et qu'il s'est uni avec le principe ammoniacal, qui y étoit déjà, il se devoit bien faire des mouvemens capables de produire des Dendrites. Ces Dendrites se sont étendues, comme l'on voit encore, tout autour de l'animal entier suivant la différente quantité du principe ammoniacal qu'il contenoit encore. Il est vrai que ces Dendrites ont toujours une teinture noirâtre ou rougeâtre, à celles de Mokas près, sur lesquelles l'on ne voit que des gravures; cependant cette objection ne sera faite que de ceux, qui ignorent que le sel ci-dessus nommé dissout le fer et les autres métaux, et qu'il est aisé d'expliquer les couleurs des fossiles qui naissent de la dissolution des métaux. Ce que je viens de dire, pourroit bien être confirmé par les Dendrites factices. Peut-être y a-t-il encore plusieurs productions, où il faut faire attention à la concurrence de ces matieres, qui contiennent un principe ammoniacal, et qui sont restées dans le sein de la terre. Mais je m'écarte trop loin de mon propos.

De cet endroit, où l'on voit ces restes de l'ancien monde, il y a un chemin d'une lieue, qui conduit à un autre endroit, qui en est bien plus riche, c'est à dire, vers les environs de Gailenreuth. Ce petit village appartient, autant que je sai, à la maison des Comtes de Reinek. Suivant le bruit, qui court en général, il tient son nom du fameux Eppela de Gailen, Chevalier du quinzieme siecle dont le genie belliqueux a éternité la memoire peut-être plus sous le nom d'un brigand et d'un magicien que sous celui d'un héros. Au moins s'est-il rendu également terrible aux sujets et aux ennemis de la Maison de Brandebourg. Gailenreuth étoit un de ses châteaux, dont on en voit encore plusieurs dans cette contrée.

Le terrain d'ici est très singulier. De la contrée de Mokas on vient à une vallée épouvantable, sans avoir monté quelque lieu élevé. D'un côté il s'ouvre ici des précipices terribles, et tout à l'opposite il s'élève des montagnes aussi escarpées qu'une muraille. La vallée est étroite au point que dans son fond il reste à peine assés de chemin pour le passage. S'il est sur que nous avons dans nôtre pais quelques espèces de Plantes Alpines, c'est ici qu'on

*) Syft. nat. tom. III. p. 173. Graptolithus dendrites natus ex aqua vitriolica rimas penetrante.

**) Sal ammoniacum in glébas, igne subterraneo, concretum. Sel armoniac fossile. Onomat. hist. nat. Tom. I. p. 362.

***) Mineralogische Abhandlungen, p. 166.

pourra le plus probablement les trouver. On trouve en différens endroits le *Sesleria Halleri*, avec une variété particulière, ou peut-être une nouvelle espèce. L'If croit sans culture sur les rochers entre autres espèces d'arbres moins communes, et toute cette contrée a un certain air helvétique. On voit au premier coup d'oeil qu'il n'est rien resté ici de la beauté de la première ébauche de l'ancien monde, et que les inondations, qui ont passé les plus hautes montagnes, n'y ont laissé que le dégât et la frayeur. Ce que l'on nomme à présent improprement une vallée, ne paroît avoir été qu'un gouffre effroyable, dans lequel les torrens se sont précipités, derrière lesquels les montagnes se sont écroulées, qui enfin ont été retenus par les rochers élevés comme une muraille, et ont ainsi transformé cette contrée. On marche une lieue dans ce même détroit entre les montagnes les plus escarpées jusqu'à Muggendorf, et de là encore une lieue, et quiconque réfléchit un peu sur ce spectacle, comprendra comment une si grande quantité d'ossements d'animaux exotiques et indigènes a pu parvenir dans ces grottes, ou comment ces grottes mêmes ont été formées. Je crois que tout ce terrain doit sa conformation à des eaux débordées et à de violens torrens.

Derrière l'endroit dont nous venons de parler, se trouve à une petite distance, la Grotte des Zoolithes, dont je vais donner à présent une description plus détaillée. Elle est connue sous le nom de montagne creuse, mais c'est effectivement un cimetière souterrain. Vers le Nordouest l'on voit hors de Gailenreuth sur une montagne un bocage de bois blanc. Un sentier assez commode conduit dans ce bocage, mais il disparoît à une distance de deux cent pas. On est obligé de se frayer le chemin à travers les buissons les plus touffus; le terrain s'élève tout d'un coup et devient escarpé; l'on voit des rochers rompus, et à la fin une plaine assez unie, qui est le vestibule de ce pays des morts.

Peut-être à présent cette caverne, de même que les autres, sera-t-elle visitée plus souvent des amateurs de l'histoire naturelle; ils me permettront donc de leur donner pour cela quelques avis. Que personne ne s'avise d'y entrer sans guide; les ténèbres, et je ne sais comment, les objets mêmes inspirent une certaine frayeur, malgré la fermeté qu'on pourroit avoir d'ailleurs, qu'on n'a pas toutes les fois assez de préférence d'esprit pour retrouver la sortie, même à la lueur de plusieurs flambeaux. Un habit de mineur, ou quelque habillement semblable est le plus commode pour ce voyage. Principalement il faut que chacun soit pourvu d'un fusil à battre du feu. Une pierre à fusil perdue si c'étoit la seule qu'on eût eue, la meche devenue humide, et une chandelle éteinte seroient le sujet d'un grand embarras. Les bougies seront toujours les moins nuisibles, tandis que, l'air étant moite en lui même, le suif produit une vapeur désagréable. Outre cela je n'ai rien remarqué qui puisse faire du tort à une santé d'ailleurs assez affermie. Après le séjour de quelques heures qu'on aura fait dans ces cavernes, malgré les occupations par lesquelles on se fera échauffé jusqu'à suer, on voit, en fortant, sur les visages du teint le plus frais une pâleur mortelle; c'est ce qui pourroit bien provenir d'une autre cause, et peut-être des exhalaisons salines. Il n'y a rien de plus nécessaire qu'une bonne échelle. Pour descendre dans la seconde grotte il faut que cette échelle ait la longueur de 15. pieds de Londres (mesure, dont je me suis servi dans toutes les dimensions, que je rapporterai dans la suite) mais pas au de là de quatre pouces de plus. Etant plus courte, elle n'atteint pas le fond, et lorsqu'elle est plus longue, on ne peut pas la faire passer par les tours des grottes. Pour la première entrée on peut se servir de chaque échelle, de telle longueur qu'elle soit. Que chacun prenne une bougie à part. Les gouttes de l'eau stalactitique qui découlent, pourroient bien, si l'on n'avoit qu'une seule chandelle, répandre de grandes obscurités sur les observations.



II. SECTION.

DESCRIPTION PLUS DETAILLÉE DE LA GROTTE DES ZOOLITHES ET DE CE QU'IL Y A DE REMARQUABLE EN DEHORS ET EN DEDANS.

L'entrée de la caverne a un air de magnificence et de régularité. La Planche, qui se trouve à la tête de cet Ouvrage, représente très bien les dehors de ces grottes. Sur cette plaine assez unie et enclavée dans des buissons touffus s'éleve, comme une muraille, un grand rocher de la hauteur d'environ 36. pieds. Au dessus de ce rocher il y a encore une montagne d'une hauteur considérable, et, à ce qu'il me semble, ce rocher inférieur a tout à fait l'air d'avoir fait autrefois partie de la montagne plus haute qui est derrière, et de s'être écroulé dans la suite; c'est ce qu'on voit le mieux de loin et à ne pouvoir presque en douter. Le vaste rocher, dans lequel la Nature a formé des gouffres de la profondeur de 80. toises, est une pierre calcaire grise et très dure, au point qu'elle résiste presque plus à l'acier que le marbre. En dehors on croit voir, en quelques endroits de ces montagnes, des couches; il se pourroit cependant que ce ne fussent que des portions décomposées par l'air, vu qu'en dedans l'on ne remarque point de couches de pierre; mais pourtant cette espèce de rocher n'est jamais parfaitement solide, quoique toutes ces cavernes se trouvent dans un rocher qui s'étend sans interruption. Dans de tout petits morceaux il y a des cavités, qui renferment une substance marneuse et du sable. On observe souvent des gerfures, où l'on diroit que la matière pierreuse, étant encore molle, fût coulée sur la surface d'en bas, et qu'elle n'eût pu s'y attacher et s'unir à cause de la marne ou du sable, qui s'est interposé, jusqu'à ce qu'elle eut rencontré une pareille matière pierreuse, avec laquelle elle eût pu s'unir; observation, dont je ferai usage dans la suite.

Ce portail de rocher, autant que les buissons en laissent la vue libre, a de front, à sa base la longueur de plus de cent pieds. Les buissons sont fort touffus et m'ont empêché de chercher le bout de ce vaste rocher qui est élevé comme une muraille.

Vers le Nord, ou, suivant la Planche ci-dessus indiquée, vers le côté droit ce rocher s'étend à cinquante et un pieds de l'entrée, et à trente-cinq pieds vers le Sud, c'est à dire, autant que les buissons nous ont permis de mesurer la distance, ainsi, que pour l'embouchure ou l'entrée de la caverne il reste une largeur de dix-sept pieds. Nous avons fait le dessin de cette place telle qu'elle étoit alors; dont cependant le tems pourroit beaucoup changer l'extérieur, soit que le bois fut coupé, soit qu'il augmentât par la croissance. L'on voit qu'originellement ces gouffres ont été fermés, et que c'est une force épouvantable qui les a ouverts. On en voit en bas les morceaux séparés. Dans la partie qui est restée, l'on observe les fractures creusées, de sorte qu'il semble que ces morceaux séparés ont été poussés en dehors par une force interne. La partie supérieure de ce rocher avance considérablement sur la base. J'ai remarqué la même chose dans plusieurs cavernes qui renferment des Zoolithes. Les ouvertures des autres grottes paroissent plutôt être formées par l'écroulement des rochers. Ici l'on voit sur la figure, que le rocher a une fente tout à travers de 30. pieds, et qu'il s'est notablement affaibli, ce qui fait juger des forces épouvantables qui ont été mises en mouvement.

Pour l'entrée de ces cavernes la Nature a formé tout droit vers l'Orient une arcade assez régulière, un peu comprimée, de la hauteur de sept pieds et demi, qui, dans un tems fort reculé, doit avoir été fermée par une muraille dont on voit encore les débris, de sorte qu'en

haut

haut il y étoit resté une ouverture de la largeur de deux pieds et demi. Je n'ai pas pu découvrir la cause de cette précaution. Peut-être dans les guerres les habitans de ces contrées ont-ils sauvé leurs biens dans ces cavernes; ou étoit-ce peut-être pour la sûreté de ces ossemens qu'on croyoit être sacrés; c'est ce que je ne saurois dire; aussi cela est-il de peu d'importance; cependant la maçonnerie a l'air fort antique, et ressemble parfaitement par sa structure aux autres ruines qui se trouvent dans ces contrées. A la première entrée, on voit une grotte magnifique, qui vers le Nord, ou suivant la Planche, vers le côté droit s'étend au de là de 80. pieds, dont la circonférence a plus de 300. pieds, et que la Nature a partagée, par la différente hauteur des voûtes, en quatre cavernes contigües. C'est le vestibule de cette Salle des morts.

L'avenüe (car c'est ainsi que je puis très convenablement nommer la première caverne) a, de la porte jusqu' à la paroi opposée, vingt-cinq pieds de profondeur sur autant de longueur, et par devant la hauteur de neuf pieds et demi, mais qui s'élève bientôt jusqu' à dix huit pieds. Lorsque l'on a cette paroi en face, et qu' ainsi l'on tourne le dos vers l'entrée, on a les cavernes ci-dessus mentionnées du vestibule à côté droit ou vers le Nord, et l'entrée des grottes principales vers le Sud, ou suivant la Planche, à gauche. Cette caverne représente des arcades, comme si on les avoit faites suivant les règles de l'Architecture, sans cependant que l'on remarque quelques vestiges des instrumens, dont on se soit servi. On voit dans la voûte qu'il y a eu par ci par là des ouvertures rondes, mais le suc lapidifique, qui découle à présent plus copieusement, les a remplies, quoi qu'il n'y ait plus aujourd'hui des stalactites pendantes de cette voûte. L'air, qui y a un libre accès, paroît avoir ou empêché leur génération ou effectué leur décomposition. Il fait évaporer les sucs stalactitiques avant que les particules pierreuses n'aient pu se déposer, elles s'envolent donc sans former de pareilles concrétions. La circonférence de cette caverne contient des cavités très irrégulières. Sa longueur s'étend de manière, qu' ayant passé l'avenüe, on entre à peu près dans le quart de cette dimension.

D'abord on entre dans une caverne qui a la longueur de 28. pieds, et la même hauteur et largeur que la première; on y trouve la croûte stalactitique en plus grande quantité. La caverne suivante pourroit avoir 25. pieds de large sur 17. de long et 20. de haut; elle est nettement tapissée du suc lapidifique. La voûte va alors en s'abaissant beaucoup, de sorte que la caverne contigüe a à peine 4. ou 5. pieds de haut sur dix de long, tandis que la largeur du fond est de 30. pieds. Tout à fait à l'extrémité il y a sur le fond à fleur de terre une seconde sortie, c'est à dire un trou en forme d'un demi-Cercle de la hauteur de deux pieds.

Il fait moins obscur dans ce vestibule que dans les appartemens intérieurs de ce château souterrain des morts; cependant il est en plus grande partie dénué d'ossemens.

Il y a encore quelques fragmens de différens os. On dit qu' autrefois cet endroit a renfermé autant de ces productions que les grottes inférieures. Cependant le terroir, qui couvre le sol, mérite de l'attention. Dans toute la contrée le terrain est marneux, mêlé avec du limon et tire sur le jaune. Mais ici on trouve une terre noire limoneuse dans une profondeur considérable. Je ne prétends pas encore la prendre absolument pour une terre animale, telle qu' est sans contredit la terre qui se trouve plus bas, mais probablement elle doit y être rapportée, et ce n'est que l'air qui, en aidant la décomposition, a causé sans doute une évaporation considérable des particules animales, d'autant plus que cette terre est mêlée avec une grande quantité d'une terre végétale, née du feuillage que le vent y a fait entrer depuis un tems immémorial.

On a encore une tradition dans cette contrée, que ces grottes ont servi aux assemblées des premiers chrétiens. On dit que leurs persécuteurs les ont surpris un jour pendant leur culte, et que, les ayant massacrés, ils ont rempli ces grottes de leurs corps. On pourroit donc trouver ici des reliques très authentiques, et dans ce cas, combien cet endroit ne seroit-

il pas respectable! Asez près de Gailenreuth on montre une caverne, et comme une preuve de cette tradition, même un autel, dans cette caverne. Mais quoi, si je disois que les Hunns et les Vandales, pour se mettre à l'abri des persecutions des chrétiens, se font sauvés dans ces cavernes et y ont fini leurs jours? Au moins cette erreur sentiroit plus l'erudition.

Je reviens à mon propos. On va de cette grotte, à gauche de l'entrée, suivant la Planche, à la seconde caverne. On a donc à present le visage tourné vers le Sud. On y va par un conduit assez commode, qui sépare la premiere grotte de la seconde, et qui a la forme d'une arcade de six pieds de haut, et dont la largeur d'en bas est de quatorze pieds. C'est ici cependant qu'un homme moins courageux se sent déjà saisi d'un peu plus de frayeur. L'agréable lueur du jour, dont on avoit jusqu'ici, dispaeroit subitement à chaque pas qu'on fait. Cette épouvantable caverne va en ligne droite à 60. pieds de l'entrée, et à une hauteur de 18. pieds sur quarante pieds de large. Les ténèbres épaisses enveloppent le Curieux de même que ses compagnons, et à peine l'obscurité relève-t elle la clarté des bougies allumées, qu'on se voit enfermé entre les parois d'une caverne effroyable. Elle est assez spacieuse pour comprendre deux cent hommes, et s'étend encore à 70. pieds vers l'Ouest. La hauteur, qui va toujours en diminuant et dont les rochers pendans et merveilleusement hérissés de stalactites, ne sont plus éloignés du sol que de 4. 5. à 6. pieds, font paroître la voûte sous des perspectives très singulieres, aux quelles l'obscurité, la blancheur des stalactites, les rochers panchans et l'étincellement des chandelles donnent un coloris très particulier. On marche ici en quelques saisons comme dans une pluye stalactitique qui tombe goutte à goutte, mais qui en différens endroits est plus ou moins épaisse.

Toutes les parois et sur tout le sol en sont couverts comme d'une glace. En différens endroits cette matiere est d'une épaisseur différente. La Nature construit ici aux grottes, qu'elle a formées, leurs propres piliers. Dans les endroits, où l'eau imprégnée de particules pierreuses découle plus abondamment, et où il y a un confluent de plusieurs endroits, dont l'eau découle, il s'attache à la voute des couches, qui forment pour ainsi dire, les chapiteaux des colonnes. L'eau qui en découle, fait qu'il en naît un pilier, qui s'élève de maniere qu'avec le tems la partie attachée à la voûte et celle, qui s'élève du sol, se joignant forment ainsi des piliers très épais qui ressemblent à de petites montagnes comme il y en a deux vers le milieu de la caverne. La largeur de la caverne est encore ici de 30. pieds.

Le Thermomètre, qui étoit fait suivant la division de Mr. DU CHREST, étoit à $6\frac{1}{2}$. degrés au dessous de Temperé. Nôtre dessein principal, en faisant cette observation et les suivantes, étoit de voir, si dans ces cavernes assez profondes on ne trouveroit pas aussi le même degré de chaleur, qu'on observe dans des profondeurs déterminées de la terre et même dans la mer. Mais il se peut comme nous le verrons dans la suite, que l'air abondamment imprégné de particules salines, ait causé quelque différence, et il s'en faut beaucoup que la profondeur perpendiculaire de ces cavernes soit assez grande pour faire sentir la chaleur moyenne. Personne qui a la santé delicate, ne pourroit y entrer sans danger, dans la plus grande chaleur de l'été. On ne peut jamais parvenir à cette caverne sans s'échauffer, et l'air véritablement froid comme la neige, qui en sort, ne peut pas manquer de faire une impression violente. Déjà près de l'entrée chacun se voit avec ses compagnons enveloppés dans une nûe de vapeurs. En printemps et en automne la temperature de l'air interne approche un peu plus de celle de l'externe et c'est alors qu'on expose moins la santé.

Dans cette seconde grotte, outre le coup d'oeil effroyable, il n'y a gueres de choses remarquables. Il faut cependant avouer que nous n'avons pas cherché. Celui qui fait la maniere de s'y prendre, pourroit bien trouver quelque chose de plus. Mais la croûte pierreuse dont le sol est enduit, rend la chose très difficile.

Les

Les conduits un peu dirigés vers l'Ouest menent de cet endroit à la troisième caverne. Le passage commence à devenir moins commode, à cause des rochers suspendus à la voûte. Il faut passer par différents détroits bien bas, et il arrive très souvent qu' alors on ne fait ni avancer ni reculer. Cependant ces conduits menent dans une grotte assez régulière. L'entrée de cette grotte est un trou de trois pieds de hauteur et de quatre pieds de largeur, élevé d'un pied au dessus du sol, que la Nature a pratiqué dans une paroi de roc qui paraît très mince. A côté il y a encore une ouverture dans la grande caverne précédente. D'abord à l'entrée cette grotte a environ 5. à 6. pieds de hauteur et plus avant elle a de l'Orient à l'Occident la largeur de 30. pieds, la circonférence ronde et grande proportionnement.

Il ne faut pas être surpris de ce qu' en faisant plusieurs fois la dimension de ces cavernes, on trouve une différence de quelques pieds. Ici il y a des rochers qui avancent, là il y a des creux, et que l'on commence la dimension où l'on voudra, on la trouvera toujours différente. Il n'y a pas un endroit uni de la largeur d'une main. La chaleur de cette grotte étoit de 4½. degrés au dessous du Tempéré, différence assez notable du degré ci-dessus rapporté. Peut être la chaleur de six ou huit personnes a-t-elle causé cette différence. Cette grotte est très joliment décorée de stalactites. Je ne saurois comparer à rien ce bas relief et les figures qui se trouvent sur les parois. La Nature n' a fabriqué ici ni des orgues, ni des timbales, ni des moines, ni des religieuses comme dans la Grotte de BAUMANN, mais des figures toutes particulières qui ont un véritable air de minières. Le sol est enduit d'une glace humide et très glissante, au dessous de laquelle on a trouvé autrefois des choses bien remarquables.

Nous avons trouvé ici différentes dents & mâchoires, dont la description sera donnée dans la suite. Il me suffit de dire ici, que c'est de cette caverne qu'on commence à descendre dans les autres.

D'abord à l'entrée, où l'on n' a devant soi qu'un terrain de cinq à six pieds, on voit en avant un gouffre effroyable de la largeur de dix pieds. Les ténèbres les plus épaisses en remontent. On ne voit pas le fond, mais bien une arcade d'un roc voûté, qui plus avant s'incline vers le gouffre. C'est ici qu'il faut se servir de l'échelle qu'on aura trainée jusqu' ici, et pour cela il faut prendre les précautions suivantes: On attache un cable d'une longueur suffisante aux deux extrémités supérieures de l'échelle et on la coule ainsi dans le gouffre en retenant le cable à la main. On ne voit rien alors de l'échelle que ses deux extrémités supérieures, et il seroit trop dangereux alors d'y monter sans avoir fait quelques essais, vû qu'on ne peut pas savoir où et comment elle a atteint le fond, si elle s'est appuyée sur une pierre, d'un bout ou de tous les deux, ou si elle s'est affermie sur le sol même. Cependant la profondeur est de 15. ou 20. pieds. *) et toujours assez dangereuse, si l'échelle étoit mal appuyée, ou si elle venoit à glisser. On peut assez affermir l'échelle, en la tirant et en la coulant alternativement, à l'aide du cable, qu'on aura retenu entre les mains. Malgré cette précaution personne ne sera jaloux de l'honneur d'y entrer le premier. En entrant il faut encore plus de précaution. Le sol sur lequel il faut passer, est fort panchant, et plus glissant que la glace la plus unie; on n' a rien à quoi se tenir qu'une stalactite de grandeur médiocre, qui s'élève du sol; on ne voit de l'échelle que les deux extrémités supérieures; on ne peut atteindre que ces extrémités, et cela seulement des pieds, qu'on aura avancés, quoiqu' on se soit assis pour se couler en bas, de manière qu'il est très aisé de venir au fond plutôt qu'on ne voudroit, et d' être changé peut-être aussi en Zoolithe. Cependant on a remédié à présent à plusieurs difficultés.

C'est ici que l'on voit une voûte épouvantable, dont le Diamètre est de 15. pieds et la circonférence du sol circulaire; la hauteur en est de 30. pieds. Ses parois sont ornées de fort belles stalactites. Elles représentent très naturellement des cascades de plusieurs degrés. En se tournant on voit là, où l'échelle est appuyée, une caverne dont la profondeur n'est pas trop considérable, et qui entre dans la montagne. Pour des gens qui ont l'oeil curieux, elle

D

renferme

*) Comme dans la suite on a fouillé plus souvent le sol de ces cavernes, la hauteur en a été changée par là, et c'est ce qui m'empêche de la déterminer plus exactement.



renferme beaucoup de choses qui méritent d'être examinées, quoique sûrement ce n'ait pas été notre dessein de négliger beaucoup. Cependant on se trouve véritablement dans l'endroit où la corruption s'est rassemblée de créatures vivantes, et où la mort victorieuse a terrassé des milliers d'animaux. Jamais les cimetières fouillés ne sont tant remplis de ces tristes marques de la caducité. Le sol même est sans contredit une terre née d'animaux pourris, comme le prouveront les expériences que je rapporterai plus bas. Ces ossements y sont en partie à découvert, et en partie on les trouve facilement en fouillant la terre. Le rocher même est paitri de dents et d'ossements. Les stalactites qui sont coulées des parois, ne vont pas tout à fait jusqu'à la poussière qui couvre le sol. Il faut que, dans un temps peu éloigné, cette terre ait été plus haute d'un pied et demi, et qu'à présent elle se soit affaïssée par la putréfaction. On voit donc le rocher calcaire à découvert, et comme il a la dureté d'un marbre, chacun prendra les os et les dents enchaînés pour une chose remarquable.

C'est un spectacle affreux que celui de voir ici un Tibia, là, à ce qu'il semble, une phalange d'un doigt, là un crâne, tantôt une vertèbre, tantôt un os, qui manifestement doit avoir appartenu à un animal tout à fait inconnu, tantôt une dent terrible, et tantôt encore quelque chose de plus singulier, et de voir de chaque espèce encore quelques doublettes, ou de les trouver en fouillant leur propre poussière, ou de les tirer du rocher. Il ne faut pas s'imaginer que dans ces squelettes on trouve encore les os disposés dans leur situation naturelle. Les hommes, et peut-être des hommes peu intelligens y ont fait, sur tout après que la chose eût éclaté, des changemens trop arbitraires. Peut-être aussi ces os n'ont-ils pas été originellement transportés dans ces cavernes dans leur situation naturelle.

Cette caverne a encore de petits creux à côté, qui ont à peine un pied de hauteur, et dont je ne saurois déterminer la profondeur. On n'y trouve que des ossements de petits animaux. Différentes espèces de mâchoires, de vertèbres et de Tibia y sont entassées de la hauteur d'une main, et y sont un mélange singulier. Quant à moi, il me semble que toute cette montagne est un endroit où s'est faite une destruction terrible d'une quantité immense de créatures. D'ailleurs on trouve par tout des restes d'animaux testacés assez près; mais des créatures plus parfaites rendent aussi cette couche de terre remarquable par les restes de leur destruction.

Sur le sol de l'abîme, dont la voute soutient Gailenreuth, il y a un rocher, qui s'élève en forme de colonne, isolé et assez éloigné de la pente de la montagne. On vouloit par dévotion y mettre une croix, mais on a trouvé que le sommet du rocher ne faisoit pas un continu. On en a donc abbatu avec des guindas le morceau d'en haut, et on a même trouvé dans la fracture un grand os qui y étoit enchaîné. Il doit y avoir dans ces environs encore plusieurs pareilles cavernes, qui renferment des ossements; on dit que ces gouffres sont traversés par des ruisseaux souterrains, et que pour y parvenir, il faut se couler en bas à l'aide d'un cable, comme l'on fait pour entrer dans les minières; mais on a parlé de cela si mystérieusement, qu'il nous a même été impossible d'apprendre où étoient les contrées qui contiennent ces cavernes. Ce qui est sur c'est qu'à une distance de deux lieues de là on trouve des os d'éléphant dans les fentes des rochers, ce que plusieurs morceaux prouvent d'une manière incontestable. Il faudra donc, à ce qu'il me semble, en examinant ces productions, avoir en idée des animaux terrestres, des animaux marins, des hommes et peut-être aussi des créatures encore tout à fait inconnues.

Le sol de cette grotte remarquable va en descendant et conduit ainsi dans une autre caverne. Elle a, l'entrée y comprise, la longueur de 40. pieds. On passe sous une arcade, dont la base et la hauteur sont de sept pieds, pour entrer dans une voute fabriquée par la Nature, qui a 20. pieds de haut sur 15. pieds de long, et dont le pendentif et les murs sont joliment tapissés de stalactites seches. C'est le vestibule d'une habitation toute nouvelle de créatures qui n'existent plus. Il se présente bientôt une grotte remarquable. On voit un terrain de vingt pieds, et au deçà de ce terrain, un gouffre effroyable, comme dans la caverne, dont j'ai parlé plus haut. Ce gouffre a à peu près 15. pieds de Diamètre, et le sol

escarpé

escarpé va à la profondeur de 18. à 20. pieds. C'est ici qu'il faut descendre l'échelle la seconde fois. En entrant il faut prendre les mêmes précautions, dont j'ai parlé ci-dessus. Quand on est arrivé au bas de l'échelle, on voit une caverne dont la hauteur est de 40. pieds, et l'étendue égale à celle de la précédente. Les Zoolithes y sont dispersées çà et là et on ne marche que sur des ossements. Il y en a une quantité encore plus grande enfoncée dans la poussière fine, ou, pour mieux dire, dans la terre animale, qui couvre aussi le sol de cette caverne. Nous avons pris avec nous plusieurs vertèbres, phalanges, os du Tarse et du Metatarse, et il se trouve ici principalement des Atlantes et des Epistrophées, mais qui n'ont rien qui puisse faire supposer qu'elles aient fait partie du même animal. Ces vertèbres sont en partie trop grandes et en partie trop petites pour être des vertèbres d'un homme et elles n'en ont point du tout la forme. Celles qui sont plus grandes, donneroient, à proportion des os d'un homme, une taille de 10. à 12. pieds, et les moins grandes feroient à peine le tiers de la première mesure. En général tout a été bouleversé par la longueur du tems, et peut être par la Catastrophe même qui a transporté ces créatures ici, et qui a produit ces cavernes, mais le plus par ceux, qui depuis peu ont visité ces lieux souterrains. On trouve tous les os de toute espèce. On peut se convaincre par les yeux que d'un animal il n'est souvent resté qu'un seul morceau. Cependant de ce grand nombre d'Atlantes chacune doit sans doute avoir fait partie d'un animal à part. Parmi les os de la main ou du pied ou d'autres membres il n'y a que tout au plus deux ou trois qui s'accordent; tant ils diffèrent entre eux par la grandeur, la longueur, les cavités et les apophyses. Ce qu'il y a de plus remarquable c'est qu'on trouve aussi des dents encastrées dans le roc de cette montagne, quoiqu'il soit aussi dur que le fer. Il est plus aisé de deviner que de découvrir ce qu'il pourroit encore être caché sous la croûte stalactitique, qui souvent a l'épaisseur d'un pied. Sur le fond de cette caverne il y a encore une autre plus petite et trop étroite pour qu'on puisse y entrer bien avant; à notre dernière visite nous l'avons trouvée entièrement comblée. On en tire des morceaux de squelettes de petits animaux, particulièrement de pareilles mâchoires avec les dents. Les os bien conservés doivent toujours être comptés parmi les productions rares. Je donnerai dans la suite l'explication au sujet de quelques pièces,

Dans cette quatrième caverne la Nature a fait en petit un modèle des autres cavernes plus grandes. On a en face un mur dans lequel il y a deux ouvertures difformes. Près d'une de ces ouvertures il y a une stalactite en forme de colonne, comme si elle y étoit placée pour indiquer les choses remarquables qui y sont cachées. On se glisse avec beaucoup de peine à travers une fente du rocher qui se trouve au fond, pour entrer dans une grotte qui a cinq pieds de haut, autant de profondeur et sept pieds de large. Il y a ici une pareille ouverture, par laquelle on passe dans une autre petite caverne, qui ressemble à la première. Mais ici le sol est escarpé comme dans les grandes cavernes, et après qu'on s'y est coulé de la profondeur de quatre pieds, on se trouve dans une grotte dont la hauteur est de 25. pieds et la largeur de la moitié. On voit ici sur le fond peut-être la plus grande stalactite qui existe. Sa circonférence est de huit pieds, et elle représente un cône tronqué de la hauteur de quatre pieds. Il faut encore passer par des détroits bien pénibles de la longueur de 20. pieds, jusqu'à ce que ces grottes aboutissent à une terrible caverne de la même hauteur. Les stalactites lui donnent un sombre ornement. Ce qui excite le plus l'attention c'est une colonne de huit pouces de diamètre et de cinq pieds de haut, qui est très bien placée et assez régulière pour un ouvrage du hasard. La chose la plus remarquable c'est la grande quantité d'ossements, qui se trouve depuis l'entrée de ces cavernes jusqu'à l'extrémité. Malgré toute la fermeté qu'on ait, on se sent à la fin saisi de frayeur, quand on ne marche dans ce sombre creux que sur des os de créatures mortes, dont on entend le craquement à chaque pas qu'on fait. Dans ces cavernes de même que dans tous les creux de ces montagnes ces os se trouvent ensevelis dans leur propre poussière, dont on ne peut pas, en la fouillant, découvrir la profondeur. On en retire une quantité de morceaux, qui doivent autrefois avoir fait partie de corps animés. Ce sont des crânes, des vertèbres, des os cylindriques et en général des restes de tout ce qui est sujet à la corruption. Il sera bien difficile de comprendre comment des ossements, aussi grands que ceux d'un cheval, aient pu passer en si grande quantité au travers de tels détroits et s'amasser

D 2

dans



dans ces cavernes. Il ne faut pas croire que les embouchures et ces cavernes mêmes soient devenues plus étroites, par la stalactite qui s'y est attachée; on discerne très facilement cette croûte stalactitique, qui a à peu près l'épaisseur d'un pied, d'avec le roc vif. En se tournant, l'on trouve vers le Sud-Ouest l'entrée de la cinquième grotte principale.

Dans la grotte principale, dont nous avons donné la description ci-dessus, le sol va aussi en s'inclinant vers la profondeur. Cependant tel curieux pourroit bien ici avoir envie de se dispenser de la perquisition des raretés qu'il pourroit y avoir encore. On voit à la vérité facilement le chemin qui conduit dans un espace plus large, mais on voit en même temps bien des choses qui peuvent donner de la frayeur. La caverne si spacieuse jusqu'ici, s'étrécit tout d'un coup, pour former un petit vestibule de six pieds de largeur sur dix de longueur et neuf de hauteur, et il n'y a pour tout passage qu'un trou affreux à fleur de terre, qui par en bas est large de trois et haut de deux pieds. Il faut se coucher par terre et ramper avec bien de la peine, et c'est ainsi qu'une personne, d'une taille un peu plus que médiocre, a précisément la place qui lui faut, pour se glisser à travers ces détroits incommodes. Ce pénible chemin a la longueur d'à peu près huit à dix pieds. Il est impossible de se tenir de bout, et le détroit du passage empêche même de se servir des mains comme l'on voudroit: il faut, pour le franchir, faire des mouvemens, pour ainsi dire, vermiculaires. On pense avec frayeur à la masse immense de roc qui pèse sur le dos. Autant qu'on peut voir, ce passage est assez affermi par les stalactites, ce mortier, moyennant lequel le Créateur a cimenté les rochers et les montagnes fendues. Cependant toute la surface est inégale et raboteuse, de sorte qu'il semble (car on ne sauroit proprement tourner la vue en haut) qu'il y a eu ici des creux considérables, que le suc pierreux a remplis. Mais on est bientôt dédommagé de ce pénible passage.

On passe dans une caverne de huit pieds de haut et d'autant de large, qui, d'une manière toute particulière fait l'entrée d'une grotte qui a 28. pieds de hauteur sur 43. pieds de longueur, et une largeur inégale, et qui représente ainsi un théâtre souterrain très singulier. Une ligne tirée suivant la longueur de cette grotte seroit précisément la méridienne. Le roc présente des creux très singuliers, et la manière, dont il est enduit de stalactites, est encore plus remarquable. Ces stalactites, contre leur ordinaire, ne sont pas verticalement suspendues comme les glaçons, mais le suc pierreux est coulé d'une épaisseur considérable le long des parois et a produit ainsi des figures qui ne ressemblent à rien. Dans le milieu de la hauteur, la caverne paroît avoir plus de largeur que vers le sol. Il est difficile de comprendre l'origine de ces grottes, vu qu'on ne voit point de marques que l'éboulement de quelques rochers ait laissé ces intervalles, quoiqu'il se puisse bien que le roc même ait été fendu. Dans les endroits mêmes, où il semble que tout dépend du hasard, les oeuvres du Créateur sont au dessus de nos connoissances. Je doute qu'on puisse voir rien de plus irrégulier et en même temps de plus majestueux. Ce ne fera qu'un coeur tout à fait insensible, sur lequel cette sombre magnificence ne fasse pas quelque impression de la grandeur de celui, qui a pu produire toutes ces merveilles par une eau coulante. Malgré l'irrégularité qui regne par tout, cette caverne semble pourtant être construite avec une industrie particulière. Des stalactites de plusieurs couleurs embellissent par tout la voûte et les parois. Ici elles sont blanches comme l'albâtre, là noires comme le marbre, dans un autre endroit elles tirent sur le gris, et tout autour elles sont peintes de couleurs lugubres. A peine l'oeil atteint-il la hauteur de la voûte, où les stalactites ne représentent pas mal des nuées épaisses remplies de tonnerre. D'un côté le mur est transversalement interrompu, et la Nature a formé là une espèce de Balcon extraordinaire. A côté de la voûte, qui en apparence est fendue en des creux très singuliers, il y a une colonne d'une assez belle symétrie, du chapiteau de laquelle pend une courti-
ne blanche de stalactite retroussée et très bien plissée. Je ne saurois donner une description plus courte et plus claire de toutes ces beautés magnifiques, lugubres et effroyables, qu'en disant que c'est l'ébauche la plus parfaite d'un temple du Dieu des morts.

Il n'y a dans aucune des grottes précédentes autant de Zoolithes qu'ici. Tout le sol en est couvert. Il se peut que pas tous ceux, qui ont visité ces cavernes, n'aient osé entrer dans

dans celle-ci, et qu'ainsi on en ait moins emporté de Zoolithes. Cependant lorsqu'on fouille le sol, on voit qu'originellement elles y ont été en plus grande quantité que dans les autres cavernes. Cette grotte étant plus grande que les autres, il se peut aussi qu'un plus grand nombre d'animaux y ait été enfoui. Nous avons fait fouiller la terre jusqu'à la profondeur de cinq à six pieds, et nous n'avons jamais trouvé autre chose que des ossemens et la poussière née de leur décomposition, qui, comme le prouvent les expériences, que je vais rapporter plus bas, est une véritable terre animale. En général il est difficile de s'imaginer la quantité de ces Zoolithes et de la terre, qui est née de leur décomposition, sans l'avoir vu de ses propres yeux: je crains même qu'on n'ait de la peine à m'en croire, quand même je ne dis que le moins de ce que le pourrais dire, c'est à dire, que quelques centaines de chariots ne suffiroient pas pour la transporter. De certains endroits nous avons retiré des groupes composés de trois, quatre à cinq des plus grandes machoires ou de leurs fragmens. Il y a des endroits, où en quelques heures de tems on a rempli une poche de différentes dents.

Lorsque je vis tout cela la première fois, la foule de pensées qui se présentoit à mon esprit, fit que je m'y perdis. Chaque idée écarta l'autre, et à la fin il ne m'est resté que l'étonnement. Cette quantité d'une terre animale, dans un endroit aussi peu spacieux, est tout à fait inconcevable. On ne peut pas douter qu'elle ne soit née d'ossemens qui se sont accumulés ici. Mais combien peu de poussière ne reste-t-il pas de la plus grande créature, que la putréfaction a décomposée? On trouve très peu de terre animale pure dans les cimetières, où cependant, comme l'on peut le prouver, depuis quelques siècles dans un quart de 10000. pieds le double de corps humains a subi la putréfaction. J'ai vu des caveaux où tout ce qui est resté après trois siècles et demi, de la bière et du corps, a pu être renfermé dans une toute petite urne. En supposant même que ces cavernes eussent été remplies de fond en comble d'animaux entiers, nous ne trouverions à présent dans une caverne qu'à peine cinquantes atlantes, et bien moins encore dans les cavernes plus petites. Si ces animaux avoient été décomposés en poussière, elle couvrirait à peine le sol de la hauteur d'un pouce, et il seroit impossible de trouver encore ces os par centaines. Outre cela presque chaque os indique un individu, et s'il est resté un seul os d'un individu, la poussière, dans laquelle il se trouve, prouve qu'il y a sûrement quelques centaines d'os qui ont subi la putréfaction, jusqu'à ce que celui-ci ait trouvé son sépulcre dans la terre animale. On ne peut donc que supposer que toutes ces grottes ont été remplies d'ossemens de fond en comble. Une montagne écroulée peut les avoir enfouis. Il me semble que je puis prouver cela assez décisivement. Dans la cinquième grotte il y a tout en haut à la voute, à l'endroit, auquel j'ai donné le nom de Balcon, encore des Zoolithes encastrées dans la montagne calcaire. C'est à dire à la hauteur de 18. à 20. pieds il y a des creux plus petits, de longueur et direction différentes. Celui qui veut monter les murs escarpés, ce qui est cependant difficile et dangereux, y trouvera un grand nombre d'ossemens, qui ressemblent parfaitement à ceux qui se trouvent plus bas. On trouve des Tibia entiers d'une longueur extraordinaire et de deux pouces de diamètre encastrés dans la voute. Il est remarquable de voir que les Ostéolithes, qui se trouvent en haut, sont noircies d'une fumée fort épaisse, de sorte qu'on en peut détacher des lames fines. Peut-être une production très particulière, qu'on ne chercheroit pas ici, et dont il sera parlé dans la suite, servira-t-elle à en découvrir la cause. J'ai un pareil morceau de quelques livres, qui prouve décisivement ce que je viens d'avancer. C'est une grande stalactite dont la configuration prouve qu'elle a été suspendue à la voute. Par la force qu'on a employée à l'abatre, il s'est aussi cassé un morceau de la voute à laquelle il avoit tenu. On voit ici que toute la fracture est patrie de dents et d'os de différens membres d'animaux. Mais par la même fracture, qui est née de la séparation de la stalactite d'avec le roc, ces os ont aussi été brisés, de sorte qu'une moitié en est restée dans le fragment de la stalactite, et l'autre dans le roc. Ce morceau instructif fait voir comment l'eau stalactitique, qui est sortie du rocher, a circonflué les os qui y étoient encastrés et qui avoient, et en décollant ainsi, a donné par la longueur du tems la forme à la stalactite. Dans la grotte même il y a des endroits, où l'on peut se convaincre par les yeux, qu'ils sont enduits d'une croûte de Zoolithes, et c'est ce

E

que



que prouvent aussi les morceaux séparés et les concrétions qui se trouvent sur le sol, et dont je parlerai dans la suite.

Je crois donc pouvoir dire sans exagération que ces cavernes sont des raretés souterraines très remarquables de la Franconie. Un esprit juste ne s'imaginera jamais sans étonnement la quantité de créatures vivantes ensevelies ici, et à un cœur sensible ces ténèbres affreuses ouvrent d'autant plus un théâtre très riche en représentations.

Il ne faut pas oublier les restes d'animaux plus petits, qui se trouvent ici. Il y en a aussi une quantité considérable. On trouve des côtes dont la largeur n'est pas d'au de là de deux ou trois lignes. Dans les creux il y a d'autres membres d'une grandeur proportionnelle à celle des côtes. Des Tibia et de très petites phalanges y sont dispersées, et lorsqu'on est accoutumé à faire des recherches dans ces lieux sombres, on trouve même des os sésamoïdes, ces petits morceaux du squelette.

Je m'aperçois que j'ai laissé trop longtemps mes lecteurs dans cette cinquième caverne, et cependant je trouve encore différentes productions, dont il me faudra parler plus bas.

On n'est pas encore arrivé ici à l'extrémité de ces grottes. Mais l'air commence à devenir fort moite, et après qu'on y est resté une couple d'heures, la meilleure meche ne sert plus à faire du feu, et les habits s'infectent d'une odeur toute singulière. Une espèce d'acreté calcaire se dépose sur la peau du visage, et souvent, lorsqu'on casse un os en le détachant, on croit être frappé d'une odeur très pénétrante et d'une acreté repugnante et étourdissante, qui en sort. On peut en trois ou quatre heures de temps prendre un rhume très violent. En différens endroits il y a en haut vers la voute une mauvaise odeur véritablement insupportable. Cependant pour peu qu'on soit curieux, on ne s'en retournera pas d'ici sans être venu jusqu'au bout.

Plus avant il y a encore une grotte, mais le chemin, qui y conduit est le plus pénible. L'entrée de la sixième et dernière caverne est un trou de la hauteur d'un pied et demi, et de la largeur de trois pieds, qui donne le passage par un conduit qui a le double de longueur. Il faut encore se coucher par terre pour se glisser par ce détroit. On y trouve aussi plusieurs morceaux de squelettes, mais le passage pénible ne permet pas de les examiner. L'élargissement de cet affreux détroit n'est pas fort considérable. La caverne, où l'on arrive, a en différens endroits la largeur de 3. 4. jusqu'à 6. pieds, la longueur à peu près de 15. pieds et autant de hauteur. Sa longueur s'étend directement vers le Nord, de sorte que ces Cavernes, en s'inclinant vers la profondeur, forment à peu près un demi-cercle. On voit distinctement que ce roc vaste et couvert de terre a été fendu jusqu'à cette profondeur. Le sol va de même en s'inclinant, et les murs semblent avoir été fendus de deux côtés. On seroit presque tenté de croire, que le Spath, qu'on trouve en dehors de ces montagnes, se fût étendu jusques dans cette profondeur. La fente même peut bien avoir été large, quoiqu'on en remarque fort peu à présent dans l'intérieur de ces cavernes. Elle est pour ainsi dire refermée d'une masse très épaisse de stalactites,

On se trouve effectivement ici au bout de ces contrées souterraines. Le Thermomètre y a été à $4\frac{1}{2}$ degrés au dessous du Tempéré. On ne trouve dans cette dernière caverne aucune des productions qu'il y a dans les autres, et le sol même est un roc tout nud. Peut-être y a-t-il des raretés ensevelies derrière cette masse épaisse de stalactites.

C'est ainsi que la Nature a construit ces cavernes des Zoolithes, et je ne doute pas que ce que j'en ai dit jusqu'ici, n'ait produit différentes pensées dans l'esprit d'un lecteur réfléchissant; particulièrement cette grande quantité d'ossements pourroit bien avoir fait naître plusieurs conjectures. Je fais les différentes hypothèses qu'on a inventées là dessus; je veux donc épargner aux autres la peine de tomber sur des inventions semblables, et je vais rapporter les hypothèses les plus communes, ou, pour mieux dire, les plus supportables qu'on a inventées à ce sujet.

Peut-

Peût-être dans les tems plus anciens ces cavernes n'étoient-elles que des repaires des voleurs, et ces monstres y ont-ils trainé les corps de ceux qu'ils avoient assassinés, pour cacher éternellement dans ces ténèbres les marques de leur cruauté aux yeux de la Justice. Cette idée pourroit avoir lieu si les ossemens qu'on trouve, avoient quelque ressemblance avec les os humains. Mais de cette quantité immense d'os il n'y a que quelques pièces qui pourroient avoir fait partie d'un squelette d'homme. Il faudroit que les assassinés n'eussent été que des géans ou des pygmées. Car de mille pièces il n'y en a pas une qui reponde à la grandeur ordinaire des hommes d' à présent. Un homme avec une pareille tête, dont je puis presenter des os du crâne, qui près des sutures ont l'épaisseur d'au de-là d'un pouce; ou une tête d'homme telle que celle qui est représentée sur la premiere Planche, n'a peut-être jamais existé que sur les tailles de bois qui se trouvent dans la Cosmographie de Munster. Principalement les dents de la longueur de quatre poüces, ou une denture telle qu' elle est représentée sur les Planches, à quelle tête monstrueuse d'homme n'auroient-elles pas appartenu? Toutes ces rêveries et d'autres suppositions semblables sont refutées outre cela par les os et les dents qui sont enchaînés comme les coquilles dans le rocher le plus dur.

Mais peut être des animaux carnaciers ont-ils amassé ces ossemens; ou cette contrée a-t-elle été une habitation des ours, des loups et des hyènes? Peût-être ces bêtes y sont elles mortes successivement. Supposition, que j'adopterois moi même, si je trouvois premièrement, que les animaux carnaciers eussent l'adresse d'amollir les rochers pour enfoncer dans la masse molle les os après les avoir décharnés. Outre cela ce seroit un phénomène tout nouveau dans l'histoire naturelle, que les bêtes féroces se choisissent une retraite commune pour y laisser leurs dépouilles. Il faudroit que ces cavernes eussent été le sepulcre universel des ours et des loups de toute la Franconie, et à peine est-il possible que dans un espace de mille ans de tems il ait pu s'y assembler de la province entiere un nombre de cadavres égal seulement à celui des atlantes qu'on y trouve encore. C'est une idée bien singuliere que celle de croire que toutes les hyènes, tous les ours et tous les loups de la moitié de l'Allemagne se soient accordés depuis mille ans à se faire enterrer sous les rochers de Gailenreuth. Je ne connois jusqu' ici aucun animal dans tout l'Univers, auquel les dents, qu'on a trouvées ici, puissent avoir appartenu; si l'on pretend que les ours d'Allemagne ont transporté ces os dans ces cavernes, il faut premièrement prouver, que les animaux, dont ces ossemens ont fait partie, ont été transportés dans nos pays de la mer baltique, ou atlantique, ou de l'Amérique ou même de l'ancien monde; que les bêtes féroces de ces pays s'en sont rassasiés dans ces cavernes et y ont ainsi laissé ces ossemens. Quel animal se précipite avec sa proie, qui, à en juger par les os, doit absolument avoir eu souvent quelques centaines de livres de plus que la bête, qui l'a trainée, dans une sombre caverne, dans laquelle il faut descendre sur une échelle de plusieurs pieds? Aucun ours de tout l'Univers ne pourra faire passer un bœuf ou un cheval (car ces os repondent au moins à la grandeur de ces animaux) par ce détroit par lequel un homme a de la peine à se glisser en rampant, ni sauter avec cet animal dans deux cavernes de la profondeur de tant pieds. Ces bêtes féroces ont-elles aussi enfoncé les os calcinés dans la voute des cavernes, ou les ont-elles enterrés sous le fond de ces montagnes d'où on les retire à present? La quantité de terre animale et d'ossemens qu'il y a là, et qu'on n'emporteroit sûrement pas en quelques centaines de charettées, refute assez toutes ces rêveries.

Ne se pourroit-il pas que les hommes eussent amassé ici les charognes des bêtes qui sont mortes dans cette contrée? Voila la conjecture d'un Savant très ingenieux de notre pays. Je ne trouve rien à redire, à cela près que dans aucune de toutes ces cavernes on ne trouve point de vestige d'une dent de cheval, de mouton ou de bœuf, ou de pareils ossemens.

Toutes ces suppositions en général auroient encore quelque probabilité, s'il n' étoit pas trop évident que Gailenreuth est en Franconie, et s'il étoit possible de transférer cette contrée dans l'Amérique septentrionale ou sur les côtes de la mer atlantique, car c'est là peut-être l'habitation des animaux inconnus, des ossemens des quels ces cavernes ont pu être remplies suivant les Hypothéses alleguées.



Il se peut donc que dans le premier tems cette contrée ait été le pais natal d'animaux tout différens de ceux qui l'habitent aujourd'hui, ou que ce pais ait été autrefois sous un autre climat. Je laisse à chacun la liberté de penser à ce sujet ce que bon lui semblera. Je n'ai rapporté et refuté ces conjectures que pour l'amour de ceux qui n'ont qu'une connoissance médiocre en fait d'histoire naturelle.



III. SECTION.

DES DIFFERENTES PRODUCTIONS, QUI SE TROUVENT DANS CES CAVERNES.

Je dois entretenir les amateurs de l'histoire naturelle des choses dignes de leur attention; je suis obligé de m'aquitter de la promesse que j'ai faite ci-dessus, de presenter toutes les productions qui se trouvent dans ces cavernes: il faut commencer par des productions auxquelles peut-être personne ne s'attendroit. Ce sont les debris d'urnes qui se trouvent ici en quantité. On a été mille fois dans ces lieux souterrains sans en avoir rien remarqué. C'est le hazard qui nous les a fait découvrir.

Le sol très compacte de la premiere caverne, dans laquelle il faut entrer à l'aide d'une échelle, nous fournit plusieurs belles Zoolithes; comme l'esperance d'en trouver d'avantage nous fit fouiller la terre, nous trouvames une couche d'urnes brisées. Cette couche s'étendoit au dessous de toute l'élevation du sol de cette caverne; immédiatement au dessous de cette couche il y avoit une couche de charbons en poudre de l'épaisseur d'un demi pied, entremêlée de morceaux de charbons encore assez grands, auxquels on pouvoit même très bien reconnoitre les feuillettes du bois de chêne. Il y a donc eu, dira-t-on, autrefois un grand feu, et c'est sans doute de là que les lames de fuye ci dessus mentionnées se sont attachées aux Zoolithes, qui se trouvent enchassées dans la voute. Dire que peut-être suivant la coutume des anciens peuples, qui ont habité ces contrées, on a brulé ici les corps des morts c'est avancer une chose absolument impossible. Ces cavernes sont trop étroites pour de pareils buchers. Il n'auroit jamais été possible d'entretenir assez longtems le feu, qui sûrement auroit été étouffé par la fumée. Je suppose qu'on pourroit bien avoir fait ici des sacrifices aux Manes, ou peut-être avoir jetté les restes de ces buchers dans ces cavernes, qu'on croyoit être saintes, et y avoir mis les urnes peut-être aussi dans un autre dessein. Dans les autres cavernes on n'en trouve plus de vestige, et ce n'est que sur le sol de la premiere que nous les avons trouvées dans l'espace à peu près d'une demi-toise carrée.

Il n'y avoit plus d'urne entiere. J'ai découvert quant à la forme et la matiere, quatre espèces différentes de ces urnes, que je nomme en attendant funeraires. Leur grandeur, à en juger par la convexité des fragmens, doit avoir été en partie assez considerable, et il y en avoit sûrement de deux pieds de diamètre; d'autres étoient beaucoup plus petites.

Dans une espèce de ces urnes, dont il y avoit une quantité considerable, l'argille étoit très finement paîtrie, quoique sur la fracture elle parut feuilletée, de maniere que je ferois tenté de comparer cette structure avec les feuilles que les schistes présentent sur les fractures. Ces morceaux sont noirs tout outre, et assez durs, cependant encore scissiles comme la stéatite. Les deux surfaces, l'externe de même que l'interne, sont susceptibles de quelque poli; mais elles ne sont point effervescence avec aucun acide, ce qui est particulier vû qu'on n'y remarque aucun vernis, quoique sur la fracture une bonne eau forte fasse une grande ébullition. Je n'ai jamais découvert sur ces fragmens quelque gravure ou inscription, ni quelque vestige d'une anse. Dans un feu de fusion cette matiere se gonfle extrêmement sans se fondre, mais elle

elle devient légère comme une pierre ponce, quoique dans les endroits où l'on a touché la masse d'un fer, elle donne des scories qui semblent être vitrifiées.

La seconde espèce de ces urnes est faite d'une argille grossière, un peu arénacée et toute païrie, d'esquilles de spath. Vers le milieu de ces urnes il y a, à la place de quelque décoration, une cannelure étroite circulaire, faite par l'impression d'un doigt, telle que nos potiers en font quelquefois sur leurs pots. Dans notre pays je ne connois aucun endroit plus proche que les environs de Wonfiedel, où l'on trouve du spath mêlé avec l'argille. Il sera difficile de prouver que la matière de ces urnes ait été tirée de ces carrières. Cependant ce seroit bien la peine d'examiner plus exactement la manière de cuire dans le feu cette espèce d'argille. On fait que le spath, et même les plus petits morceaux, pétillent toujours dans un feu médiocre. L'expérience prouve que le spath pétillant fait crêver toute poterie faite d'une argille mêlée de ces pierres, au premier degré de chaleur, lors qu'on la cuit au feu. Comment étoit-il possible de cuire ces urnes dans le feu? A présent ces molécules de spath, dont on peut voir sans microscope la forme cubique, ne souffrent pas, dans les fragmens de ces urnes, le moindre changement; elles semblent être calcinées. Peut-être y a-t-on ajouté autrefois quelque chose pour remédier à ce défaut, d'une manière que nous ignorons aujourd'hui. Car la cuisson ordinaire les auroit toujours exposées à une chaleur considérable.

La troisième espèce de fragmens de ces urnes ne ressemble pas mal, par la grandeur et la forme, aux lacrymatoires des anciens, et la matière en ressemble à une espèce de terre figillée. On trouve encore par ci par là, dans les cavernes de ces montagnes, des vestiges de cette espèce de terre, mais la carrière, qui doit avoir existé, puis qu'on en a encore des vases, en étoit sans doute très peu éloignée, et peut-être est-ce le tems ou quelque accident qui l'a refermée, et ainsi réservée à des tems plus indultrieux.

Il y a outre cela des fragmens d'une argille rouge mêlée d'un sable très grossier. Je serois tenté de les prendre pour des restes des urnes les plus antiques. Ces urnes semblent être faites simplement à main levée. Elles ont souvent l'épaisseur de cinq à six lignes. Le cercle qui se trouvoit au milieu de ces vases, est fort rude, et la façon en général prouve que ces vases ont été faits dans un tems, où, pour leur donner la forme, on se seroit plus de la main que de la roue. Tous ces morceaux sont imbibés d'une substance grasse. Mais ce qu'il y a sans doute de plus remarquable à l'égard de ces fragmens, c'est qu'ils se trouvent parmi les Zoolithes, chose, dont je ne me souviens pas d'avoir lû ou trouvé de semblable, quoique les urnes mêmes renferment souvent des dents d'animaux, des ossemens et des cendres.

Cela me dispose à ne point les prendre pour de véritables urnes funéraires; je crois plutôt que la superstition des anciens tems a pris ces ossemens d'animaux pour des os humains. Peut-être une nation, qui a habité autrefois cette contrée, les a-t-elle pris pour des restes de ses ancêtres, pour des os de géans, car c'est pour cela qu'on les donne encore aujourd'hui. Ne se pourroit-il donc pas que c'eussent été des vases, dans lesquels on a offert des viandes aux Manes? Peut-être dans ces vases a-t-on porté des viandes consacrées à Flins le Dieu des morts. En fouillant les couches du sol, nous avons trouvé une plaque de pierre, qui ressembloit assez à un autel ou à une place pour les sacrifices, que les anciens appelloient *Silicernia*, (*quod super silicem seu lapidem sepulcralem offerebantur*). La grande quantité de poussière de charbons, & la suye qui s'est attachée par tout, prouvent aussi qu'il y a eu ici du feu, ou que peut-être aussi une lampe y a brûlé pendant un tems assez long, chose assez ordinaire dans les caveaux. Qu'on a aussi mis dans les caveaux des urnes avec de pareilles libations, c'est dont KUNDMANN *) rapporte un argument très applicable ici, c'est à dire une urne sur laquelle il y avoit cette Inscription: *D. MART. OSSA. IIII. OLL. LIBA.*, dont un savant qu'il nomme, n'a pas mal donné l'explication suivante: *Dedicavit Marti Ossa quatuor Ollis Libationum*. Cependant il ne sera pas moins difficile de dire comment ces cérémonies des Romains se soient faites en Franconie, qu'il n'a

F

été

*) Joh. Christ. KUNDMANN *rariora naturæ et artis* pag. 323.



été de dire comment cette urne est venue dans cette contrée, dans laquelle, suivant le rapport de KUNDMANN *) on l'a trouvée. Ce qu'il y a de certain c'est que les urnes n'ont pas été inconnues aux Huns et aux Vandes, et que ces nations ont aussi brûlé les corps des morts pour prévenir la putréfaction. **) Il est donc sur que les Zoolithes, qu'on trouve à présent dans ces cavernes, y sont déjà depuis huit cent ou mille ans. Car c'est du moins avant cet espace de tems que nous trouvons des nations, qui ont été addonnées à ces cérémonies idolâtres, et qui ont fait des sacrifices aux Manes. Mais il faut en même tems faire attention ici à la grande quantité d'ossements qui doit y avoir été, puisqu'après un millier d'années il en est encore resté autant qu'il y en a à présent, supposé qu'on ne puisse pas prouver démonstrativement que tout ce souterrain soit beaucoup plus ancien, et qu'il tire même son origine de la catastrophe du premier monde.

Nous avons espéré de trouver quelque instrument, de sacrifice ou quelque vaisselle de métal, mais l'aiguille aimantée même, à l'aide de laquelle nous avons cherché très soigneusement, n'a jamais indiqué le moindre vestige de fer.

On voit assez, par tout ce que je viens de dire jusques ici, à combien de catastrophes les productions, qui se trouvent ici, ont été exposées. On connoit au premier coup d'œil qu'on jette sur ces Zoolithes, que les accidens les ont plusieurs fois fait changer de place. Or, comme il y avoit tant de morceaux assez bien conservés, dont cependant on ne pouvoit jamais construire un squelette entier, il sembloit qu'il nous restoit encore deux découvertes à faire; l'une, de trouver un squelette entier de ces créatures, dont les restes presentoient tant de choses particulieres; l'autre de trouver un endroit, où les couches nous fissent connoître que les Ostéolithes qu'elles renferment, s'y trouvent encore dans leur première situation. Nous avons effectivement réussi à l'égard de cette dernière découverte, mais jamais à l'égard de la première.

Cet endroit, qu'on avoit cherché tant de fois, n'a été découvert que l'année passée. En cherchant les urnes, dont je viens de parler, nous avons découvert dans le sol de la première caverne, près du mur, à droite une plaque de pierre. Après qu'on eût enlevé la terre et les ossements, qui y étoient de la hauteur de quelques pieds, on trouva que cette plaque ne s'étendoit pas au dessous de toute la grotte, mais que par devant on pouvoit fouiller plus avant dans la terre. La partie postérieure de la plaque tient au roc, et probablement, elle a été formée avec la montagne même. Sous ce rocher primitif les Zoolithes sembloient donc être à l'abri de toute destruction. Il faudroit donc que les bêtes féroces eussent été bien adroites pour enterrer aussi habilement, sous un roc, les ossements de leurs semblables dans une telle profondeur, et pour couvrir alors ce roc de la hauteur de dix pieds d'une terre mêlée de ces os. En fouillant la terre au dessous de ce roc, on a effectivement trouvé plusieurs morceaux très bien conservés. Cependant cet endroit étoit trop étroit, pour qu'on y pût distinguer les couches de terre. Mais comme on creusa la terre plus avant, là où cette plaque finissoit, pour atteindre la couche qui passoit horizontalement sous cette plaque, on trouva à la fin, joignant le roc, ce qu'on avoit cherché. Car après avoir enlevé beaucoup de décombres, on trouva une terre humide toute blanche, assez compacte et imbibée d'une acreté calcaire, au point qu'elle rongeoit la peau des doigts comme la chaux vive. Elle doit sans doute son origine aux ossements d'animaux détruits par la putréfaction. Immédiatement sous cette terre il y avoit une couche d'os durcis de la hauteur d'un pied. Cette couche s'étendoit par tout cet espace de la largeur à peu près de six pieds, mais dont nous n'avons pas pu examiner la longueur

*) Elle n'étoit sûrement pas de la même espèce que les urnes, qu'on a trouvées dans les environs de Lignitz et qui étoient des creusets. Pour juger de ces productions souterraines, il faut les examiner à l'aide du feu. Breslauer Sammlung. An. 1721.

**) Il est très rare en général de trouver des urnes en Franconie. Mr. OETTER en a découvert dans une colline près d'Eschenbach, voy. Bayreuther Intelligenz-Blat 1773. N. 40. On en a aussi trouvé au delà des monts, dans le Margraviat de Bareith.

gneur à cause de la quantité de décombres, qu'il n'étoit pas possible d'écarter dans ce lieu étroit. Je suppose que son étendue en avant n'aura gueres été au de-là de huit ou dix pieds. Car après que nous eumes creusé la terre en ligne droite de la longueur à peu près de six pieds, l'épaisseur des couches diminua; nous trouvames des charbons et d'autres corps étrangers entremêlés, preuve, que la situation primitive n'est gueres restée plus avant sans être bouleversée. La couche que nous trouvames ici, renfermoit beaucoup de Zoolithes de différentes espèces. On en tira un Tibia et en même tems des machoires très grandes. Tantôt il en tomboit des vertèbres, qui, à en juger par la grandeur et la structure, ont appartenu à différents animaux, tantôt des dents laniaires d'un volume considerable, des dents molaires et des morceaux du crâne, pêle-mêle. Il se presentoit des creux que les ossemens avoient laissés en s'écroulant, après lesquels on trouva encore des os, une omoplate, des phalanges, des griffes, des os innominés, des os occipitaux de ces animaux, et à la fin une tête entiere, petite à la verité, mais assez ressemblante à celle qui est representée ici. Ses cavités étoient remplies de terre de la premiere couche, qui avoit pris la dureté d'un tuf, et d'un mélange des plus petits esquilles nées de la décomposition des os. Il faut remarquer que toute la couche étoit entremêlée de pierres particulieres. Elles sont une espèce de roches, qu'on trouve par tout dans ce país. Elles ont la grandeur d'un poing; il y en a de plus et de moins grandes; on les trouve en très grande quantité, les unes sur les autres, dans la terre du sol de la premiere caverne. Leur figure fait connoitre qu'elles ont été longtems dans l'eau, et que c'est probablement par le roulement, qu'elles ont pris le poli, qu'on leur trouve à present. Toute la couche en est entremêlée, de même que de terre et d'ossemens sans aucune regularité. Quant aux restes des squelettes d'animaux, j'ai en particulier remarqué une grande quantité de vertèbres obliques, dont je parlerai dans la suite. Cette couche en général ne contenoit pas moins des vertèbres de petits animaux terrestres. Contre toute attente nous avons trouvé à la fin la machoire d'un homme, dans laquelle il y avoit encore au côté gauche deux dents molaires et une incisive. Bien près de cet endroit nous trouvames une omoplate parfaitement bien conservée, au point que l'apophyse coracoïde même n'étoit point du tout endommagée. Je ne veux pas soutenir que ces deux morceaux aient fait partie du même corps. Mais ce sont précisément deux os du squelette humain, qui, par leur structure, ont le moins de ressemblance avec ces mêmes os des animaux, et qu'ainsi on peut facilement reconnoitre pour des os d'homme. Comme ils se sont trouvés parmi les os d'animaux, dont les cavernes de Gailenreuth sont remplies, et dans cette couche qui, suivant toute probabilité, est primitive, je crois pouvoir supposer de raison, que ces os humains sont aussi anciens que les autres ossemens d'animaux, et que le même accident les a placés ici. Quant à la grandeur, ces deux os ne s'écartoient point du tout de la proportion ordinaire d'une taille de cinq à six pieds, que le Créateur a donnée à l'homme. Au dessous de cette couche d'ossemens il y a un terreau, comme il y en a par dessus, qui s'étend dans la profondeur, et dont nous n'avons pas pu atteindre la fin, puis qu'il n'y avoit point de place où mettre la terre que nous avons enlevée. Cependant ce terreau est plus entremêlé d'esquilles de Zoolithes. Je suppose qu'il est né d'ossemens entassés. La vapeur qui s'est élevée, a disposé à la putréfaction les os qui étoient en bas, et l'air qui y a pénétré par en haut, a dissout ceux qui étoient par dessus; il falloit donc que ce qui étoit dans le milieu, se conservat le mieux, et c'est probablement ainsi qu'est née cette couche de Zoolithes du milieu. Tout cela étant tant bouleversé, on seroit tenté de conjecturer avec beaucoup de probabilité, que du commencement il y a eu hors de cette caverne sur le sommet de la montagne, de grands tas de ces ossemens. Peut-être est-ce là que cette grande quantité d'animaux, comme les restes le prouvent encore, à peri et subi la putréfaction. Peut-être peu après la montagne s'est-elle écroulée, comme il y en a du moins des marques évidentes, et tout ce monceau d'os s'est-il enfoncé dans les cavernes nées par cet écroulement. De cette maniere les roches dont j'ai parlé ci dessus, ont été enfoncées dans les couches. Cette hypothèse pourroit bien trouver moins de difficulté à l'égard des grandes grottes, mais outre plusieurs autres questions,

on ne pourra pas tout à fait comprendre par là comment ces pierres ont pu être transportées, en si grande quantité, dans les plus petits creux fort longs et en même tems fort étroits.

Avant que de parler des espèces de terre contenuës dans ces cavernes, je dois remarquer que dans cette même grotte on a trouvé une nouvelle entrée qui conduit dans des gouffres plus profonds, que jamais homme n'a vû jusqu'ici. On a découvert une ouverture couverte de terre, qui en ligne spirale menoit dans la profondeur, et qui sembloit avoir quelque communication avec une autre ouverture. Les pierres, qu'on y jettoit, rouloient dans une grande profondeur. On sent l'air qui en sort avec assez de force. Peut-être trouvera-t-on encore ici ce que j'ai tant cherché, c'est à dire un squelette entier d'un de ces animaux, dont il a péri ici une quantité inexprimable.

J'ai déjà dit plus haut que le sol de ces grottes, et particulièrement celui de la quatrième, est couvert d'une poussière de la hauteur de quelques pieds. Nous l'avons trouvée de la même espèce, dans la profondeur de quatre à cinq pieds, que celle de la surface. En creusant plus avant, nous avons trouvé que sa profondeur étoit au de-là d'une toise, et l'on trouve encore jusqu'à présent, en la fouillant, des concrétions et des os d'animaux, sans qu'on ait pu jusqu'ici trouver un autre terreau. Les particules de cette poussière, telles qu'elles paroissent à l'oeil, sont des os décomposés, dont le tems a laissé par ci par là quelques petites esquilles, mais qui en plus grande partie sont aussi dissoutes en terre franche.

Je ne trouve rien de semblable dans aucun Système de Minéralogie, excepté que Mr. WALLERIUS parle d'une terre animale qui n'est point altérée, qu'il nomme *Humus animalis non terrificata* de Helsingland, et qui est née des coquilles décomposées. Il seroit bien plus rare d'en trouver, sur tout en si grande quantité, qui soit née des corps organisés, et même des quadrupèdes. Mais comme il ne suffit pas de juger de ces productions par les yeux, et que pour les examiner, la Chymie nous prête le plus grand secours, je crois que les expériences, que je vais rapporter, prouveront assez l'opinion, que j'ai proposée plus haut. Elles ont été faites par mon ami Mr. FRISCHMANN, très expert dans ce genre de science, et dont l'habileté de même que la manière de se servir d'instrumens choisis, garantissent assez la justesse de ces expériences, comme les faits le prouveront.

ESSAIS.

J'ai déjà parlé plusieurs fois d'une terre animale qui fait le sol de ces cavernes. Je n'ignore pas combien peu probable cela peut avoir paru à plusieurs de mes lecteurs, sur tout puisque j'ai soutenu que cette terre y étoit en si grande quantité. Une terre animale, une terre née de corps organisés, une *humus animalis*, née peut-être de la destruction de cétacés, ou même de créatures encore inconnues, peut bien paroître problématique au Physicien de même qu'au Chymiste. Il faut donc que je m'y prenne avec toute la circonspection nécessaire.

Tout le sol du grand vestibule est couvert d'un terreau léger, moins compacte en été, qui a tous les caractères essentiels d'une véritable terre. Il y a des cavernes dans cette contrée, dont le sol est une pierre calcaire décomposée. Par le froid et l'humidité il se détache continuellement de la voute de petits feuillets, qui étant tombés, se changent en poussière. C'est bien de cette manière que sont nées ces cavernes en plus grande partie. Ici il en est tout autrement. Le roc est extrêmement ferme, et le sol est une terre particulière. Elle ne se dissout jamais entièrement dans l'eau. Ses molécules ne sont pas cohérentes; elle est d'un jaune tirant sur le brun, et en général il ne faudroit jamais avoir vû de terre, pour ne pas prendre aussi celle-ci au premier coup d'oeil pour une véritable terre. Probablement le vent a fait entrer, depuis un tems immémorial, dans la première grotte, par l'ouverture large, le feuillage tombé des buissons fort touffus, qui se trouvent à l'entrée, et ces particules végéta-

le

les ont considérablement augmenté le terreau du sol. Par cette raison nous n'avons pas examiné cette terre, puisque probablement elle ne différoit gueres d'autres pareilles espèces de terre.

Mais dans le sol de cette même caverne il y a dans le roc de petits creux, dont on tire quelque chose de bien différent. Ni la poussière ni le feuillage n'a pu être transporté ici. On en tire en partie une terre compacte, en partie des mottes de terre qui tirent plus sur le jaune, et qui, en comparaison des autres, sont d'une pesanteur considérable; les molécules en sont homogènes, à quelque peu de sable près qui y est entremêlé, sans qu'on trouve dans cette terre quelque vestige de restes d'animaux, c'est à dire, quelques esquilles d'ossements décomposés; c'est donc de raison qu'on pourra nommer cette terre une *humus terrificata*. Pour pouvoir la distinguer d'avec les autres espèces, elle est marquée de N^o. 1. dans les essais suivans.

La seconde forte marquée de N^o. 2. est tirée de la troisième grotte, dans laquelle il faut, pour la première fois, descendre à l'aide d'une échelle. Quand même on creuse la terre ici jusqu'à la profondeur de dix ou douze pieds, elle est toujours de la même espèce. On en tire de la poussière mêlée d'ossements et d'esquilles, et après en avoir soigneusement séparé ces dernières, il reste une terre qui ressemble parfaitement à celle de N^o. 1. Elle est insipide comme celle-ci, mais elle a une odeur un peu plus moïse, puisque l'air y a moins d'accès.

La troisième forte, que nous avons examinée sous le nom de N^o. 3. est tirée de la caverne contiguë. Lorsque cette terre est bien séparée d'avec les particules hétérogènes, l'oeil ne trouve aucune différence entre elle et les espèces précédentes.

Voici les effets que les esprits acides ont produits sur ces trois espèces. Elles fermentent toutes le moins avec l'acide vitriolique et beaucoup plus avec l'acide nitreux et avec celui du sel commun, comme cela arrive à l'ordinaire. On observe la même chose dans les Stalactites de cette caverne. Cette terre par la longueur du tems a été humectée une infinité de fois de l'eau stalactitique; cette eau, comme il est aisé à comprendre, y a déposé une quantité de particules très fines calcaires ou félicitiques, quoiqu'absolument invisibles; il faut donc que les esprits acides produisent sur elles cet effet. Mais ce n'est que la moindre partie qui en est dissoute par ces acides, la plus grande partie de la terre résiste à la dissolution.

Voici les phénomènes, qu'on observe lorsque l'on expose ces trois fortes de terre à un feu de rouë. D'abord on sent une odeur urineuse insupportable, indice infallible des productions du Règne animal. On remarque déjà cette odeur avec quelque vapeur par la chaleur d'une simple chandelle. Mais dans un feu violent cette odeur devient si forte, qu'elle ne diffère gueres de celle des cornes et des os brûlés. Lorsqu'on y met du nitre, il se fait, dans ces trois fortes de terre, une détonation, qui prouve manifestement la présence des parties inflammables. Lorsque la terre N^o. 1. est mise à nu dans le feu, elle devient toute blanche, mais elle devient noire quand cela se fait dans un vase fermé; c'est le même changement qui arrive dans les véritables os. Les terres de N^o. 2. et 3. mises au feu dans un creuset ouvert prennent une couleur plus jaunâtre, qui ressemble à peu près à celle de la chaux brûlée, ce qui marque qu'il y a aussi plus de substance calcaire, vu que dans les cavernes inférieures les eaux stalactitiques découlent plus abondamment. Cela est d'autant plus évident quand on brûle les deux espèces dans un creuset fermé, car alors une partie en noircit et l'autre reste blanche comme la chaux. Tant la matière animale est donc indestructible, quand même il ne reste rien de la créature qu'une simple terre.

Mais la distillation en décidera le plus infaillement. Nous l'avons faite à feu nu, et nous avons mis en même tems de chaque forte une livre en trois cornues au fourneau. Après que nous eumes entretenu quelques heures de tems le feu dans les degrés ordinaires, les cornues de verre commencerent à fondre, et nous fumes obligés de nous servir de vaisseaux lu-

G

tés,

tés; & c'est alors que la violence du feu a fait fortir de ces terres les productions suivantes : De l'Humus N^o. 1. il est forti une once, une dragme & quatre grains d'un esprit urineux avec une huile empyreumatique, qui s'est attachée au col de la cornue & à ses parois de même qu' à la surface de cet esprit. La terre N^o. 2. nous a fourni exactement une once & demie de cet esprit urineux & de cette huile empyreumatique. La forte N^o. 3. nous a donné de ces mêmes productions une once, trois dragmes & quarante quatre grains. C'est donc en cette quantité différente que ces espèces de terre ont rendu le principe urineux qu'elles contenoient. Je suppose que la différente quantité de la terre calcaire, qui y étoit mêlée, en a été la cause. Ces essais nous ont appris dans la suite que ce phlegme, que nous avons retiré, ressembloit aux esprits urineux des substances animales. L'huile empyreumatique s'étoit d'ailleurs évaporée de cette terre depuis tant de siècles, le feu nu en a chassé une plus grande partie, ce que l'odeur insupportable, qui se repandoit par tout, prouvoit assez; le reste s'est attaché séparément à la cornue, il y en avoit donc une très petite quantité qui s'étoit mêlée avec l'esprit, celui-ci est donc resté pur en plus grande partie, & ressemble ainsi beaucoup aux esprits urineux purs. Cet esprit a fait effervescence avec tous les acides, il a teint le syrop de violette en verd, il a précipité la dissolution du mercure sublimé corrosif en blanc, & il a épaissi les huiles étherées dans les quelles on le versoit. Ces qualités prouvent assez, que cette production est effectivement ce pour quoi on l'a prise.

On pourroit cependant faire quelques objections. L'esprit urineux, dira-t-on, prouve-t-il assez que la terre, de laquelle il est sorti en si grande quantité, est d'une origine animale? vù que ce même esprit ne sort pas moins de la lie, des végétaux, du tuf, de la craye, de différens fossiles & même de la chaux. Je réponds que, lorsque cet esprit sort d'une terre posée dans un feu nu, comme dans le cas présent, il prouve toujours assez que cette terre est d'une origine animale, sur tout si cette terre, comme cela arrive de même ici, & comme je le dirai dans la suite, dans un violent feu de fusion se change en un verre blanc opaque. Tous les esprits urineux des végétaux, lorsqu'on s'y prend comme il faut, retiennent quelque odeur de la plante, de laquelle on les a tirés. Ici on n'a que trop senti le principe animal. Aussi n'obtiendra-t-on jamais un pareil esprit des végétaux, que par la voye humide, lorsque les plantes ont subi le dernier degré de fermentation. Dans ce cas il en sort le premier. Ici toutes les circonstances indiquoient quelque chose de bien différent. Le tuf, la chaux & les fossiles contiennent en partie manifestement beaucoup de restes du Règne animal, vù qu'ils ne sont presque jamais tout à fait déstitués de parties d'animaux marins, en partie ces molécules, qui y sont mêlées en quantité, sont trop petites pour être visibles. On n'obtiendra jamais un esprit urineux d'un spath calcaire pur.

Mais je dois encore répondre à une objection. Cet esprit urineux, dira-t-on, ne pourroit-il pas être produit par une combinaison accidentelle, c'est à dire par la conjonction du phlogistique des charbons avec le nitre, qui pourroit avoir été caché dans la terre? Cette objection ne manqueroit pas de vraisemblance, si notre terre contenoit la moindre substance nitreuse. Le nitre ne naît pas dans une telle profondeur que celle d'où nous avons tiré cette terre; les humectations fréquentes de l'eau stalactitique, qui changent plusieurs fois par an le sol de ces cavernes en limon très mol, empêchent, comme l'on fait, sa naissance, & les essais nombreux ont prouvé très clairement, qu'il n'y a point du tout à penser ici au nitre de houillage. Aussi, pour faire naître un pareil esprit, il faut ajouter des charbons au nitre dans la cornue; la liaison seule des particules ignées avec le nitre ne suffit pas.

La preuve la plus incontestable de l'origine animale de ces terres est l'huile empyreumatique. Aucun feu ne pourra jamais en faire sortir une goutte, si elle ne s'est pas trouvée auparavant dans le corps duquel on l'a tirée. *) Elle naît de la propre substance grasse des corps que le feu a changée. On comprend facilement que cette huile n'est pas sortie en si grande quantité, que si l'on distille des os frais; comme elle étoit un peu épaissée et viscide, et qu'il étoit

*) *Rudolph August VOGEL* Chemiæ §. 531. Ignis tali facultate non gaudet, ut vel miculam olei inflammabilis, de simplici concreto aliquo, possit componere, ubi illud non antea a natura iam efformatum extiterit.

étoit difficile de la tirer des vaisseaux sans en perdre une quantité notable, nous n'en avons trouvé dans chaque cornue que cinq à six grains; cependant cela est assez particulier pour une *humus terrificata*. Elle avoit l'odeur urineuse, âcre et defagréable, de même que la faveur, par conséquent différentes de celles des huiles empyreumatiques des plantes et des minéraux. Comme sa couleur étoit brune jaunâtre, elle teignoit nécessairement le syrop de violette en verd, sans que je pretende en tirer un argument ulterieur, quoique ces mêmes huiles tirées des végétaux et des minéraux, mêlées avec ce syrop produisent une couleur rouge.

Je ne crains pas qu'on me repete ici l'objection, qu'on tire aussi des huiles empyreumatiques des végétaux et des minéraux. Nôtre huile se distingue assez de ces huiles par la couleur, l'odeur et le goût. Aussi n'avons nous pas mis dans la cornue un minéral ou une plante, mais une terre. Les particules constituantes des corps animés sont trop déterminées. Qu'on prenne en revanche du bois petrifié de cette contrée, et des pierres calcaires paitries de corps marins, comme de bélemnites, d'ammonites et d'autres coquilles, et qu'on pose dans le fourneau des morceaux, qui contiennent autant de bois que de corps marins, on en fera sortir une huile empyreumatique neutre.

Il faut encore ajouter une remarque. Toutes ces sortes de terres nous ont bien présenté une huile, mais point d'alkali volatil en substance. Il est aisé d'en deviner la cause. Lorsque la distillation commence, la calcination commence en même tems. Par conséquent les parties caustiques de la chaux et l'alkali volatil s'unissent ensemble, comme cela arrive dans la distillation de l'esprit volatil de sel armoniac avec la chaux. Mais lorsque l'on fait distiller encore une fois cet esprit en y ajoutant un alkali fixe, les parties caustiques s'insinuent d'abord dans cet alkali. C'est alors que l'alkali volatil se presente en substance.

Il me reste encore à dire quel changement nôtre terre a subi dans un feu de fusion. Pour accélérer la fusion nous avons ajouté un alkali minéral, et l'humus calcinée fût changée en un très beau verre couleur de lait, qui ressembloit parfaitement à celui, qui naît de l'addition des os calcinées. L'humus, qui n'étoit pas calcinée faisoit par l'addition de l'un un mélange propre à en faire un pyrophore; ce mélange calciné, cuit dans la lessive de tartre et précipité avec le vinaigre donnoit un soufre. On fait bien que par la fusion du sel alkali avec le triple de spath il naît aussi un verre couleur de lait. Mais ici on a mis dans le creuset une terre franche & rien moins que du spath.

A quoi toutes ces experiences peuvent-elles servir? Il est décidé à present par les experiences de Chymie que les os enchassés dans les pierres, ou les os petrifiés, qu'on trouve dans le sein ou sur la surface de la terre, ont effectivement fait partie d'un animal. Les phénomènes qui paroissent, lorsqu'on les met dans le feu, sont les mêmes que ceux qui suivent, lors qu'on y met des os frais, et les productions qui en naissent, se ressemblent beaucoup. Ne pourra-t-on donc pas supposer avec la plus grande certitude, que la terre, dont j'ai parlé jusqu'ici, est aussi née des os décomposés par la putréfaction, vû que dans le feu elle fournit précisément ce qu'on retire des Ostéolithes. Or voici ce qu'en dit Mr. LESSER *) d'après le *Lapis lydus* de CARL: Toutes les Ostéolithes noircissent dans un feu clos; il en a été de même de nôtre terre; dans un feu nu elles blanchissent; l'humus des Grottes de Gailenreuth subit le même changement. Elle a rendu comme les Ostéolithes, une odeur fétide, comme celle de l'esprit de corne de cerf. On obtient des Ostéolithes, et de la vapeur qui monte dans le récipient, un esprit urineux, dont nôtre terre a de même fourni une quantité considerable. Une livre d'os petrifiées donne deux onces de cet esprit; nous en avons retiré la moitié de nôtre terre, ce qui est toujours quelque chose de particulier, si l'on considère combien cette terre est plus décomposée & plus disposée à l'évaporation qu'une pétrification. Une pareille quantité de corps petrifiés donne une dragme d'une huile empyreumatique. Nôtre terre en contenoit de même. Nous avons allegué plus haut la cause de ce qu'il ne s'est pas présenté un sel volatil

G 2 en

*) LESSER Lithologie, §. 340.

en substance. Comment aussi feroit-il possible qu'il s'en conservat une grande quantité dans une terre peu compacte aussi longtems que dans une pétrification aussi peu disposée à l'évaporation, tandis que dans les pétrifications mêmes la quantité de ce sel est si petite? Les Ostéolithes calcinées à l'air donnent, par l'addition d'un sel neutre, un foye de soufre, ici l'addition de l'alun a de même produit un soufre. Mais voici en quoi la terre de nos cavernes diffère un peu des productions ci-dessus alleguées. Si l'on cuit dans l'eau de pareils ossemens calcinés à l'air, ils donnent un sel alkali. Nôtre terre calcinée n'en fournit gueres. La quantité qui nous en étoit restée encore pour faire cet essai, étoit petite, & les circonstances ne nous ont pas encore permis de faire cet essai avec une plus grande quantité; mais il est probable que cela importerait très peu, quand même on feroit cet essai avec quelques livres. Il se montre à la vérité quelques indices d'un sel alkali, mais jamais assez pour pouvoir le péser ou faire quelque expérience. L'os pétrifié, par l'addition d'une matière vitrescible, donne un verre blanc couleur de lait; nôtre terre a produit un pareil verre, & même d'une beauté particulière.

Toutes ces expériences ne suffiroient-elles pas pour prouver que le terreau des cavernes de Gailenreuth est une humus animalis, qui doit être née de la décomposition des os, & comme nous avons trouvé cette terre dans la profondeur de cinq à six pieds; comme, en creusant plus avant, nous n'en avons retiré qu'une pareille terre & des ossemens, & que même dans l'autre caverne on ne trouve rien d'autre dans une profondeur de huit à dix pieds; il faut sûrement que, pour faire naître une terre animale seulement de la hauteur de cinq pieds, les ossemens aient été entassés d'une hauteur dix fois plus grande, ou que les cavernes mêmes, comme je veux le prouver par là, en aient été remplies. Si cela paroît merveilleux, je ne saurois répondre autrement à ceux qui trouvent de la difficulté à croire une chose qu'ils ne comprennent pas, ou qui ne s'accorde pas avec le système qu'ils ont adopté, que: c'est ainsi que nous l'avons trouvé moi & d'autres après avoir fait les expériences d'une manière qu'on ne sauroit sûrement pas nommer fugitive, comme le fait le prouve. Suivant mon opinion c'est l'argument le moins important dans l'histoire naturelle de revoquer une chose en doute puis qu'on ne la comprend pas.

Ce sont là les preuves incontestables que le terreau, qui couvre le sol de ces cavernes est une terre animale. Mais outre cette terre on trouve encore par ci par là, principalement là où la situation a empêché les productions d'être détruites par les fréquentes visites, quelque chose de plus remarquable. Je ne saurois la nommer autrement qu'une véritable marne animale.

Cette marne se trouve le long des roches qui font les parois des cavernes inférieures; souvent elle est couverte d'une autre terre animale, souvent elle y est toute nue, de différente épaisseur, qui est souvent d'au de-là de deux pieds. Elle est toute blanche & ressemble parfaitement à la substance cellulaire des os, comme celle des têtes des os cylindriques, lorsqu'elles sont calcinées & concassées. Mais pourtant la masse en est compacte & molle du commencement; au toucher elle paroît d'une mixtion inégale, & alors elle est souple comme l'argille, mais elle n'est pas susceptible de quelque forme, elle prend en peu de tems la dureté d'une pierre arénacée, & alors elle ne se dissout plus entièrement dans l'eau; elle est composée de particules créacées très fines. Lorsqu'on examine cette masse à œil nu, on voit qu'elle est composée en plus grande partie de molécules infiniment petites des fibres osseuses qui font la substance des os moëlleux; l'eau forte, avec laquelle cette masse fait une grande ébullition, en fait d'abord fortir le principe gélatineux en quantité. Cette terre mise dans le feu donne une odeur urineuse insupportable. Par les autres expériences on voit que cette terre contient les mêmes parties, que la terre animale précédente. Je me dispense de les répéter. Cependant je crois avoir assez de raison pour donner le nom ci-dessus rapporté, faute de meilleur, à une masse, qui a tant de ressemblance avec la marne, & qui en même tems fait connoître par tant de preuves son origine animale. Cette production semble justifier la conjecture de Mr. HOLLMANN, que la marne, dans laquelle il a trouvé des os de rhinocéros,

céros, peut souvent être née de la putréfaction des animaux mêmes qu'on y trouve, sur tout lorsque l'on suppose, que la plus grande partie de la matiere primitive, a été originairement une terre calcaire. A présent on ne trouvera qu' avec beaucoup de peine cette production rare dans les grottes de Gailenreuth, vù que j'ai trouvé la dernière fois que j'y ai été, les endroits, où ce terreau se trouvoit autrefois, couverts d'une autre terre, d'une hauteur considerable.

Je viens à présent à une espèce toute nouvelle de curiosités, dont peut-être il y en aura peu dans les Cabinets des Curieux. On connoit assez les marbres qui renferment des coquilles, ou les pétrifications qui leurs ressemblent, où dans un morceau de quelques livres il y a des centaines de coquilles, de maniere que la masse entière en est paîtrie. Mais ici on trouve des masses pierreuses paîtrie, d'ossements d'une maniere semblable. Elles sont nées, pour ainsi dire, de la conglutination des fragmens des stalactites, de la pierre calcaire grise qui fait la base de toute la chaîne de ces montagnes, d'un peu de fable, d'une substance marneuse & d'une quantité infinie de fragmens d'os. Il y a dans une seule pierre, dont on a trouvé des masses de quelques centaines de livres, un mélange de dents de différentes espèces, de côtes, de cartilages, de vertèbres, de phalanges, d'os cylindriques, en un mot, de fragmens d'os de tous les membres, qui y sont par milliers. On trouve souvent dans une pareille pierre un grand os, qui en fait la pièce principale & qui est entouré d'un nombre infini d'autres. Il n'y a pas la moindre regularité dans la disposition des couches. Si l'on versoit de la chaux detrempée sur un mélange d'esquilles d'os, il en naîtroit quelque chose de semblable. Ces masses sont déjà assez dures dans les cavernes, au point que ce n'est qu' en employant beaucoup de force qu'on peut les briser, mais lorsqu' elles sont exposées à l'air, elles durcissent au point, que, quand on s'y prend comme il faut, elles sont susceptibles d'un mediocre poli. On trouve rarement des creux dans leur interieur, mais les interstices sont remplis d'une matiere compacte que la putréfaction a encore décomposée davantage. Je m'en suis à la fin procuré avec beaucoup de peine une collection si complete, que je puis présenter presque chaque os remarquable du squelette de ces animaux, enchassé dans une propre pièce, dont il fait l'os principal. En entrant la première fois dans ces cavernes, nous en avons trouvé une si grande quantité, qu'il eût été facile d'en amasser quelques charretées.

Un heureux destin m'avoit réservé à moi & à mes amis entre autres un morceau de cette masse pierreuse à peu près de trois pieds de long sur deux de large & autant d'épaisseur. Ce morceau sembloit être tombé des parois ou de la voute de la caverne. La curiosité nous le fit mettre en pièces, car il étoit impossible de le faire passer par ces détroits pour le sortir entier. Chaque morceau, à peu près de deux livres, nous presenta plus de cent fragmens d'os. Dans cette même contrée on trouve de pareilles pierres composées d'un nombre infini de térébratules, mais ces animaux marins ne sont pas, à beaucoup près, un pareil mélange, comme l'on en voit un dans ces pierres remplies de restes d'animaux plus grands. Lorsque nous mîmes ce morceau en pièces, j'eus le plaisir, dont un naturaliste seul est susceptible, de trouver dans le milieu une dent canine longue de quatre pouces, & aussi bien conservée dans sa matrice, comme si elle venoit d'y être mise. Nous avons trouvé des dents molaires de différentes espèces dans d'autres morceaux de cette masse. Cette seule pièce nous a présenté bien des particularités, mais par un accident nôtre découverte auroit bien pu devenir tragique. Je donnerai dans la suite une description plus détaillée de toutes ces productions.

Dans la profonde poussiere du sol il y a des dents d'animaux de différentes espèces. Lorsque nous y fumes la première fois, nous en avons trouvé en peu de tems au de-là de deux cent. J'ose bien dire que jusqu' à la fin de l'année passée on en a trouvé deux mille, & que même une seule personne en a amassé au de-là de quinze livres. Il y a des endroits d'où l'on ne tire du sol compacte que de ces dents, sans qu'il y ait d'autres ossements mêlés, comme s'il y en avoit des carrières suivies, mais ce n'est que par hazard qu'on trouve ces paces.

H

On

On ne les cherche jamais en vain là où l'on peut miner le roc. Le plus souvent on tire ces dents de la poussière avec d'autres ossemens. On voit par la structure qu'elles ont appartenu à de très grands animaux. On n'a qu'à les regarder pour distinguer les dents incisives, les canines & les molaires. Nous avons aussi découvert, après avoir cherché plusieurs fois, les machoires pour quelques unes de ces dents, & même des machoires entières, dans lesquelles les dents étoient encore enchaînées. Si les crânes particuliers & tout à fait différens, qu'on trouve par ci par là, s'accordent précisément avec ces machoires, c'est ce qui sera décidé, lorsqu'on aura examiné la chose plus exactement.

Outre ces pièces il y a encore une espèce particulière de concrétions; mais je ne saurois en parler avec autant d'assurance que des précédentes. Peut-être sont-ce des productions de la Nature uniques dans leur espèce. C'est à dire on trouve des masses à peu près de la longueur d'un pied sur un demi pied d'épaisseur. Elles sont triangulaires & pointues, & elles ont quelque ressemblance avec la tête d'un animal. Cependant il y a d'autres morceaux d'une forme différente. Nous les avons tirés des creux les plus sombres, encore n'étoient-ce que deux morceaux, par lesquels nous avons crû satisfaire notre curiosité sans en chercher davantage. Là où l'on trouve ces morceaux, ils sont assez moux, mais étant exposés à l'air, ils durcissent en peu de tems, & deviennent considérablement compactes au point qu'il est plus difficile alors de les mettre en pièces que le grais. L'eau ne les dissout jamais comme elle dissout les autres marnes. Lorsqu'on ne les regarde qu'en dehors, & cela sans beaucoup d'attention, ils ressemblent en tout aux concrétions de masses stalactitiques, dont j'ai parlé ci-dessus, mais un œil accoutumé à faire des observations, y découvre quelque chose de différent. Lorsqu'on y applique des instrumens pour les fendre, ils se fendent facilement, & se separent en plaques unies, qui font soupçonner quelque chose d'extraordinaire. Pour rendre ma description plus intelligible je dois me servir de comparaisons véritablement singulieres, vu que je ne saurois comparer les fractures unies de ces fragmens qu'avec les os masticatoires du Manati, dont Mr. STELLER a donné une représentation. *) Il y a une ressemblance entre ce mélange particulier de petits os, qu'on y découvre, & dont ces morceaux sont composés, & la surface de ces os du Manati. On voit dans un morceau, qui a à peu près la longueur de six & la largeur de trois pouces, sur chaque surface une cinquantaine d'os d'une structure toute particulière, qui y sont enfoncés, & qui différent tout à fait des autres os, que cette grotte renferme. La masse entière est composée de pareils os. On trouve très rarement parmi ces os des restes d'autres animaux. Un seul os, qui est sans contredit d'un oiseau, se trouve dans un morceau, que j'ai dans mon Cabinet, avec une pareille côte, telle que pourroit à peu près l'avoir un aigle ou un autre grand oiseau. Il y a à côté de cet os encore un fragment, que je ne saurois placer convenablement dans le squelette d'aucun animal. Lorsque ce morceau fût fendu, il se presenta en dedans un limaçon, mais qui dans cette opération même a été endommagé au point qu'on ne peut plus discerner si c'est un limaçon de terre ou de mer. On voit que ces corps étrangers ont été enfoncés par quelque accident dans la masse, tandis qu'elle étoit molle. Les substances osseuses, qui en font le total, sont d'une espèce particulière. Elles ont souvent le diamètre d'un pouce, & souvent pas même celui d'une ligne; elles sont souvent plus longues qu'un pouce & souvent elles ont moins d'une ligne de longueur. Quelques unes sont placées horizontalement, d'autres verticalement, & encore d'autres obliquement les unes près des autres; & lorsque le morceau fût fendu, leur figure paroïsoit tantôt ronde tantôt ovale. Tous ces os sont plus blancs que les autres ossemens de ces cavernes, mais avec cela bien compactes & sans la moindre forme par laquelle on puisse reconnoître quelque articulation, quelque apophyse ou quelque symphyse. On voit que la substance osseuse est composée d'un nombre infini de fibres. Ces os ressemblent à cet égard à l'asbest, excepté qu'ils n'ont point d'éclat, & qu'ils sont sûrement d'une substance animale.

*) Com. Soc. erud. Petrop. Tom. II, p. 302.

Tous ces os sont couverts d'une croûte pierreuse qui les lie ensemble de maniere, qu'il y reste des interstices considerables. Il semble que l'humour glutineuse suintée des os mêmes, a disposé l'eau stalactitique, qui s'y méloit, à former cette incrustation particuliere, qui est très compacte & qui ressemble à une matiere originaiement gélatineuse. Il est assez visible que dans un animal ces os n'ont jamais été disposés dans cet ordre, mais bien, dont je conviens facilement, qu'ils en ont constitué une partie. Ils ont beaucoup de caractères propres aux os des poissons; ils sont spongieux & n'ont point de moëlle ni dans les cellules ni dans les cavités cylindriques; on pourroit donc les prendre pour des os de la tête de grands poissons de mer, ou d'Amphibies, que peut-être le même accident a transportés ici avec les autres ossemens. Probablement la putréfaction a dépouillé les têtes de la chair, les os sont restés entassés les uns sur les autres, le suc lapidifique s'est mêlé avec leur substance glutineuse; un accident les a mêlés & l'eau stalactitique qui y est tombée dans la suite, en a fait naître ces masses. C'est tout ce qu'on peut dire avec quelque assurance au sujet de ces productions. Il se pourroit bien que des animaux marins eussent aussi été enlevés ici; les coquilles qu'on trouve assez près d'ici, le prouvent, & cette observation pourroit bien être de quelque importance dans la suite.

On trouve aussi souvent ces os, qui se distinguent des autres, & qui constituent ces masses, isolés dans des concrétions composées d'os d'autres animaux. Ils sont toujours revêtus de la croûte brune dont je viens de parler, & à laquelle la substance gélatineuse des os mêmes semble avoir fait ce changement par lequel elle diffère de la forme ordinaire des incrustations stalactitiques.

Mais il y a dans ces cavernes encore d'autres concrétions, & je dois à cette occasion expliquer ce que je comprends proprement sous le nom de concrétion, ou bien il me faut prier mes Lecteurs de se souvenir de ce que j'en ai dit plus haut. C'est à dire j'entends sous ce nom ces masses très dures, composées de stalactites & d'une substance arénacée, marneuse & calcaire, dans lesquelles une grande quantité d'ossemens est enfoncée comme les coquilles le sont dans les coquillieres. Je vais en donner une description plus détaillée.

On a trouvé des morceaux de différente grandeur, & même des pièces de vingt à trente livres. Le hazard leur a souvent donné des formes très singulieres. J'ai encore dans mon Cabinet un pareil morceau de grandeur médiocre, qui ne ressemble pas mal à un vaisseau. Sur un groupe d'os conglutinés il y a une des plus grandes machoires inferieures, telle que nous l'avons représentée sur une Planche. Toutes les dents molaires y sont encore si fraiches & entieres, qu'on pourroit le souhaiter. Elle est tellement placée qu'elle represente un vaisseau en profil, & par devant il y a près de la dent canine un os cylindrique de la longueur d'un pied, qui y est perpendiculairement érigé & qui en represente le mât. Dans le milieu il y a une machoire, qui pourroit represente la même chose si elle n'étoit pas cassée. Dans la partie qui fait la base du bloc il y a encore un doigt du pied avec d'autres ossemens. Ce sont des fragmens de vertèbres, de machoires, d'os de la tête & de plusieurs autres. Tout cela est conglutiné par une substance calcaire, qu'on croit être née des esquilles d'os décomposés par la putréfaction.

Dans une autre masse de deux ou trois livres, qui étoit pareillement composée d'os conglutinés & qui ressemble à un tuf compacte, la pièce principale étoit une des côtes superieures, & , autant qu'on peut reconnoître, la seconde, mais dont la Tête de même que l'extremité, par laquelle elle a été jointe au Sternum, manquent tout à fait, de sorte qu'il n'en est resté que la portion mitoyenne de six pouces de longueur. La face externe a bien la largeur de dix lignes, mais elle se retrécit vers la face interne au point qu'à celle-ci il reste à peine la largeur de quatre lignes. La côte même est blanche en dehors comme l'ivoire, & tellement calcinée, que jamais ni l'art ni le feu n'auroient pu effectuer une calcination plus parfaite. Cependant cette côte n'est rien moins qu'une côte d'homme. Il lui manque aussi les cannelures qui se trouvent dans les côtes des animaux herbivores de nos pais. Les cellules moëlleuses sont beaucoup plus grossieres & plus larges qu'elles ne le sont d'ordinaire.

On trouve encore dans le même morceau différentes côtes plus petites. Elles ont à peine la largeur de quatre lignes sur deux ou trois lignes d'épaisseur, & avancent d'un pouce ou d'un demi pouce de la pierre, tandis que l'autre moitié y est enchassée. On remarque entre ces côtes une différence particulière. Il y en a qui dans leur intérieur n'ont rien du tout d'un tissu cellulaire, mais elles semblent être composées de fibres osseuses longues & assez ferrées, d'autres sont spongieuses & d'un tissu cellulaire, & il y en a qui ont un creux dans le milieu, comme les pipes à fumer du tabac, pour le réservoir de la moëlle, dont la substance osseuse est d'une dureté extraordinaire. Ne pourroit-on pas inférer par là que les animaux ont été de différentes espèces? en général la couleur de ces os, qui, en comparaison des autres, tire toujours sur le jaune, prouve qu'ils sont nés des fucs nourriciers d'autres animaux. On trouve les fragmens de ces petites côtes presque dans toutes les concrétions, comme en général il y a une très grande quantité de petits os de forme & grandeur différentes. Il y a des empreintes de côtes faussées de la largeur de deux pouces, mais les côtes mêmes ne s'y trouvent jamais. Ces os sont trop spongieux pour se conserver quelques siècles, quand même ils sont enchassés dans une matière stalaçtitique.

Je trouve encore dans ce morceau des osselets, qui par la forme ressemblent à la pointe cassée d'une épée, mais je ne saurois dire de quelle espèce d'animaux, ou de quel usage ils ont été, à moins qu'ils n'aient fait partie de l'intérieur de la tête. Il y a tout près encore un os plus singulier, qui par sa figure extraordinaire diffère de tout ce que l'Oséologie nous a présenté jusqu'ici. Je ne saurois lui assigner une place parmi les vertèbres d'aucun animal, puisqu'il ne fait point d'articulation avec aucune de ces vertèbres. Il ne ressemble pas plus à un os d'un pied d'homme qu'à un os de la main ou de la tête. Il pourroit avoir le plus de ressemblance avec un Os Sacrum, & à en juger par la grandeur, il ne feroit pas trop grand pour un singe de la grande espèce. Cette concrétion peut donc servir de preuve combien les autres concrétions renferment de morceaux différens, & quel mélange d'ossements d'animaux doit être caché dans ces blocs qui pèsent quelques centaines de livres.

Il y a encore différens morceaux qui renferment des côtes. Quelques unes en sont presque droites & très peu courbées, & ainsi enfoncées dans les concrétions pierreuses; elles ont en haut, près de la tête, la forme quadrangulaire, qui dans les fragmens de la longueur de 6. à 8. pouces s'arrondit tout à fait vers l'extrémité. Toutes ces côtes n'ont plus les têtes; ces têtes cassées sont enchassées dans d'autres pierres, & font connoître la force du mouvement des animaux, dont elles ont fait partie; comme en général la grandeur de ces os prouve assez que les animaux ont été des créatures plus que médiocres, vû qu'on trouve des côtes, dont la partie, qui étoit attachée aux vertèbres, a la largeur d'un pouce & demi. Il est impossible de trouver une vertèbre qui s'accorde avec ces côtes, quoique dans la pierre il y en ait une tout près d'une côte. On trouve aussi facilement dans ce morceau un os du tarse, un os scaphoïde ou un os cuboïde près d'un crâne, qu'un os du crâne près d'un os avec lequel il a encore moins de rapport.

On trouve encore des concrétions de vertèbres conglutinées par la matière stalaçtitique. Ces vertèbres sont d'une espèce tout à fait différente de celles qu'on trouve isolées sur le sol des cavernes. Dans quelques unes le corps est évasé d'une manière singulière vers la cavité du bas ventre, de sorte que dans le milieu il y a une éminence ronde, qui, s'étendant vers les deux extrémités en forme d'arc, y disparaît. Les apophyses épineuses ont à peine la longueur de trois lignes, quoique la vertèbre même, d'une apophyse à l'autre, ait la longueur de trois pouces, & le corps de la vertèbre l'épaisseur d'un pouce & demi, & que le grand trou, pour le passage de la moëlle épinière, ait souvent autant de diamètre dans des exemplaires plus grands, mais d'ailleurs ressemblants à celui-ci, qui cependant dans ces animaux, comme le prouvent les restes de leurs squelettes, est beaucoup plus grand que dans d'autres animaux terrestres.

J'ai trouvé un seul des cartilages qui sont placés entre les vertèbres, dans un morceau que j'ai dans ma collection, tandis que dans une si grande quantité de fragmens il ne s'est pres-
que

que rien conservé des parties cartilagineuses. Ce cartilage ayant trouvé une place dans le milieu de la pierre avec quelques dents fort grandes, est échappé à la destruction. Mais je n'y trouve aucun vestige de la symphyse par laquelle ces cartilages sont d'ordinaire joints aux os durs.

Les fragmens d'autres parties du squelette se présentent en grand nombre parmi ces masses pierreuses. Dans un morceau il y a la partie supérieure d'un Tibia, dont la tête est cassée & qui pourtant a le diamètre de deux pouces et huit lignes, dans un autre il y a un os du Rayon enchassé à côté d'un os du Coude. Il y a encore à côté quelques phalanges mi-toïennes du pied ou de la main ou d'un pareil membre, mais qui n'ont rien de commun avec les phalanges d'un homme que la forme; encore un os spongieux d'un autre membre; outre cela une côte, & encore un autre os, qu'il seroit impossible de décrire en détail.

Celui qui se plait à inventer de nouvelles dénominations des pétrifications & de leurs espèces particulières, pourroit donner le nom de Phalangites à ces pierres qui ne renferment que des phalanges.

J'ai un groupe de Stalactites, sur lequel il y a des premières, des secondes & des troisièmes phalanges de tous les rangs, avec les os du Metacarpe. Il y a aussi l'empreinte d'un os cylindrique, dont le diamètre a été de deux pouces, & la masse entière ne ressemble pas mal à un pâté de pierre. Souvent ces phalanges avancent sur les fractures des Stalactites les plus dures. Aux plus petites on reconnoit, que l'extrémité antérieure a été jointe à une griffe. Outre cela ces os sont très compacts. Il arrive souvent qu'en fendant ces pierres on les trouve tout frais en apparence. Ils semblent venir d'être décharnés, & encore tout ensanglantés, du moins ils sont marqués d'une pareille couleur, qu'on voit souvent aussi sur la fracture; on voit par là combien peu de tems après leur première destruction ils ont été enduits du suc lapidifique. Il y a des phalanges qui n'ont pas au-delà de huit lignes de longueur, & à peine deux lignes d'épaisseur, & dont l'extrémité antérieure a de même été armée d'une griffe.

Je remarque encore que les os, qui dans le squelette d'un homme sont connus sous les noms d'os cuneiforme, scaphoïde, trapeze etc. se trouvent ici dans des masses pierreuses à part, mais d'une forme tout à fait différente.

Ils ne ressemblent point du tout aux os qui portent ces noms, quoique dans les animaux ils aient fait leur fonction; comme leur dimension est souvent au-delà d'un pouce, il seroit superflu de dire qu'ils ont appartenu à de grands animaux. Je n'entreprends pas de déterminer exactement la dénomination de ces os.

Parmi les concrétions rares que nous avons tirées de ces cavernes, il faut ranger celle qui renferme un véritable ongle tel qu'il se trouve au gros orteil d'un homme. Je ne ferois trouver rien de plus ressemblant; il y a incontestablement la convexité qui devient pointue par devant, les bossés & les excrescences de cette corne dont les pieds d'un homme sont armés, & en général tout ce que peut donner de la ressemblance avec un véritable ongle. Mais en même tems je n'ignore pas, que suivant le rapport mal fondé de quelques Naturalistes, il y a des animaux marins, qui aux pieds de devant ont quelque chose de semblable à un ongle.

Probablement on sera curieux de savoir comment ces concrétions sont nées, & on ne manquera pas d'inventer des hypothèses pour expliquer leur origine. On dira: lorsque l'eau stalactitique est tombée sur la terre animale mêlée d'ossemens, & que celle-ci en a été humectée, il falloit qu'il s'en format sur le sol de ces cavernes une croûte, qui, n'étant pas détruite depuis si long-tems, est devenu d'autant plus épaisse, que ces sucs y ont pu pénétrer plus avant. C'est ainsi que tout ce qui étoit sur le sol, a été conglutiné en une masse. Il est probable qu'en différens tems on ait creusé la terre ici, & par conséquent cassé cette croûte, dont les morceaux se trouvent encore à présent. Il est aisé de s'imaginer le mélange qui en est né, & c'est ce qui a fait naître ces productions.

I

masses



masses pierreuses dans le Cabinet. Mais ce qu'il y a de pis c'est que dans les cavernes mêmes on ne trouve rien du tout qui puisse confirmer cette hypothèse. L'eau stalactitique ne conglutine plus, comme l'on voit, l'humus qui s'y trouve & les ossemens, quand même ils en sont entièrement pénétrés. Tout ce qui arrive c'est que le sol est couvert comme d'une glace stalactitique, sous laquelle tout est en desunion. Les gouttes, qui tombent des rochers, sont qu'en automne & en hyver la terre est amollie comme l'argille. En printems & en été cette terre redevient une poussière sèche & légère. On n'y observe point de vestige de quelque concrétion naissante.

Probablement ces concrétions sont nées peu après la naissance de ces Cavernes mêmes, & dans le tems que ces Ostéolithes contenoient encore leur substance gélatineuse. Je suppose que les os enfouis & déjà mis en desordre, ont été cassés en fragmens de différente grandeur par l'éroulement de la montagne. Ce qui se trouvoit en haut, a été le plus endommagé & mêlé avec une substance arénacée & marneuse. La terre humectée de l'eau qui y avoit pénétré, a contribué à la dissolution de ces substances & a produit ainsi la masse calcaire dans laquelle ces os se trouvent à présent. Tout cela se conglutinoit facilement tant qu'il y avoit encore des parties gélatineuses. Par la longueur du tems il falloit bien que ce mélange se durcit à la fin, surtout si l'eau impregnée de particules calcaires, comme il n'en pouvoit être autrement, a déposé sa substance calcaire dans les plus petits interstices. Dans ce tems là ces ossemens ont aussi été attaqués, du côté où ils touchoient le sol, des humidités qui s'exhaloient d'en bas. Le tas de ces os s'est affaissé; il s'est séparé ainsi de la croûte dont il étoit couvert, & a fait naître par sa décomposition la terre animale qui s'y trouve encore; c'est ainsi que les Zoolithes qui se trouvent dans le milieu, se sont toujours le mieux conservées. Les tremblemens de terre & la propre pesanteur ont causé la séparation de plusieurs morceaux de cette croûte pierreuse; ce qui en est resté adhérent, a été uni avec la voute par la matière stalactitique, & ce qui en est tombé, se présente sous la forme de ces concrétions. On les tire souvent de la profondeur, où elles sont attachées au roc sous la forme d'une croûte épaisse, ce qui confirme cette dissolution. On les trouve aussi dans la voute derrière les Stalactites, comme l'on voit par les fragmens qu'on en a abatus.

J'espère de pouvoir quitter cette matière sans être obligé de répondre à l'objection, que ces productions pourroient n'être que des jeux de la Nature. Aussi ne prétend-t-on pas, à ce que je suppose, les examiner d'après le *Lapis Lydius* du célèbre CARL. Il suffit de les voir pour se convaincre du contraire. Cependant je donnerai dans la suite une réponse en abrégé sur cette objection.

Je viens aux os qui se trouvent isolés sans incrustations & sans l'admixture de quelque matière hétérogène. Il y en a une très grande quantité, mais on en a trouvé très peu d'entiers ou d'assez instructifs, pour déterminer les animaux desquels ils ont fait partie.

J'ai fait dans ce dessein des recherches bien exactes pendant plusieurs heures de suite; mais le plaisir de trouver quelque chose d'entier n'a été que le prix d'un ouvrage très pénible de fouiller la terre, & de la patience la plus constante, de manière que je ne crois pas que dans la suite quelcun trouvera quelque chose de plus connoissable. La tête représentée Pl. I. Fig. 1. est le seul morceau le mieux conservé que nous en ayons tiré. J'ai fait mention plus haut d'une autre tête, qui lui ressemble un peu, mais qui est plus petite.

Le premier morceau mérite bien, à ce qui me semble, d'être examiné de plus près. Mais avant que j'en donne la description on me permettra de faire une digression nécessaire. La tête entière est calcinée comme les autres morceaux, & doit être rangée, de même que toutes les autres productions de cette caverne, suivant Mr. WALLERIUS *), parmi les *Xylostea quadrupedum calcinata*, quoiqu'à l'égard du présent morceau, je ne prétende entrer en dispute avec personne, qui suivant ce Système voudroit le ranger sous l'espèce suivante, quand même les autres morceaux appartiennent incontestablement à l'espèce ci-dessus rapportée. Il est difficile de classer nos productions suivant le Système de Mr. de LINNÉ. Ce Naturaliste a rangé sous

*) Minéralogie. Gen. VI, §. 144, pag. 453,

un article & sous le nom d'*Ebur fossilé* toutes les Zoolithes, qu'on a tirées jusqu'ici du sein de la terre. Il n'admet point d'autres pétrifications de quadrupèdes outre les squelettes de cerfs qu'on a trouvés en Irlande. Les ossemens d'Elephants qu'on a tirés jusqu'ici du sein de la terre, sont suivant lui, des os de la Vache marine (*Trichecus Rosmarus*). Quant à ces os remarquables de Rhinoceros sur le Harz, que Mr. HOLLMANN a décrits, il n'en est pas même fait mention. Même les très grands morceaux de Momotovakoït appartiennent au rosmare, duquel cependant la grandeur surpasse rarement celle d'un grand bœuf, tandis que le *Trichecus Manati*, qui se trouve assez près de la Sibirie, a de toutes les espèces d'animaux les plus grands os*). Les dents pétrifiées, qui ont incontestablement appartenu à des quadrupèdes exotiques, & dont on trouve une si grande quantité dans les cavernes, dans le milieu du continent, ne sont pas même alléguées dans ce système. Il se peut donc bien qu'un Observateur de la terre aussi clairvoyant n'ait jamais remarqué des vestiges d'une inondation universelle; mais il n'est pas prouvé par là que d'autres ne les aient trouvés effectivement.

Il seroit superflu d'expliquer comment se fait la calcination des os dans le sein de la terre, où d'ordinaire les os se décomposent par la putréfaction en peu d'années. Mr. WALCH a très bien expliqué cela dans son Ouvrage**). La marne dans laquelle ces os d'animaux sont enfoncés, en attire les parties huileuses, & il se peut que cette marne soit née de la terre originaiement calcaire. Ces parties s'en évaporent lorsque la terre se dessèche. Mais cette terre commence bientôt à s'imbiber des matieres grasses qui restent, & d'attirer ainsi tout ce qu'il y a d'humidité, jusqu'à ce que ces ossemens soient tout à fait secs, & qu'ils ressemblent à un os calciné dans le feu; mais il est aisé de croire qu'il faut un tems fort long pour cela. Lorsque dans les interstices vuides il s'insinue une eau lapidifique ou une eau imprégnée de particules terrestres, la première fait naître les véritables pétrifications, & la dernière les os durcis; quant aux os, qui n'ont point été imprégnés de quelque matiere hétérogène, il faut les ranger parmi les os calcinés. Au reste il est étonnant que l'ancienne opinion, que les pétrifications ne soient que les restes du premier sol bouleversé par les tremblemens de terre & les volcans, trouvant à présent de nouveau plusieurs partisans, on n'allègue pas les os calcinés comme les preuves les plus incontestables, que nos montagnes ne sont pas nées des sédimens des eaux mais par les feux souterrains, vû que cette calcination pourroit servir le plus à faire adopter la première opinion à des personnes d'une connoissance bornée. Cependant cet argument spécieux seroit bientôt réfuté par les yeux mêmes. La couleur de toutes ces ostéolithes est très bien exprimée d'après nature dans les figures.

Je reviens à mon propos. Il me faut expliquer les figures qui representent les Zoolithes d'une tête assez complete. On a representé cette tête de différens points de vûe de la maniere suivante :

Pl. I. Fig. 1. represente la forme externe de ce morceau & principalement celle du côté droit.

Pl. II. Fig. 2. represente la partie superieure de cette tête, pour rendre d'autant plus visibles les futures.

Pl. III. Fig. 3. est l'Os Occipital de cette même tête du côté interne, comme il s'unit avec les Os Pariétaux.

Pl. IV. Fig. 1. fait voir ce même Os Occipital du côté externe, & tellement placé qu'on peut voir l'articulation de ses apophyses avec la première vertèbre.

Fig. 2. met en vûe la structure interne de la tête, telle qu'elle paroît lorsque les pièces antérieures e. f. Pl. I, Fig. 1. en sont séparées dans les futures.

I 2

Pl.

*) STELLER Comment. Petropol. Tom, II, p. 96. *Ossa manati magnitudine & soliditate omnium terrestrium animalium ossa vincunt.*

**) Steinreich, P. I. p. 60. §. 6.

Pl. V. Fig. 1. représente la face inférieure avec le reste de l'os du palais.

Tous ces morceaux sont représentés, de même que les autres qui se trouvent sur toutes les Planches, dans leur grandeur naturelle; il n'y a que cette différence que l'original paroît plus grand & plus monstrueux, comme cela arrive ordinairement à l'égard des copies, vu qu'en examinant l'original même, le toucher prête son secours aux yeux, qui dans la copie ne voyent qu'une figure plate. Je ne crains pas de dire trop si je soutiens, que la quantité des animaux qui ont péri dans cette contrée, doit avoir été immense; au moins la quantité d'ossemens qui y sont enterrés, est immense. Car on y trouve un très grand nombre de fragmens isolés de pareilles têtes, des os pariétaux, des apophyses pierreuses, des os des tempes, des fragmens de vertèbres & d'autres ossemens. Cependant il faut que le présent morceau n'ait appartenu qu'à un animal de médiocre grandeur, comme il est assez prouvé par les restes dont je viens de parler & qui sont souvent plus grands de la moitié. L'os occipital se rencontre en ligne perpendiculaire avec les os pariétaux, comme nous l'avons représenté Pl. IV. Fig. 1. & dont les morceaux sont exprimés par *a. b. c.* Pl. I. Fig. 1. L'os occipital représenté Pl. III. Fig. 3. fera très distinctement connoître la façon dont il s'articule. On voit que ces os, lorsqu'ils sont joints ensemble, donnent à la tête une figure triangulaire. Suivant les lignes latérales de l'os occipital Pl. III. Fig. 2. *a. b.* & *a. c.* les os pariétaux s'étendent en avant, ils s'entretouchent sous un angle aigu près d'*a. a.* dans cette Figure, & donnent ainsi à la tête une forme prismatique, qui de niveau avec la hauteur de l'os occipital *a. a.* avance en ligne droite jusqu'à ce que successivement près de *d.* & *g.* Pl. I. Fig. 1. elle prenne la figure triangulaire plate *d. e. f.* & s'incline vers la bouche. Comme cette tête avance ainsi en quelque distance dans la même hauteur de l'os occipital sans quelque convexité remarquable, elle se distingue principalement par là des têtes des animaux connus, dont les crânes représentent communément une voute ronde.

Les futures sont assez apparentes. On voit Pl. I. Fig. 1. *a. b. c.* comment l'os occipital s'engraine dans les deux os pariétaux, & c'est ce qui paroît encore plus distinctement Pl. II. Fig. 2. *a. b.*, où la pointe de cet os avance entre les deux os pariétaux. La future sagittale est exprimée Pl. I. Fig. 1. *a. d. e.* entrecoupée de la future coronale *g. b.* Ces futures sont exprimées plus distinctement Pl. II. fig. 2. *c. d. e. m.* La future sagittale n'est qu'une simple harmonie. Dans la future coronale les deux os, qu'elle unit, sont couchés les uns sur les autres, dans quelques morceaux au de là d'un demi-pouce. Pl. I. Fig. 1. *i. b.* on voit une autre future que je nomme la future transversale. On ne voit pas dans tous les morceaux, qu'on a trouvés, quelque vestige d'une autre future, excepté les deux apophyses antérieures, qui s'allongent vers le museau. La partie oblique ou plutôt le coin arrondi, que cette tête présente sur cette même Planche de *d.* vers *f.* est toujours un os tout solide dans les grands morceaux de même que dans les petits.

Le trou qui donne passage à la moëlle épinière est exprimé près de *k.* Pl. II. Fig. 2. *m.* ce trou est aussi représenté, & beaucoup plus distinctement encore Pl. IV. Fig. 1. *a.* Dans l'original cette ouverture a un pouce & cinq lignes de largeur & de hauteur. Dans les fragmens nous l'avons trouvée encore plus grande de quelques lignes. Les connoisseurs trouvent la grandeur de ce trou bien remarquable. Il y a des morceaux qui, étant comparés avec le squelette d'un cheval, ont ce trou considérablement plus grand. Dans les os de rhinoceros, que le célèbre MR. HOLLMANN a découverts, le trou qui donne passage à la moëlle épinière, n'a eu dans la troisième vertèbre du col qu'un pouce & cinq lignes de hauteur. *) Pl. I. Fig. 1. *l.* représente le conduit auditif externe, qui, comme l'on voit ici, va obliquement en dedans. Ce conduit a souvent la largeur de six lignes dans d'autres fragmens qu'on a trouvés, & qui ont fait partie de la tête marquée par *i. b. l. m.* La portion pierreuse est d'une grandeur considérable

*) Commentarii Societ. erud. Gætting. Tom. II, p. 221.

fiderable & dans plusieurs morceaux le conduit auditif a un pouce de diamètre, & la caisse du tambour n'est gueres plus petite. Pourquoi le Créateur a donné à ces animaux, qui n'ont pas la tête d'une grandeur extraordinaire, les organes de l'ouïe d'une dimension aussi grande, c'est ce que j'ignore. Sont-ce les créatures, dans le conduit auditif desquelles le son peut se repandre, qui ont l'ouïe plus fine, ou sont-ce celles qui le concentrent dans les détroits, & le font ainsi passer d'autant plus aigu jusqu'à la membrane du tambour, ou bien est-ce que tout cela dépend de la qualité des nerfs? On trouve dans ces cavernes une quantité de ces os qui font partie de l'organe de l'ouïe. Tantôt il n'en est resté entier que la portion pierreuse, tantôt le conduit auditif, tantôt l'os qui reçoit la membrane du tambour. Chaque paire & souvent chacun de ces os prouve qu'un individu entier y a péri. Mais la putréfaction en a détruit des centaines, en comparaison de ceux, qu'une place favorable ou la solidité de leur substance a conservés. Il est évident par la structure de tous ces os, qu'ils ont fait partie des mêmes animaux, dont la tête étoit telle que nous l'avons représentée. Je ne trouve pas le moindre vestige des autres trous, qui se trouvent dans ces os d'autres animaux, pour donner passage aux vaisseaux.

Je vais expliquer en détail les morceaux de cette tête. Pl. I. Fig. I. *n. o.* on voit les apophyses de l'os occipital, qui s'articulent avec l'Atlante. Mais elles se présentent plus distinctement Pl. II. Fig. 2. *f. g.* On voit fort distinctement Pl. IV. Fig. I. *b. c.* comment ces apophyses tiennent à l'os occipital. Leurs extrémités sont éloignées l'une de l'autre de deux pouces & dix lignes. On a aussi trouvé l'Atlante, qui s'articule avec ces apophyses, & dont il sera parlé plus en détail dans la suite de même que d'autres pareils morceaux. Ces os ont à peine dans un cheval la dimension aussi grande. Les cavités dans lesquelles ces apophyses s'insinuent, sont très profondes dans les Atlantes, & les éminences qui y appartiennent, ont été beaucoup plus grandes qu'elles ne sont représentées ici, vu que dans le présent morceau elles étoient beaucoup endommagées. De pareilles articulations font un chignon très fort, &, pour ainsi dire, une nuque d'airain.

Il me faut encore ajouter quelque chose au sujet des représentations de l'os occipital. L'os Pl. II. Fig. 2. qui est l'os occipital de l'animal en question, & qui est représenté ici du côté où il est uni aux os pariétaux, est un os entier très solide. Il est d'une dureté extraordinaire, & là même, où il est calciné, on connoit combien il doit avoir été fort dans l'animal vivant. Son épaisseur est en différens endroits d'un pouce entier. La hauteur de cet os d' *a. a.* jusqu'à la base du crâne *e.* est de quatre pouces. La vue même fait connoître combien les os pariétaux doivent s'élargir pour s'engrainer dans les surfaces larges *b. g.* & *f. c.* Il y a même de pareils morceaux dont l'épaisseur ou la ligne perpendiculaire d' *a. a.* jusqu'à la surface du cerveau *b.* est de deux pouces & quatre, six à dix lignes, ce qui fait sûrement une épaisseur extraordinaire d'un crâne. Je ne connois presque aucun animal dont la Nature ait renfermé la cervelle dans des cuirasses aussi épaisses. Cependant c'est un os d'un tissu cellulaire, plein de petits interstices, comme les têtes des os cylindriques; mais les lames externes & internes ne cedent en rien, quant à la dureté, à aucun os. Dans plusieurs animaux carnaciers, par ex: dans l'ours, la cloison qui appartient en particulier à ces bêtes, est une apophyse qui naît d'une origine commune de l'os occipital & des os pariétaux & s'unit en descendant vers la base du crâne, en une lame fine qui forme le pavillon ordinaire pour le cervelet. Mais ici on voit une différence remarquable, c'est à dire, que cette cloison naît du crâne seul, & c'est par cette raison que cet os occipital s'est séparé si facilement des os pariétaux.

Quant aux représentations du côté externe de l'os occipital Pl. IV. Fig. I. je ne saurois dire autre chose si non, qu'il est beaucoup endommagé; on ne pouvoit donc pas copier sa superficie entière ni sa conformation, & il falloit se contenter d'en exprimer les contours. Il seroit superflu de rapporter plusieurs noms des petits os de ces morceaux.

Il y a encore plusieurs choses dans ces représentations qui marquent la différence qu'il y a entre ces animaux & les autres animaux connus. Je commence par les Os Pariétaux

K

&

& particulièrement par celui Pl. I. Fig. I. qui est séparé des autres parties de la tête par les futures *a. g. b. b. i. & i. a.* L'original a quatre pouces de longueur sur deux pouces & dix lignes de largeur. On n'a qu'à regarder ces morceaux, dont il y a une grande quantité dans ces cavernes, pour voir qu'ils ont appartenu à des animaux d'une espèce toute particulière. Plusieurs de ces morceaux sont d'un pouce plus longs & plus larges que ceux de la tête qui est représentée Pl. I. Ils sont tout à fait plats, & ce n'est que là, où ils s'unissent avec l'os occipital *a. b. c.*, qu'ils ont du côté externe un enfoncement pour loger les muscles ordinaires de la tête, qui dispa- roit successivement en avant vers *g.*

Dans les morceaux fort grands ces os en se rencontrant, forment quelque chose de ressemblant à la crête de la tête d'un lion. *) Là où ils s'unissent avec les autres os, ils ont souvent au de là d'un pouce d'épaisseur, qui, à mesure que ces os avancent vers la future *g. b.*, diminue de la moitié. Leur surface intérieure est voutée & forme ainsi la cavité qui renferme le cerveau. Il seroit superflu d'ajouter que ces os ont des sillons très profonds, nés des artères de la dure-mère.

Il me faut encore dire quelques mots au sujet de l'apophyse ou de l'excroissance qu'on voit Pl. I. Fig. I. *m. b.* Cet os me semble aussi devoir être rapporté à la structure particulière qui distingue ces animaux d'avec les autres. D'*m.* vers *b.* il y a la cavité articulaire, dans laquelle la mâchoire inférieure & ses Apophyses Condylôides ont le mouvement, qui est aussi exprimée Pl. V. Fig. I. *a. b. & c. d.*, mais qui se présente ici beaucoup plus distinctement. On voit bien que ces os, dans les cavités desquels les apophyses de la mâchoire inférieure s'articulent, sont d'une force extraordinaire, au point que le plus grand lion ne pourroit à peine les avoir plus forts, quoique dans le présent morceau ils soient beaucoup endommagés. Dans l'ours cette partie est composée d'os très foibles. Cependant en comparant la présente tête, ces os ne paroissent pas bien grands. J'ai dans ma collection le fragment d'une mâchoire, dont l'Apophyse Condylôide, qui représente un rouleau, & qui a été articulée dans cette cavité, a le diamètre de 14. lignes; de sorte que la cavité qui la reçoit, doit avoir eu d'*a.* vers *b.* deux pouces & quatre lignes, & pour le diamètre transversal quinze à seize lignes.

Il faut bien à un chien la hauteur de deux pieds & demi, pour que cette apophyse cylindrique, comme l'on voit clairement dans les squelettes, ait seulement l'épaisseur de 4. à 5. lignes. Or, proportion gardée, nous aurions des animaux, & comme l'on connoit par les dents, des animaux carnaciers, de la hauteur 6. à 7. pieds. Quels monstres! Mais je présenterai dans la suite encore d'autres os, qui doivent avoir appartenu à des animaux qui n'étoient gueres plus petits. La structure de ces os est outre cela une preuve de la force épouvantable que ces animaux doivent avoir eue dans les mâchoires. Les apophyses cylindriques s'enfoncent très exactement dans la cavité exprimée Pl. V. *a. b.* & l'appuy du levier, qui avec cette apophyse cylindrique est fort court, est un os immobile, que la jointure ferme empêche absolument de céder; il faut donc que tout ce qui se trouve entre des dents tellement soutenues, soit mis en pièces, sur tout si l'on ajoute les muscles & les nerfs proportionels à la force de ces os, comme l'on peut juger par les empreintes & les trous, dont on voit encore les vestiges sur ces mâchoires.

Si les figures des squelettes de lions, que j'ai conférées, sont justes, il s'en faut beaucoup que les mâchoires de ces animaux, qui cependant brisent tout, soient d'une structure aussi avantageuse pour le carnage.

Mais outre cela l'os entier, représenté Pl. I. Fig. I. *i. b. l. m. n.* mérite quelque attention. Le morceau *b. m.* se trouve à côté de la tête avançant en ligne droite. Pl. IV. Fig. 2. *i. k.* on voit comment il est placé, plus distinctement que je ne saurois l'expliquer. Suivant la longueur d'*m.* vers *k.* Pl. I. Fig. I. il passe une gouttière large qui se rétrécit successivement vers *k.*
Cette

*) Ephem. nat. cur. de anno 1677. p. 19. De leone vertex capitis erat elevatus instar cristæ in galea, quam muscoli tegunt secundum Aristotelem, id leonibus particulare.

Cette canelure est encore mieux exprimée Pl. II. Fig. 2. *b. i.* Il n'y a pas lieu de douter qu'elle n'ait renfermé un muscle très fort, vu que j'ai des morceaux ou ces cavités ont près de *b.* Pl. II. Fig. 2. deux pouces & quatre lignes de diamètre. On voit dans ces pièces comment dans les endroits *b.* & vis à vis près d' *n.* les os de la pomette, qui ont un volume & une courbure très larges, y ont été unis, de sorte que suivant toute probabilité la tête doit avoir eu le double de la longueur qu'elle a dans la représentation, si je m'imagine les mâchoires proportionnelles, ou que j'en choisisse une convenable parmi celles qui se trouvent ici, ou que le lecteur même en place une en idée, de celles qui sont représentées, dans la cavité au dessous de *b.*, à quoi il faut encore ajouter une longueur considérable de la mâchoire supérieure entre la première dent molaire & la canine, pour y placer les dents. Le squelette de la tête d'un lion dans les *Ephem. nat. cur.* *) n'a pas eu tout à fait un pied de longueur; la présente tête, qui cependant est une des plus petites de nos animaux, a cette dimension beaucoup plus grande. Nous avons des mâchoires de la longueur de 12. à 14. pouces, nous pouvons donc en quelque manière, en gardant la proportion, nous imaginer la grandeur des animaux mêmes.

Les pièces *e. f.* Pl. I. Fig. I. sont cloisonnées de plusieurs parois osseuses très fines, qui forment des compartimens ou les Sinus Frontaux, dont il n'est pas moins difficile d'indiquer le nombre qu'il n'est de décrire la situation. On peut se les imaginer en regardant la copie Pl. V. Fig. I. *e. f.* où ces pièces sont représentées du côté inférieur. Ces cavités s'étendent considérablement au delà de la future *g.* Pl. I. dans la tête même, mais je ne sais pas si originairement elles ont été remplies de quelque humeur, ou de quelle espèce a été cette humeur. Probablement elles n'ont été que tapissées des membranes ordinaires. Elles sont séparées par en haut du cerveau par la cloison osseuse interne qui le couvre, & même, par les ouvertures très fines, qui pourroient peut-être donner passage à quelques nerfs, elles n'ont point de communication avec cette partie. Quant à la copie Pl. II. Fig. 2. il a été difficile de bien exprimer sur une plaine la forme prismatique & triangulaire de cette tête. On voit comment elle s'élargit par devant *l. k.* là où les yeux étoient placés. Si je suppose que dans plusieurs animaux les yeux sont placés dans le milieu de la longueur de la tête, il ne sera pas difficile de calculer la longueur entière de cette Zoolithe, & de trouver par là la grandeur de l'animal même.

La représentation donnée Pl. IV. Fig. 2. fait voir plus distinctement la conformation interne de cette tête, dont j'ai décrit jusqu'ici la forme externe. Si en idée on emporte les morceaux marqués d' *e. f.* Pl. I. & qu'on tourne l'original de manière que les apophytes *n. o.* soient de l'autre côté de la Planche, & qu'on ait en vue la structure interne & la cavité de la tête, il fera dans la situation dans laquelle il est représenté Pl. IV. Fig. 2. pour faire paroître les cavités qui renfermoient autrefois le cerveau. D'abord on verra la cloison particulière *a. b. c.* La Nature en allongeant les lames du crâne, qui forment une cloison vers la base de la tête, de manière que le demi-cercle *a. b. c.* dont la hauteur est d'un pouce & dix lignes, & la base un peu plus étroite, est resté ouvert, a formé un compartiment séparé pour le cerveau, dont la hauteur est de deux pouces & dix lignes, le diamètre transversal de deux pouces & huit lignes, & la profondeur de deux pouces là où la cloison tient à la base du crâne; mais comme cette cloison au lieu de descendre en ligne perpendiculaire, fait un angle aigu avec l'os occipital, cette profondeur n'est que d'un pouce, en mesurant de l'extrémité supérieure de la cloison jusqu'au grand trou de l'os occipital. Le trou *d.* a donné passage à la moëlle épinière. Communément dans les animaux, qui en prenant leur nourriture, sont obligés de briser entre les dents des os très durs, la bonté du Créateur a affermi les compartimens du crâne d'une telle paroi mitoyenne, pour prévenir le mal qui sans cela seroit arrivé à ces créatures, lorsqu'en brisant leur proie entre les dents, elles serrent les mâchoires avec beaucoup de force, & que par l'articulation, qui est au dessous du cerveau, elles ébranlent trop ce viscère. C'est là la raison pour quoi les animaux herbivores n'ont pas cette cloison, puisqu'ils machent plus lentement, & qu'il n'y a point de danger que les compartimens du crâne ne soient ébranlés ou enfoncés, comme il pourroit arriver dans les animaux carnaciers,

K 2

lors-

*) *Ephem. nat. cur.* an. 2. p. 6.



lorsqu'ils concassent avec plus de force des os durs entre les dents. La famille des chiens,*) le lion, **) le tigre, ***) les Phocas, ****) l'ours *****) & plusieurs autres animaux ont cette cloison. L'ours a, outre cette cloison, encore souvent une bande qui descend le long de la surface interne du crâne; cependant cette structure diffère encore considérablement de celle de la tête de nos animaux. Dans les animaux qui ont cette cloison dans la cavité du crâne, elle suit la direction des futures, elle passe à peu près par le milieu du cerveau, & ne consiste qu'en une feuille osseuse très mince; ici nous la trouvons dans la partie postérieure de la tête, dans un endroit indéterminé, sans qu'elle ait quelque rapport avec une future, & consistant en un os presque aussi épais que le crâne même. Outre cela cette cloison naît seulement de la partie supérieure du crâne & s'allonge vers la base, & il y manque la paroi osseuse, qui, suivant le rapport des Anatomistes allégués, naît de la base du crâne, & monte vers celle qui va en descendant. La concavité même est beaucoup plus régulièrement voutée qu'elle ne l'est dans la tête d'un lion, & elle ressemble le moins aux cloisons encore plus minces & moins régulièrement disposées, qui se trouvent dans la tête d'un ours.

Suivant la dimension des cavités du crâne, le cerveau de cet animal a quatre pouces & trois lignes, par conséquent, lorsqu'on y ajoute le cervelet, six pouces & trois lignes de longueur; lorsque l'on mesure la plus grande distance de la future sagittale jusqu'à la base du crâne, deux pouces & deux lignes d'épaisseur, & suivant la ligne transversale entre les deux os pariétaux, la largeur de trois pouces & cinq lignes. Il avance vers la partie antérieure de la tête en s'étroissant, & près de la future coronale Pl. I. Fig. I. g. il a encore deux pouces & onze lignes de diamètre. Ces dimensions ne s'accordent pas non plus entièrement avec celles qu'on donne au cerveau des animaux ci-dessus nommés. Il se peut que la grandeur des animaux mêmes y fasse quelque différence; mais j'ignore si le Créateur n'a pas établi dans chaque genre de ces animaux une certaine proportion entre la longueur, l'épaisseur & la largeur du cerveau, de sorte que tous les individus de la même espèce ont entre eux quelque ressemblance à cet égard. Tout ce que je trouve c'est que ce cerveau est de la moitié plus petit que celui du lion, mais plus long que celui de l'ours, & en revanche de la moitié moins épais & d'un pouce plus large que ce dernier. Outre les endroits ci-dessus décrits, où le crâne est d'une épaisseur aussi extraordinaire, il a, à la partie antérieure de la tête, souvent à peine celle d'une ligne. Les sinus frontaux sont exprimés Pl. IV. fig. 2. e. f. g. h., où l'on voit leur situation particulière suivant laquelle ils avancent considérablement au-delà de la future g. Pl. I. & à peu près de la moitié vers d. sur la même Plaque. On voit aussi qu'ils sont beaucoup plus grands du côté droit e. f. Pl. IV. Fig. 2. que du côté gauche. Je m'arrêteroie trop en rapportant les dénominations des autres parties internes, qui d'ailleurs sont assez connoissables. La partie inférieure de la tête, telle qu'elle est représentée Pl. V. Fig. I. a beaucoup de ressemblance avec celles des autres animaux à l'égard des trous, & c'est ce qu'on observe communément dans les créatures de la même famille ou du même genre. Si le squelette d'une tête de cette espèce est revêtu de ses muscles, qui, suivant la grandeur des empreintes, doivent être très forts, la tête aura sûrement une forme épouvantable.

Je

*) Gerhardi Blasii Anatomie animalium. p. 23. Cerebrum a cerebello non sola Meninge separatur in canibus. Sepimentum hic datur osseum — sic ut cerebellum, capsulæ quasi cuidam ossæ, seu singulari inclusum reperiatur — Non vero huius interstitii ossæ ope cerebrum totum a cerebello separatum est — superius, a cranio descendens septum hoc osseum sese ad latitudinem pollicis transversæ magis magisque attenuatum dimittit in interstitium illud, quod inter cerebrum & cerebellum superius, quodammodo lateraliter datur. Huic ex inferiori cranii parte, Processu nempe petroso, occurrit septum simile, at vix minimi digiti latitudinem habens, nec tamen licet se invicem contingant, quin aliquid spatii inter ea intercedat.

***) Blasius l. c. p. 84. de Leone. Cerebrum canino simile — id a cerebello intercedente apophysi interna cranii ossæ, juxta ductum futurarum, sagittalis ac lamdoideæ, ut in canibus dirimebatur.

****) Mich. Bernh. Valentini Amphitheatrum Zootomicum pag. 94. de Tigride. Cerebellum a cerebro processu ossæ, ut in leonibus dirimebatur. Eph. nat. cur. de ann. 1671. pag. 2. de Leæna. Cerebrum canino simile - id a cerebello intercedente apophysi interna cranii ossæ, juxta ductum futurarum sagittalis & lamdoideæ ut in canibus dirimebatur.

*****) Valentin: l. c. pag. 91. de Phoca vitulina. Inter cerebrum & cerebellum aderat os non fecus ac in canibus aliisque animalibus rapacibus.

*****) Valentin. l. c. p. 48. Os quod separat cerebrum a cerebello, est similiter tenuis & magis irregularis figuræ quam in leone.

Je viens à une nouvelle espèce de créatures qui se trouvent dans les cavernes de Gaillereuth. Si tout ce que j'ai dit jusqu'ici, ne suffit pas pour nous fournir des conjectures solides sur l'espèce de quadrupèdes à laquelle appartient le fragment précédent, de tous les autres le moins endommagé; je ne suis pas moins hors d'état de dire quelque chose de décisif au sujet d'une autre tête d'une espèce tout à fait différente, dont la forme externe se trouve représentée Pl. I. Fig. 2. & la forme interne Pl. II. Fig. I. Il n'y a pas lieu de douter que cette tête, comparée avec les précédentes, n'ait appartenu à un animal tout à fait différent.

On n'a qu'à remarquer combien la convexité *a. c.* s'incline, que les portions *g. e. f.* Pl. I. Fig. I., qui se trouvent à la première tête, manquent ici, & qu'à la place de ces portions, le morceau *a. b. c.* est d'une forme tout à fait différente; on n'a même qu'à considérer la structure interne de cette tête Pl. II. Fig. I. & la chose sera décidée. On ne voit point ici quelque cloison qui s'allonge obliquement de *d.* Pl. II. Fig. I. vers la base interne du crâne. Si l'on vouloit prendre pour cette cloison l'os *e. f.*, la différence même de cette structure prouveroit la différence de l'animal. Le cervelet n'est pas renfermé dans une cavité à part, & l'on ne trouve aucun vestige dans le crâne qu'il ait été séparé, par quelque paroi, du cerveau même. Dans cette tête, qui cependant est considérablement plus petite, la cavité du crâne est de la même longueur que dans la tête précédente, qui est beaucoup plus grande. L'épaisseur extraordinaire du crâne *a. b. c.* Pl. II. Fig. 2. fait que la différence est palpable. Voilà donc la seconde espèce d'animaux qui a péri de la même manière dans cette caverne, & dont les ossemens se sont conservés. La quantité des animaux de cette espèce enterrés sous ce rocher doit aussi être fort grande. Car on trouve par ci par là des os pariétaux Pl. I. Fig. 2. *a. b. d. e.*, qui se distinguent par les fragmens mêmes, & le morceau antérieur *a. b. c.* qui y appartient, & qui ne ressemble pas mal à un museau. L'empreinte musculaire très considérable *d. & e.* de même que la crête *f.* fournissent principalement des caractères très distincts. Je ne saurois trouver le squelette de quelque animal, dont la tête eût une ressemblance parfaite avec celle-ci. Dans le squelette de l'ours on trouve un morceau ressemblant, mais, lorsque l'on y substitue la présente Zoolithe, il en naît une forme tout à fait différente de celle de la tête de l'ours Arctos. L'absence de la cloison prouve que c'est un autre animal. Si je me représente l'endroit que l'oeil a occupé, qui ne sauroit être un autre que celui entre *f. & g.* ou si je m'imagine celui de la cavité glénoïde pour l'articulation de la mâchoire inférieure, à laquelle ce n'est que la place entre *b. & g.* qui soit convenable, vu que les parties inférieures de la tête manquent ici, si je suppose en même tems qu'il est impossible que la tête ait été encore beaucoup plus longue au delà de *c. f.* puisque ce morceau étant allongé en forme d'arc suivant la convexité *a. c.* lui donneroit une forme trop singulière; il faut, suivant cette proportion, vu que l'animal doit pourtant avoir été d'une grandeur considérable, que les mâchoires soient extraordinairement courtes; si l'on ajoute à cela le morceau d'une épaisseur considérable pour l'organe de l'ouïe, qui, suivant la future très apparente près de *b.*, doit avoir été en bas de *b.* vers *e.* avec une quantité d'autres os, la tête aura une grandeur disproportionnée, & les mâchoires seront extraordinairement petites, & quand même on supposeroit la dimension de ce qui manque, aussi petite qu'on voudroit, la grosseur de la tête la fera toujours paroître toute ronde. Lorsque l'on y ajoute encore les muscles, la peau & d'autres parties molles, il en naîtra une forme tout à fait monstrueuse.

Les animaux carnaciers ont en plus grande partie l'oeil placé dans le milieu de la longueur de la tête. Si nous supposons la même chose ici, il faut absolument que la tête entière ait eu un allongement de *c. f. g.* pour le museau, qui a été aussi long que *c. b. e.* Très probablement cette partie allongée ne s'est pas inclinée suivant la convexité *c. a.* Si nous supposons qu'elle s'est étendue en avant de *c. g.* en ligne droite, & de niveau avec la future *b. e.*, il faut que les os, qui ont formé le museau, & qui ont été joints près de *c. g.*, aient été beaucoup recourbés, à peu près comme les ont les dauphins. Je parlerai dans la suite de la partie antérieure d'une tête, où cette structure, suivant laquelle le museau commence après une grande convexité du crâne, paroitra encore beaucoup plus distinctement dans une Ostéolithe qu'on a trouvée dans nos cavernes.

L

Si

Si l'on sçait que le crâne, ou proprement l'os coronal d'un lion a communement l'épaisseur d'un pouce, on pourroit bien par l'épaisseur du present os Pl. II. Fig. I. *a. b.* être porté à supposer le même animal, quoique de dix autres caractères, il ne s'en trouve ici pas un seul. Mais ce qui ressemble dans la copie à un os solide, n'est dans l'original qu'une paroi qui partage la tête en deux parties, & dans laquelle il y a un sinus, qui s'étend, indépendamment de la future, sans interruption d'*a.* jusques vers *c.* au dessus du cerveau. Tout cet espace contient, suivant la hauteur de la paroi osseuse, qui est à peu près d'un pouce & demi, un grand nombre de cavités, comme l'on voit dans la partie antérieure *a. b.* Dans un autre morceau plus ouvert j'en ai compté jusqu'à vingt. Mais dans l'espace qui se trouve tout près derrière la cloison *c. a. b.* il n'y a qu'une seule cavité de la même longueur & hauteur que la cloison. Toutes ces cavités n'ont pas la moindre communication avec le cerveau. Il pourroit bien paroître à des personnes d'une connoissance moins étendue que la Nature eût donné à ces animaux un double cerveau, ou du moins de pareils avant-murs, sous lesquels le cerveau fût à l'abri des blessures les plus profondes. L'odorat de ces créatures doit avoir été sans doute extraordinairement fin. Si ces animaux doivent être rangés parmi les animaux marins ou terrestres; si les analogues vivans se trouvent dans les contrées les plus proches, comme l'ont prétendu certains gens sans même avoir vu ces os calcinés; ou si jamais quelcun se donnera la peine de se mettre au fait à cet égard, c'est ce que j'ignore encore à present.

Quant aux autres membres de cette espèce de créatures, le tems & la destruction n'en ont gueres laissé de restes, du moins il est impossible d'y ranger avec certitude ce qui se trouve dans ces cavernes. Il n'y a plus que des fragmens isolés, des os de la partie antérieure & postérieure de la tête fendus dans les futures, malgré toute la peine qu'on s'est donnée, on n'a pas pu trouver des dents ni des machoires convenables. Les dents pétrifiées dont je parlerai dans la suite, paroissent toutes être d'une grandeur disproportionnée pour ces créatures. C'est quelque chose de particulier, que ces différens morceaux de ces têtes soient de la même grandeur, & qu'on ne remarque point du tout ici cette diversité de la grandeur, qu'on remarque autrefois entre les parties de la même espèce. Peut-être cette espèce d'animaux, à laquelle appartenoit la tête Pl. I. avoit elle son domicile dans cette contrée, puisque les restes qu'on en trouve, sont les plus fréquens, & que nous trouvons des ossemens de ces animaux bien jeunes, plus âgés & très grands mêlés ensemble, par conséquent des familles entières. Mais il se peut qu'un accident n'ait transporté ici d'un autre pais que les individus plus âgés & plus grands de la seconde espèce. Cependant on peut faire aussi contre cette conjecture des objections très difficiles à résoudre.

En donnant à present & dans la suite la description des autres morceaux qui se trouvent dans ces cavernes, je suivrai très à propos le même ordre dans lequel le Créateur a joint les os qui composent la charpente osseuse d'un animal. Je viens donc aux machoires, qui se trouvent représentées Pl. VI. & Pl. VII. Elles me paroissent assez fortes & bien armées pour avoir appartenu à un animal très redoutable; elles sont représentées ici, de même que les os précédens, dans leur grandeur naturelle. La sixième Planche représente une machoire inférieure toute entière avec les dents molaires, qui doit sans doute être d'un animal bien âgé, comme l'on voit par les dents émoussées & gâtées, telles qu'on en trouve plusieurs. Je puis me dispenser de dire que communement la place vuide entre *b.* & *c.* est destinée à recevoir la dent canine supérieure, lorsque les machoires se ferment, quoique cela n'ait pas lieu ici, vu qu'il y a des morceaux de la machoire supérieure qui prouvent incontestablement, que la dent canine ou laniaire supérieure a passé sur l'inférieure, & que dans ces animaux elle s'en est trouvée assez près. On fait de même très bien que les trous *a. a.* y sont pour donner passage aux nerfs & aux vaisseaux, qui passent par les machoires de la plus grande partie des animaux, & qui sortent de l'autre côté près d'*f.* pour se distribuer dans les muscles. Je remarque seulement que ce canal, qui passe par les machoires, a souvent dans le milieu le diamètre de cinq à six lignes. Dans l'alvéole *c. d. e.* il y avoit une dent canine ou laniaire, telle qu'elle est représentée sur cette même Planche Fig. 3. du côté externe & Fig. 3. *. du côté interne, suivant la situation qu'elle avoit dans la machoire. Fig. 2. est la dent qui étoit enchaînée dans la con-

concretion dont j'ai parlé ci-dessus. Je suppose qu'elle est de la même espèce que les deux autres, la structure entière le prouve; la pointe, qui manque ici, pourroit être usée; cependant cette dent est presque toute solide, au lieu que les autres sont toutes creusées, au point que la substance osseuse, à la pointe près, a souvent à peine l'épaisseur d'une ligne.

Probablement les présentes dents n'ont pas appartenu à cette mâchoire-ci; elles sont un tant soit peu trop grosses. On voit cependant que sa propre dent ne peut guères avoir été beaucoup plus petite, vu que l'alvéole *d. c. e.* s'étend vers *a.* dans une profondeur de deux pouces & demi. On voit aussi que cette dent, & les autres qui lui ressemblent, ne peuvent guères être sorties des gencives au de là de huit lignes ou d'un pouce. On a trouvé des mâchoires dans lesquelles les dents Canines, parfaitement semblables à celles qui sont représentées ici, étoient encore enclavées, & c'est ce qui prouve incontestablement, que de pareilles dents ont appartenu à ces mâchoires. Elles ressemblent parfaitement à ces dents que Mr. HOLLMANN a trouvées parmi les os de rhinocéros, dont il a donné la description. On les a prises pour les dents d'un lion. Mais ce que je viens de dire, prouve qu'elles ont appartenu à des animaux tout à fait différens. Il y avoit parmi ces os de rhinocéros d'autres os plus petits, qu'on a jetés puisqu'on les a pris pour les os d'un cheval; mais peut-être étoient-ce des ossemens de nos animaux; du moins les dents, qu'on y a trouvées en même tems, ne les rendent que trop connoissables.

Je me dispense d'expliquer pourquoi le Créateur a affermi aussi extraordinairement ces dents qui avancent si peu hors des gencives, & qui par conséquent sont si peu propres à l'usage qu'un animal carnacier en doit faire. Il me suffit de dire que plusieurs personnes, qui sont entrées plusieurs fois dans ces cavernes, après que la chose a été plus connue, ont trouvé sûrement près de deux cent de ces dents de différente grandeur. Il y a encore d'autres pareilles dents, encastrées dans les concrétions. La grandeur monstrueuse des alvéoles dans les mâchoires qu'on a trouvées, qui souvent est le double de celle qui est exprimée ici *d. c. e.*, de même que les empreintes qu'on a trouvées sur des pierres, prouvent que les mâchoires mêmes doivent avoir surpassé d'autant en grandeur celle qui est représentée ici. Près de *c.* il y a les alvéoles, qui dans chaque mâchoire doivent renfermer trois dents incisives, mais c'est de quoi je ne parle pas encore à présent. On voit facilement que *g. b.* exprime l'apophyse condyloïde qui s'articule dans la cavité glénoïde.

On a bien trouvé jusqu'à deux cent fragmens de pareilles mâchoires inférieures, sans compter celles qui sont entières. Dans quelques uns de ces morceaux l'espace entre *c.* & *d.* ou l'intervalle entre la dent laniaire & la première dent molaire est de trois pouces; la mâchoire entière pourroit donc, étant comparée avec celle-ci, proportion gardée, avoir eu la longueur d'un pied & demi. L'endroit *c.* où les deux parties de la mâchoire étoient jointes l'une à l'autre, avoit vers *a.* la longueur de trois pouces & trois lignes, & de *d.* vers *c.* la largeur d'un pouce & sept lignes. Chaque mâchoire renferme trois dents incisives, de sorte que le peu de place, qu'il y a pour les alvéoles, est admirablement ménagé. Mais ce qu'il y a de particulier c'est que dans un si grand nombre de fragmens il n'y avoit que deux de la mâchoire du côté droit, comme l'on remarque aussi en général à l'égard des os dont je parlerai dans la suite, qu'ils sont presque tous du côté gauche. Un accident violent ou la rapidité du torrent d'une grande inondation, ou l'écroulement des montagnes a-t-il peut-être couché tous ces animaux ensemble sur le côté droit, de sorte que les os, qui touchoient la terre, ont été décomposés plutôt, tandis que les autres, après la destruction de la chair, étant arrosés des sucs stalactitiques, se sont conservés plus longtems, comme l'on voit par leurs restes. Je n'oserois cependant pas proposer cette hypothèse même comme une conjecture.

Outre cette espèce de très grandes mâchoires j'ai encore trouvé des espèces particulières. Elles ressemblent assez à celle qui est représentée Pl. VI. à cela près qu'elles sont plus courtes d'un quart & quelquefois d'un tiers. On diroit qu'elles eussent appartenu à des animaux jeunes, qui n'avoient pas alors atteint leur croissance. Mais les dents y sont extraordinaire-

ment fortes. Quant à la structure ces dents ressemblent parfaitement à celles qui sont enclavées dans les grandes machoires, mais dans ces grandes machoires on ne trouve jamais les dents d'une grandeur aussi extraordinaire. Il y a encore un point dans lequel ces deux machoires diffèrent l'une de l'autre. La dernière dent molaire se trouve toujours derrière l'apophyse *i. k. l.* Pl. VI. dans l'endroit *m.* La courbure inférieure de ces machoires a beaucoup plus de rondeur que dans celle qui est représentée ici. Cette courbure diminue successivement vers la partie antérieure, là où se trouve la dent laniaire, de sorte que l'extrémité entière de la mâchoire se termine avec la dent laniaire même, avec laquelle elle fait un continu; tant les parois de l'alvéole *d. e. c.* sont minces dans ces machoires. Peut-être ces machoires ont-elles appartenu aux femelles des animaux qui sont enterrés ici en si grande quantité. Cela ne suffit pas pour expliquer la grande variété des machoires, non obstant laquelle elles présentent toujours la même denture. Très probablement cette famille d'animaux a compris plusieurs variétés, à peu près comme celle des chiens. Car il en est presque de même ici comme de la famille des chiens, où les machoires d'un doguin, d'un levrier, d'un dogue ont nécessairement la forme différente, quoique la denture soit toujours la même.

Pl. VII. Fig. 1. & 2. nous avons représenté deux machoires, avec la denture presque complète. Dans l'original les dents *a. b. c.* & *d. e.* fig. 1. s'emboîtent fort exactement les unes dans les autres, probablement donc ces deux morceaux sont du même animal. Les animaux, dont nous avons représenté une tête Pl. I. fig. 1. ont eu la denture pareille, & c'est ce que je prouverai dans la suite d'une manière incontestable. Il y avoit seulement encore une petite dent molaire au dessous d'*f.* fig. 1. & dans la mâchoire inférieure fig. 2. il n'y avoit non plus qu'une seule dent avant *a.*

Fig. 3. sur cette même Planche représente un fragment d'une mâchoire supérieure du côté droit, avec l'alvéole pour la dent laniaire, dont la profondeur, c'est à dire, jusqu'où cette dent entroit dans l'alvéole, est exprimée par le contour ponctué *a. b. f.*; la ligne *a. b. c.* marque la pointe de la dent qui en est sortie. Ce morceau a de même fait partie d'un animal de la même espèce, dont nous avons représenté la tête Pl. I. fig. 1. Car dans les originaux la dent *d.* fig. 3. Pl. VII. ressemble parfaitement à celle de *d.* fig. 1. à cela près qu'elle est plus usée, & comme je suis très sûrement par d'autres morceaux, il y avoit sans contredit près d'*f.* une dent comme celle près d'*e.* fig. 3. Cela sera prouvé plus clairement dans la suite, où il me faudra déterminer la denture entière de ces animaux, pour trouver suivant la disposition & le nombre des dents, l'animal même dans le Système de Mr. de LINNE. En trouvant le fragment fig. 3. on vit bien que la cavité *a. b. f.* supposoit une fort grande dent laniaire. Cependant nous réussimes assez tard à trouver de pareilles dents lanières supérieures enclavées dans les alvéoles. A la fin je fus assez heureux pour trouver la pièce, qui est très bien exprimée Pl. V, Fig. 2. avec quelques fragmens & quelques autres pièces entières. On voit par la structure, qu'elle a été enclavée dans la mâchoire supérieure. Quelque grande que soit cette dent laniaire, il lui manque pourtant encore beaucoup pour remplir l'alvéole *a. b. f.* Pl. VII. Là où la substance osseuse de ces dents est la plus épaisse, elle a à peine l'épaisseur d'une ligne. Je n'ai trouvé que très peu de pareilles dents lanières, qui, à un tout petit trou près, ont été tout à fait solides. Ces dents appartenoient-elles bien à une autre espèce de créatures, ou seulement à des animaux plus vieux? Je doute du dernier, vu que les pièces les plus grandes ont communément les parois les plus minces. Mais les variétés de la Nature combien ne sont-elles pas fréquentes? Au moins il est sur, que si l'on considère la partie postérieure de la tête de nos animaux, qui est représentée Pl. I. fig. 1., que l'on suppose que le morceau Pl. VII. fig. 3. ait fait la partie antérieure de la tête, & qu'on applique les deux morceaux, d'une grandeur proportionnelle, l'un à l'autre, il en nait pourtant un animal tout particulier, qui ne ressemble pas trop à aucun des animaux carnaciers connus. La denture Fig. 1. & 2. Pl. VII. exigeoit sûrement aussi un crâne proportionné, en comparaison duquel celui, qui est représenté Pl. III. fig. 2., seroit sûrement encore de beaucoup trop petit,

Si de la forme externe on pouvoit avec certitude tirer quelque conclusion, il faudroit que cette dent, telle qu'elle est représentée Pl. VII. *a. b. c.*, à l'égard de sa grandeur, de sa figure & de son usage, eût eû beaucoup de ressemblance avec les deux dents laniaires du rosmare, & qu'elle fût fortie, presque comme celles-ci, de la machoire superieure. Je n'ignore pas à la verité que les racines des dents laniaires superieures du rosmare passent à travers la tête & se joignent par derriere l'une à l'autre sous un angle; du moins *Monti* & d'autres d'après lui ont-ils représenté ainsi ces racines. Cependant on ne peut point du tout inférer de là que la Nature ne puisse pas, suivant les différentes vues, affermir aussi d'une maniere différente les dents laniaires dans une espèce d'animaux qui appartient au même genre. Il sera aisé de s'imaginer la grandeur que la tête aura, si l'on ajoute à un fragment, comme le présent, ce qui manque encore, c'est à dire le grand nombre d'os necessaires pour la vie de l'animal, pour l'organe de l'ouïe, pour le cerveau, pour les orbites & les machoires.

Je viens aux autres dents de ces créatures, dont il y a un grand nombre qui se sont très bien conservées, de sorte qu'il ne semble pas être trop difficile ou de trouver l'espèce d'animaux même sous les genres dans le Systéme de Mr. de LINNE, ou de la chercher plus loin, peut-être dans l'ancien monde, ou dans quelques coins du présent. Quoiqu' en donnant les copies des machoires on ait en même tems déjà représenté différentes dents, plusieurs lecteurs pourroient pourtant trouver plaisir à les voir à part & avec les racines. Je leur ai donc assigné une Planche à part c'est à dire la huitieme, d'autant plus que j'ai encore trouvé plusieurs dents d'autres animaux. La raison pourquoi j'ai rangé ces dents précisément dans cet ordre & non pas dans un autre, c'est que je les ai trouvées ainsi rangées dans différens fragmens de machoires, dans lesquels les dents étoient encore enclavées.

La dent marquée d' *a.* est une des dents incisives anterieures de l'animal, dont il y a quatre dans la machoire inferieure, c'est à dire deux de chaque côté. Dans les originaux les couronnes sont plus pointues & les tuberosités latérales beaucoup plus élevées. Ces dents sont rangées alternativement, & l'on voit qu'elles sont trifourchées, ou à trois pointes, ou, si l'on veut, à trois lobes. Les dents de la machoire superieure ressemblent parfaitement à celles-ci, à cela près que leur racine est d'un quart plus courte. Dans la machoire inferieure il y en a quatre. A côté des deux dents laniaires de la machoire inferieure il y a deux dents de l'espèce représentée sous *b.* & même si près des laniaires, que dans la machoire il n'y a entre ces dents qu'une paroi très mince. Ces deux dents avancent au dessus des quatre dents incisives qui se trouvent entre elles; je les nommerai les dents à deux lobes; & comme elles sont placées aux deux extremités du rang, que les quatre incisives forment, il y a dans la machoire inferieure six dents anterieures (*primores*). Les dents laniaires placées tout près de ces dents anterieures sont assez distinctement représentées Pl. VI. Fig. 1. 3. & 3*. Elles sont beaucoup éloignées des dents molaires, & dans chaque partie de la machoire inferieure il n'y en a jamais plus qu'une seule.

On peut de même déterminer avec certitude le nombre & la forme des dents de la machoire superieure. On a trouvé des os maxillaires superieurs, dont les alvéoles indiquent le nombre des dents, & par d'autres fragmens, qui renferment encore tantôt une dent incisive, tantôt une autre, il est aisé de reconnoître leur forme. Dans aucun morceau il n'y a quelque vestige qu'il y ait eu plus de dents que quatre. Elles ressemblent en tout aux dents inferieures, dont il y en a une fig. 2. à cela près, comme je l'ai dit plus haut, qu'elles sont considerablement plus courtes. Près des deux dernieres dents il y a une petite dent laniaire, telle qu'elle est exprimée Pl. VIII. fig. *c. d.* La dent *d.* paroît ne point être parvenue à sa perfection, mais on trouve de pareilles dents, très minces par en bas, souvent d'une grandeur plus considerable que celle qui est représentée Fig. *c.*

Les dents laniaires plus grandes de la machoire superieure Pl. V. fig. 2. & Pl. VII. fig. 3. ont déjà été décrites, Je remarque seulement qu'elles se trouvent fort près des dents anterieures,

M res,

res, il faut donc qu'elles aient répondu aux dents lanaires inférieures, & c'est ce qu'on voit aussi très distinctement dans différens morceaux par les sillons qu'elles y ont imprimés. Entre ces dents & les dents molaires il y a un intervalle considérable. Nous avons donc ici des animaux qui, dans la machoire supérieure, ont quatre dents incisives trifourchues & autant de lanaires. Il faut avouer que, lorsque l'on place dans les alvéoles vuides les dents qui y repondent, il en nait une denture bien redoutable. La machoire supérieure est donc beaucoup mieux armée, & les dents molaires prouvent, que, conformément à ce qui se trouve dans la plus grande partie d'animaux, elle est beaucoup plus richement garnie que l'inférieure.

Je ne crois pas m'être arrêté trop longtems sur un article qui cependant pourroit paroître peu important. La détermination du nombre des dents est dans le cas présent, comme les gens instruits en conviendront, l'unique moyen ou de trouver ces animaux mêmes dans le système, ou de les insérer dans le vuide qui y est resté. Je puis être plus court en parlant des dents molaires. La Fig. *e*. exprime assez la première dent molaire, qui fuit la dent laniaire de la machoire supérieure. Cette espèce de dents a toujours les trois grandes pointes; elles ressemblent aux dents d'un loup, mais il est très sûr qu'elles appartiennent aux animaux dont il est question ici, & qu'elles doivent occuper la place qui leur est assignée ici. C'est ce qui est prouvé par les fragmens des machoires, dans lesquels ces dents se trouvent encore enchauffées. Dans le morceau Pl. VII. Fig. 3. cette même dent se trouve près d'*e*. La dent qui fuit est de même distinctement exprimée par la fig. *f*. Quoiqu'il y ait des exemplaires fort gros de cette espèce de dents, ils ont pourtant tous, comme l'on voit sur la Planche, les trois grandes pointes dirigées vers la partie externe de la tête, & les trois petites éminences dirigées vers le palais, toutes de la même structure. On n'a qu'à consulter Pl. VII. Fig. 1. Les trois, quatre ou cinq racines prouvent qu'elles ont été placées dans la machoire supérieure, où elles ont eu plus de place. Quel soin du Créateur, qui n'a pas même manqué d'affermir d'une racine de plus les dents d'une bête féroce, & d'employer pour cela dans les machoires une place mesurée jusqu'à une ligne! Ce Créateur n'auroit-il plus soin de l'individu, n'auroit-il pas soin de l'homme tout comme il a eu soin des racines de ses dents? La dernière des dents molaires supérieures est celle qui est représentée Fig. 9. Elle est plus grosse de la moitié que les autres, mais aussi, lorsque les animaux machent, elle soutient de la moitié plus de force; par cette raison le créateur pourvoyant à tout, lui a donné un plus grand nombre de racines, c'est à dire quatre à cinq.

Nous avons trouvé de cette espèce de dents des exemplaires de la longueur de deux pouces & demi. Lorsque l'on prend la machoire pour un levier & les alimens de ces créatures pour la résistance, c'est précisément là l'endroit où le levier opère avec la plus grande force; il faut donc qu'il y ait là les os les plus forts, vu que la sagesse du Créateur n'a pas seulement eu soin du total des créatures, mais aussi de leurs parties les plus petites en détail. Ce qu'il y a de particulier c'est que, dans la machoire supérieure, il n'y a que trois dents & que, dans la machoire inférieure, il y en a quatre. La nourriture de ces animaux semble avoir exigé cela. Il falloit que la machoire supérieure eût une grande force, & pour la lui donner, la dernière dent, qui suivant sa situation peut opérer le plus lorsque l'animal mache ses alimens, ou qu'il brise les os, a été construite d'une seule pièce. Mais ce que le Créateur, qui opère toujours avec la plus grande épargne, a ajouté à cette dent en volume, il l'a très sagement rabattu sur le nombre des dents.

Les dents molaires de la machoire inférieure se suivent dans le même ordre qu'elles sont représentées Pl. VIII. *b. i. k. l*. Leur grandeur diminue vers la partie antérieure à mesure que la force diminue par l'allongement de la machoire, de sorte que la dent *b*. est la première après la laniaire. Qu'on mette en idée à la place des dents, qui se trouvent enclavées dans la machoire Pl. VI. de *b*. jusqu'à *m*. les dents Pl. VIII. fig. *b. i. k. l*. & dans l'alvéole *d. e. c*. Pl. VI. la dent laniaire fig. 3., outre cela à côté de cette dent près d'*e*, la dent antérieure *b*. Pl. VIII.

&

& à côté de celle-ci alternativement deux dents incisives, comme celle d' *a.* sur la même Planche, & on aura la denture complete telle qu'elle se trouve dans une moitié de la machoire inferieure. La dernière dent molaire *l.* ne se trouve pas toujours dans nos animaux. Ce ne sont que les plus grandes machoires qui l'ont. Elle ne sort donc que dans les animaux plus âgés, à fin que, lorsque les autres dents sont déjà un peu émoussées, elle leur donne un nouveau secours pour briser leur nourriture, après que la dernière dent molaire supérieure est parvenue à une grandeur & longueur à pouvoir lui servir d'appui.

Mais pour faire voir aussi aux Curieux ce qu'il y a de particulier dans la machoire supérieure de ces animaux, je communique sur la Pl. IX. la copie d'un morceau qui a été trouvé dans ces cavernes. Fig. I. est sans contredit la machoire supérieure de ces animaux, dont nous avons déjà examiné les restes. Le morceau entier ne consiste qu'en un seul os, sur lequel on ne voit pas le moindre vestige de quelque future, & c'est, comme tous les autres, une Zoolithe calcinée très compacte. Les deux dents *a. b.* y sont si fermement enclavées qu'on ne sauroit les en tirer sans casser la machoire même. *c. d. e. f.* sont quatre dents incisives, telles que nous en avons représenté une Pl. VIII. *a.* Pl. IX. *g. & b.* expriment les places où se trouvoient les petites lanières comme il y en a une Pl. VIII. *c.* On voit dans les originaux que les deux dents lanières *i. & k.*, quoique moins grandes & plus usées, sont cependant les mêmes que celle Pl. V. Fig. 2. J'ai trouvé sans beaucoup de peine, dans un si grand nombre de dents, celles qui repondoient exactement aux alvéoles, après que j'ai été assuré par d'autres fragmens, dans lesquels ces dents se trouvoient encore enclavées, que c'étoit précisément dans cet ordre & non pas dans un autre qu'elles ont été rangées. Les dents molaires du côté gauche ont été détruites de même que la machoire, au point, que, comme nous le voyons dans la copie, il n'en est resté que les creux. Mais près d' *a. & b.* nous avons les mêmes dents, telles qu'elles sont représentées Pl. VIII. *f. & g.* La dent *e.* sur cette même Planche ou plutôt une dent semblable a occupé dans notre Zoolithe la place *l.* Pl. IX. Cela peut suffire pour nous donner quelque idée des dents dont la machoire supérieure de ces animaux est garnie. Il sera superflu de dire que la longueur de *c. d. e. f.* jusques à *m.* exprime l'os du palais. Il y a les trous ordinaires, comme dans les autres animaux, pour donner passage aux vaisseaux. A l'endroit *n.* tenoit l'os de la Pomette, lequel, à en juger par la fracture qui se voit dans l'original, étoit fort grand & placé un peu plus haut qu'il ne l'est dans d'autres animaux. La surface de l'os *n. o. k.* est un peu concave vers *o.* pour fermer ici la tête antérieure, ou pour lui donner sa forme prismatique suivant la ligne *o. k. b.* Il semble que cette tête a aussi été fermée d'un pareil os plat comme celle Pl. I. Fig. I. *d. g. e. f.* Le côté droit, qui dans la copie ne se voit pas, ressemble parfaitement à celui qu'on a en vue *m. n. o. k.* Dans l'intérieur de ce morceau je ne trouve pas beaucoup de choses remarquables. Il n'y a que le vestige d'une cloison très mince, qui a passé par le milieu d' *e.* vers *m.*; mais ce qu'il y a de particulier c'est qu'elle ne partage pas la tête, comme à l'ordinaire, en plusieurs sinus, mais seulement en deux cavités. Car il n'y a pas la moindre marque de quelques autres lames osseuses nées des parois latérales. En comparant ces dents lanières avec les autres, on voit que cette Zoolithe a fait partie d'un animal à peine de médiocre grandeur. Cependant plusieurs dimensions conviennent avec celle de la tête d'un cheval. Mr. le Comte de BUFFON *) donne sept pouces & quatre lignes pour la largeur de la tête d'un cheval au dessous des yeux. Ici il y a déjà presque autant de largeur de la fracture d'un os zygomatique jusqu'à l'autre. Dans la tête d'un cheval la machoire supérieure a dans son milieu la hauteur de deux pouces & quatre lignes; ici les fragmens sont déjà plus hauts d'un pouce. La distance entre les dents incisives d'un cheval, & l'endroit où l'angle de la machoire inferieure est opposé à la machoire supérieure, est d'un pied; ici cette longueur étoit sûrement d'onze pouces.

M 2

Cetta

*) Histoire naturelle, Edit. II. Tome V. p. 346.



Cette Zoolithe a-t-elle fait partie d'un animal du même genre ou de la même espèce que celui, dont étoient les représentations précédentes? Je me suis engagé plus haut à répondre à cette question. Je soutiens que la tête Pl. I. Fig. 1., que les Planches & les Figures suivantes représentent de différens points de vue, est de la même espèce d'animal à laquelle appartiennent les machoires Pl. VI. fig. 1., les dents fig. 2. fig. 3. fig. 3*. & Pl. VII. fig. 2. & le fragment fig. 3. sur la même Planche. Il ne sera pas difficile de prouver cela; les morceaux mêmes fournissent les argumens. Dans nos cavernes on a trouvé beaucoup d'Osteolithes qui ressemblent très parfaitement à l'os *b. m. l. n. k.* Pl. I. fig. I. lorsque dans la future *b. i.* il est séparé du total. Or les Apophyses Condylôides des machoires, telles qu'il en est représenté une Pl. VI. Fig. I. répondent très exactement aux cavités glénoïdes qui se trouvent dans les fragmens. Il s'articuloit ainsi dans la cavité glénoïde *m.* Pl. I. fig. 1. ou, comme elle se présente plus distinctement *a. & b.* Pl. V. Fig. I., une pareille mâchoire; par conséquent les dents qui y sont enclavées, appartiennent à la même créature de laquelle étoit la première tête. Mais les dents *b. - m.* Pl. VI. Fig. 1. ressemblent parfaitement aux dents Pl. VIII. fig. *b. i. k. l.* & les dernières *i. k. l.* ont la plus grande ressemblance avec *a. b. c.* Pl. VII. Or les dents molaires *d. e.* sur la même Planche fig. 1. se ferment très exactement avec ces dents, &, comme nous l'avons vu plus haut, les dents *d. e.* fig. 3. ressemblent parfaitement à ces dents. Toutes ces ressemblances prouvent donc ce que nous avons supposé, c'est à dire que toutes les dents que nous avons examinées jusqu'ici, appartiennent au même animal dont la tête est représentée Pl. I.

J'infère de là que la Zoolithe représentée Pl. IX. fig. 1. a constitué la partie antérieure de la tête Pl. I. Fig. I. quoique non-pas du même individu, mais de la même espèce d'animal. Car les dents *a. b.* sont toutes les mêmes que celles *f. g.* Pl. VIII. L'extrémité des os du palais, qui est marquée Pl. IX. *m.* a donc passé sous la tête de la première Planche fig. 1. près d'*b. m.* à peu près jusques vers *l.* L'os Zygomatique a été joint près d'*m.* sur cette même Planche, il a donc formé en haut vers *n.* Pl. IX. Fig. I, un arc oblique. C'est ici qu'étoit l'apophyse malaire & plus avant l'orbite. Le crâne s'est incliné en avant des morceaux *e. f.* Pl. I. suivant la direction *o. k. b.* Pl. IX. C'étoit là la forme externe du squelette de la tête de nos animaux. Il sera aisé de se la représenter & de trouver en quoi elle diffère des têtes d'autres animaux, ou en quoi elle leur ressemble.

On me passera encore une conjecture sur ce que je viens de dire. Comme les animaux, dont nous avons considéré jusqu'ici les têtes, doivent avoir été des créatures d'une grandeur très considérable, je suppose, avec assez de probabilité, que les ossemens, qu'on trouve dans ces cavernes, ont aussi appartenu en plus grande partie à des animaux de la même famille. Voici comment cette conjecture peut être prouvée. Dans la plus grande partie des animaux carnassiers la cavité glénoïde, qui reçoit les apophyses condylôides de la mâchoire inférieure, se trouve au tiers ou au quart de la longueur de la tête entière. La longueur de la mâchoire est donc deux tiers ou trois quarts de la longueur entière de la tête même. Or si la longueur des machoires, qu'on a trouvées, est de 12. à 16. pouces, quand même nous n'y comptons pas les fragmens d'une grandeur extraordinaire, il faut que les têtes qui y appartiennent, aient eu la longueur de 16. à 20. pouces, ou si l'on compte sur le tiers, celle de 18. à 24. pouces. Si l'on prend le sextuple de la longueur de la tête pour celle de l'animal entier, & qu'on donne à celle-ci, comme cela se trouve dans le lion, vingt-sept vertèbres, le corps entier a eu la longueur de huit à dix pieds, ou celui des plus grands animaux, la longueur de dix à douze pieds, & le corps d'une vertèbre auroit eu alors la hauteur de 4. à 5. pouces. Or on trouve des vertèbres de cette grandeur, si l'on met en compte l'épaisseur des cartilages, qui manquent ici, si l'on fait attention à l'inégalité des vertèbres du col, du dos ou des lombes, si l'on compare la grandeur de l'Os Sacrum, & enfin si l'on compte suivant les conjectures là où l'on n'ose pas donner la probabilité la plus claire pour une certitude. Le volume des autres Zoolithes de ces cavernes, comme celui des Atlantes, des Tibia & de leurs têtes, des os de la cuisse, n'admet pas non plus absolument des animaux de moins de grandeur.

Je

Je n'ai pû me dispenser de rapporter ces comparaisons pour prouver, que les dents, que nous avons vûes jusqu' ici, ont appartenu aux têtes représentées. Or si le hasard nous en a laissé autant qu'il nous en falloit pour nous représenter le squelette de la tête, & si nous avons pû, par les fragmens des machoires, retablir d'une maniere incontestable la denture complete, ce feront là les moyens les plus surs de trouver l'animal même dans le Systême de Mr. de LINNE. L'animal principal des cavernes de Gaillenreuth, auquel je ne saurois encore donner un nom, a les dents rangées dans l'ordre suivant. J'ai mis à côté les termes latins, puisque les Naturalistes leur donnent une signification plus déterminée que n'est celle des expressions arbitraires d'une traduction.

L'ordre dans lequel les dents de l'animal principal des Cavernes de Gaillenreuth sont rangées.

<i>In Maxilla inferiori.</i>	<i>Dans la machoire inferieure.</i>
Primores incisorii, intermedii, trifurcati, alterni - - - - 4.	Les dents anterieures incisives, alternativement enclavées dans la machoire, à trois pointes - - - - 4.
Primores incisorii, laterales, longiores, lobati - - - - 2.	Les dents anterieures incisives, à côté des premieres, plus longues & garnies d'une tuberosité - - - - 2.
Laniarii, a molaribus remotissimi, primoribus approximati, conici, compressiusculi - - - - 2.	Les dents laniaires beaucoup éloignées des dents molaires & fort près des dents incisives, coniques & un peu comprimées - - - - 2.
Molares, dextræ maxillæ - - - - 4.	Les dents molaires de la machoire droite 4.
sinistræ maxillæ - - - - 4.	de la machoire gauche 4.
<i>In Maxilla superiori.</i>	<i>Dans la machoire superieure.</i>
Primores incisorii, trifurcati - - - - 4.	Les dents anterieures incisives à trois pointes - - - - 4.
Laniarii breviores, incisoribus approximati - - - - 2.	Les dents laniaires plus courtes, fort près des dents incisives - - - - 2.
Laniarii majores, a molaribus remotissimi, conici, forsân exserti - - - - 2.	Les dents laniaires plus grandes, beaucoup éloignées des dents molaires, coniques & qui peut-être sortent de la bouche - - - - 2.
Molares, maxillæ dextræ - - - - 3.	Les dents molaires de la machoire droite 3.
maxillæ sinistræ - - - - 3.	de la machoire gauche 3.
30.	30.

Voilà la base suivant laquelle il faut chercher les animaux auxquels ces squelettes ont appartenu.

Comme nous parlons des dents je veux encore dire quelques mots au sujet des dents d'autres animaux, qui sont représentées sur la dixieme Planche. Il seroit superflu de dire que des fragmens de ces dents de toutes espèces se trouvent enchassés dans les concrétions stalactitiques, on les trouve même enfoncés dans le roc vif le plus compacte, & c'est bien dommage qu'on ait tant de peine, ou plutôt qu'il soit impossible, de les en retirer avec la matrice. Mais avant de considerer cette Planche, il me faut encore donner quelque explication au sujet d'un morceau représenté sur l'onzieme Planche; je dois en même tems demander pardon à mes lecteurs, de ce que les Planches ne se suivent pas dans un ordre plus commode,

N mais



mais c'est qu'il falloit ici s'accommoder à la place qu'il y avoit sur les Planches & à l'ouvrage du graveur. Pl. XI. Fig. I. represente une dent fort remarquable, enchaînée dans une concrétion de stalactites, d'os décomposés, de marne & de pareilles substances, qui a pris à l'air une très grande dureté. On n'a qu'à la regarder pour reconnoître qu'elle a appartenu à un grand animal, & peut-être à un animal carnacier. Sa partie supérieure *a.* est sortie de la gencive au delà d'un pouce, & elle est d'une solidité égale à celle des dents d'éléphant. Cette dent a été creuse en dedans, comme l'on voit très distinctement par le remplage calcaire *b. c.* & ce creux a sans doute été rempli de quelque apophyse de la mâchoire ou d'une substance osseuse, sur laquelle cette dent étoit affermie, vu que par en bas elle s'élargit de plus en plus vers *b. c.*, de sorte que, suivant la proportion de la courbure, le diamètre inférieur doit avoir été de seize lignes, & que par conséquent il est impossible que la dent se soit terminée en une pointe qui ait rempli la cavité. Cette dent épaisse n'a donc gueres pu trouver sa place dans la mâchoire inférieure. Par cette raison je la prends pour une dent laniaire de la mâchoire supérieure, sans qu'il me soit possible d'indiquer l'animal marin ou terrestre auquel elle a appartenu. Elle ne seroit pas à la vérité trop grande pour avoir appartenu à un des plus grands lions; mais les dents laniaires de cet animal sont d'une structure tout à fait différente, & ne sont, autant que je sai, qu'un os solide qui finit par en bas par une pointe, & qui n'est pas creux comme la présente dent. Je remarque seulement que ce reste est d'un animal tout à fait différent des animaux précédens, & que par conséquent il est incontestable qu'une troisième espèce de créatures a subi ici la destruction.

Pl. XII. Fig. I. represente dans une petite concrétion, & parmi plusieurs fragmens d'Ostéolithes, une dent laniaire marquée d' *n.* qui ressemble parfaitement à celle d'un loup. Il se peut aussi que dans un tems moins ancien plusieurs de ces bêtes se soient égarées & entrées dans ces cavernes, sans pouvoir retrouver l'issue; il ne se peut pas moins, que dans la destruction générale des animaux enterrés ici, il y ait péri aussi plusieurs de ces bêtes qui ont peut-être habité ces contrées. Cependant les Phocas ont aussi des dents qui ressemblent à celle-ci. *) Je ne saurois donc rien dire de sur à son sujet, si non qu'elle nous prouve qu'un quatrième genre d'animaux a mêlé dans ces cavernes ses cendres avec celles des autres. Nous trouvons une dent semblable sur la Pl. X. que nous allons considérer.

Le morceau représenté Fig. *a.* a sans doute appartenu à un animal de la même espèce. On a encore trouvé de petites dents laniaires isolées, de cette espèce. Pl. V. Fig. 3. il y a deux dents qui ont quelque ressemblance avec celles-ci, qui sont représentées du côté externe & du côté interne. On les trouve encore dans les cavernes d'une grandeur plus considérable, de sorte qu'il y a toujours entre elles quelque ressemblance & quelque différence. A la forme des dents on reconnoît des animaux de la famille des chiens. Mais un homme instruit trouvera encore plusieurs variétés; tantôt les dents antérieures du morceau Pl. X. Fig. *a.* lui paroîtront trop grandes en comparaison des petites dents molaires; tantôt il observera d'autres différences, par ex. que le renard a souvent les dents canines encore plus longues; il ne fera donc pas moins embarrassé que moi de dire quelque chose de positif. Nous voyons encore Pl. V. Fig. 5. une autre dent laniaire, dont il y en a une grande quantité de pareilles dans ces grottes, & qui ressemble beaucoup aux précédentes; mais c'est trop peu pour déterminer l'animal duquel elle a fait partie.

A cette occasion je parle encore d'une autre dent semblable. La dent représentée Pl. X. *e.* est probablement d'un animal, auquel les dents Pl. V. Fig. 3. & 4. ont appartenu; elle a trop de ressemblance avec cette dent laniaire, & paroît beaucoup convenir avec les dents du Phocas. Peut-être est-elle d'un jeune animal, ou peut-être étoit-ce une des dents incisives ou des petites laniaires. Malgré la variété qu'il y a entre ces dents, je ne veux pas pour cela supposer une nouvelle espèce d'animaux.

La

*) Johnston de quadrupedibus p. 221. Art. VI. de Phoca. Inferior maxilla lupinæ similis - Dentis sunt serrati & lupinis similes.

La place ne me permet pas de donner des représentations d'une autre espèce de dents, qui prouve qu'une cinquième espèce d'animaux est enterrée ici. Ce sont des fragmens de la machoire supérieure, qui renferment quatre ou cinq dents molaires. Le plus grand de ces fragmens a cinq pouces de longueur. Les dents qui y sont enclavées, sont d'une forme particulière. Elles représentent des cubes, dont un côté a trois quarts de pouce; la partie supérieure fort autant de la machoire, & n'a point du tout un tissu lamelleux comme l'ont les dents des animaux herbivores, mais c'est un os solide comme les dents des autres animaux carnivores. La disposition de ces dents diffère de la disposition ordinaire. Celles du milieu avancent considérablement au dessus des extrêmes. La dernière fort à peine de la moitié autant de la machoire. C'est un os composé de tubérosités & de pointes, d'une forme singulière, & qui ressemble plus à une substance cartilagineuse qu'à une dent. Cette dent a encore cela de particulier, qu'elle tient à la racine par une synchondrose, & qu'elle peut facilement en être séparée. Toutes les autres dents ont à côté des tubérosités pointues qui les défigurent beaucoup. Lorsqu'on ne les regarde que d'un oeil fugitif, on pourroit leur trouver quelque ressemblance avec les dents molaires d'un fort grand sanglier, mais cette ressemblance disparoit aussitôt qu'on les compare effectivement. Je n'ai pas pu trouver quelque os qui se fut accordé avec ces machoires. Aussi n'est-il pas possible de décider par un seul morceau, quel os de cent autres qui se présentent, y a appartenu. J'ai cherché en vain des crânes d'une espèce d'animal différente de celle dont les têtes sont représentées Pl. I. & Pl. III.

Dent molaires

Je ne prétend pas non plus déterminer de quelle espèce d'animal est la dent représentée Pl. X. Fig. b. car ce seroit trop entreprendre que de vouloir, par un si petit reste, décider de l'animal même duquel il a fait partie. J'ai trouvé dans le fragment d'une machoire inférieure quatre dents semblables à celle-ci, de grandeur égale, & qui étoient placées l'une tout près de l'autre. Elles sont presque les plus rares de toutes les odontopétries des Grottes de Gailenreuth. Le morceau qui tient par en bas à la dent b, est un fragment de la machoire, & calciné par la longueur du tems, au point qu'il n'y a plus rien de la substance osseuse. Quant à la forme externe c'est une dent en forme de lis, telle que les ont les lions *) & les tigres **). On prétend que l'ours en a de pareilles ***), à cela près qu'elles sont plus petites. Suivant la description de M^r. de LINNE & KLEIN dans l'Histoire naturelle des quadrupèdes, il n'en est rien de tout cela, vu qu'à ce dernier animal on attribue des dents en forme de scie, mais d'une telle structure qu'elles n'ont aucune ressemblance avec les scies dont nous nous servons. Jusqu'à ce point l'Histoire naturelle du Règne animal est elle encore peu éclaircie, & celui qui n'aura lu avec quelque attention, que depuis peu d'années, les informations que nous ont données des hommes d'ailleurs très savans dans cette science, ne pourra assez s'étonner des variantes, même à l'égard des creatures communes & qu'on voit tous les jours, & je pourrois alleguer des auteurs qui donnent au lion & au tigre tantôt les dents d'un chien, tantôt d'un chat, tantôt de quelque autre animal. Il nous suffit en attendant de sçavoir, que le fragment en question prouve d'une manière incontestable, que nous avons ici la sixième espèce d'animaux, dont les individus sont ensevelis dans leur propre poussière, dans les Grottes de Gailenreith.

+

B. sp. + 1/2

Il y a Fig. c. une dent qui ressemble beaucoup à la précédente. Les dents de cette espèce sont moins fréquentes dans ces cavernes, & je n'en ai trouvé que dix ou douze. En regardant cette dent, on diroit qu'elle eût appartenu à l'animal duquel étoit la dent précédente Fig. 6. puisqu'elle lui ressemble autant. Mais il est incontestable que nous avons ici une espèce particulière d'animaux, qui est la septième, dont les individus sont enterrés sous les rochers de Gailenreith. Car les dents représentées fig. c. fig. i. & fig. k. sont de la même denture. La Zoolithe d. est un fragment de la machoire supérieure, où les deux dents g. et

7^e sp.

N 2 b.

- *) Blasius, anatomie animalium p. 160, de Leone . . . molares habent tres inæquales mucrones, representantes florem Liliæ.
- ***) Ephemer, nat. cur. d. 2. 1670. p. 6. de Tigride --- Reliqui molares grandiores sunt et habent tres inæquales mucrones, representantes quasi florem Liliæ (scilicet: Iridis).
- ****) Blasius l. c. dentes non differunt ab iis qui Leoni, nisi minores. Mais je ne comprends pas comment l'observation de cet habile Anatomiste peut être juste.

b. se trouvent tout près l'une de l'autre, & elles y sont si fermement enclavées, qu'on ne peut les arracher sans casser l'os même. Ce sont les deux dernières dents molaires, & l'animal même n'en a jamais eu plus que trois à chaque côté, dont la première, à en juger par l'alvéole *f.*, doit avoir été de la moitié plus petite que les autres; mais elle manque toujours. Fig. *k.* représente la dernière dent de la mâchoire inférieure, à laquelle la dent *b.* a répondu. On a trouvé de pareilles dents de la largeur de deux pouces, mais les pointes en étoient toutes usées. Je ne hésite pas de les prendre pour les dents d'un lion, auxquelles elles ressemblent beaucoup *). Quand même les originaux, avec lesquels on les compare, ne présentent pas tant de ressemblance, ma conjecture semble pourtant être assez prouvée, tant par leur structure, que parcequ'on n'a trouvé de chaque côté que trois de ces dents quoique différentes pour la forme. La première dent est aussi, comme celle du lion, beaucoup plus petite que les autres. Il est très sûr qu'elles n'appartiennent pas, comme l'on pourroit le supposer, au Phocas, car celui-ci a quatre molaires dans la mâchoire supérieure, qui sont d'une forme cylindrique, & beaucoup moins larges. Parmi les copies des Pétrifications que SCHEUCHZER donne, il en communique une, qui ressemble parfaitement à mon Original représenté sous *c.* & encore bien plus aux exemplaires plus petits. Il les range parmi les Pétrifications de Suisse, & suivant son hypothèse, parmi les preuves incontestables du Déluge.

Les dents semblables à celle d'*l.* se trouvent en quantité dans nos cavernes. Elles se distinguent d'avec toutes les autres par la couleur, par la substance, par les petits sillons longitudinaux, & par l'obliquité particulière, suivant laquelle elles ont été enclavées dans la mâchoire, & dans laquelle elles sont sorties de la gencive. Elles paroissent plutôt être d'une substance cartilagineuse qu'osseuse, vu qu'elles sont creuses, très minces & fragiles. Nous avons des poissons de mer qui ont les deux mâchoires garnies de pareilles pointes recourbées, d'où l'on pourroit supposer, que ces dents fussent d'un pareil animal marin. Ce seroit donc la huitième espèce d'animaux que nous eussions trouvée. On trouve ces dents tantôt plus petites tantôt beaucoup plus grandes. Par la forme externe elles ressemblent aux pointes des dents laniaires, comme nous en avons représenté une Pl. VI. Fig. 3. Mais leurs pointes ne sont jamais aussi longues ni d'une substance osseuse aussi mince, à peine de l'épaisseur d'un papier fort, quoique différens morceaux aient eu en bas à la fracture marquée d'*m. n.* encore la longueur d'un pouce. Aussitôt que ces dents sont exposées quelque peu de tems à l'air, elles se décomposent tout à fait en esquilles, à moins qu'on ne les empêche de se sécher trop vite.

Les dents représentées fig. *o.* & fig. *p.* me paroissent être du même animal que les précédentes, mais de la mâchoire supérieure. Elles sont de même toutes creuses jusqu'à la pointe, mais elles diffèrent par la grandeur & par l'épaisseur de la substance osseuse. Je ne veux pas pour cela compter la neuvième espèce d'animaux. On pourra toujours objecter que ce sont les pointes cassées des dents que nous avons déjà décrites. Quant à la dent représentée fig. *q.* on pourroit encore plutôt la rapporter à une neuvième espèce d'animaux. Elle diffère tout à fait de toutes les précédentes. Mais voilà tout ce que je saurois dire à son sujet, en ajoutant que ces dents sont très rares dans ces cavernes.

On ne trouvera donc gueres, dans aucune des grottes, qu'on a connues jusques ici, autant d'espèces d'odontopètres, & les restes de huit à neuf espèces d'animaux qui y sont enterrées, mais on aura aussi de la peine à croire que l'histoire naturelle des animaux, tant cultivée depuis un demi-siècle, soit encore aussi incomplète, qu'on a tant de peine à déterminer l'espèce de créatures à laquelle ces dents appartiennent proprement. Sans le Système de la Nature de Mr. le Chevalier de LINNÉ on ne sauroit pas même, lorsqu'il n'est resté d'une créature que les dents, si elle a habité la lune ou la terre, & il est très sûr que la Classification, fondée sur la denture, a de très grands avantages sur les autres, pour trouver les créatures mêmes auxquelles les dents ont appartenu. La plus grande partie de ce qui nous est resté des quadrupèdes de l'ancien monde c'est les dents, mais nous ne trouvons presque jamais une denture complète; il n'est presque jamais possible de dire quelque chose de positif sur le nombre des

*) Ephem. nat. cur. ann. II. obs. VI. p. 15. De Leone . . . Molares sunt valde inæquales, præcipue in maxilla superiori, ubi ille, qui canino affixit, tam parvus est quam incisivus.

a eu du moins huit pouces de longueur, quatre d'épaisseur & trois de largeur. Plusieurs Sinus Frontaux passent de *d.* jusqu'à la pointe *c.* même au dessous du cerveau, avec lequel ils ont eu en bas, là où naissent les cartilages du nez, une communication par des ouvertures très grandes. Ces Sinus sont la cause de ce que, dans le milieu entre *i.* & *k.*, il y a une distance de deux pouces & huit lignes de la surface externe jusqu'aux Membranes Mères. Je trouve en général dans ce morceau, dont le côté inférieur est ouvert & beaucoup creusé, un nombre de Sinus presque plus grand que dans la tête représentée Pl. I. Fig. 2. Qu'on ne me demande pas quel a été l'animal duquel cette Zoolithe a fait partie. Il doit être rangé sous le titre, que j'ai mis à la tête de cet Ouvrage, c'est à dire, c'est une créature inconnue. Si l'on s'imaginait que ce morceau fut fendu dans la ligne *d. c.*, la moitié *d. g. a. i. e.* auroit la plus grande ressemblance avec le morceau représenté Pl. I. Fig. 2. Il faudroit seulement que les animaux eussent été très différens à l'égard de la grandeur. Le morceau Pl. VI. Fig. 2. confirme ce que j'ai dit au sujet de celui Pl. I. Fig. 2. c'est à dire que de *c. f. g.* il y avoit encore un os droit pour le museau, & Pl. XI. nous voyons comment cette apophyse y a été jointe. Ces deux morceaux ont encore plus de ressemblance en dedans. Mais si malgré tout cela on aime mieux soutenir que la Zoolithe Pl. XI. soit d'un animal tout à fait différent de celui, dont la Zoolithe Pl. I. Fig. 2. a fait partie, on pourra se prevaloir de la liberté qui regne à cet égard dans l'Histoire naturelle.

Mais il est très sûr que Pl. XII. Fig. 2. représente un morceau d'une créature tout à fait particulière, qui appartient à une nouvelle & même à la neuvième espèce d'animaux, dont nous avons trouvé les restes dans les cavernes de Gailenreith. J'en donnerai une description très succincte. Le morceau représenté sur cette Planche est sans contredit la partie antérieure de la mâchoire supérieure d'un très grand animal carnacier. J'avoue que je n'ai rien trouvé de semblable dans l'Histoire naturelle des animaux terrestres. Car la hauteur d'un pareil morceau de la tête fera toujours quelque chose d'extraordinaire. Ni les lions, ni les tigres, tout grands qu'ils soient, n'ont pas, de la pointe de la dernière dent molaire jusqu'à l'extrémité des os, comme ici d'*a.* jusqu'à *b.*, la mâchoire supérieure de l'épaisseur de cinq pouces. Lors qu'on y ajoute la mâchoire inférieure, proportion gardée, la tête auroit eu, assez près du museau, le diamètre de huit pouces. La courbure brusque d'*a.* vers la dent laniaire *c.* paroît toujours une chose extraordinaire. Quelle est la forme d'une pareille tête? Le front étoit-il encore plus élevé par derrière depuis *a.* suivant la courbure *a. c.*, ou la partie postérieure étoit-elle aplatie? L'un & l'autre donnera à la tête une forme extraordinaire. L'os de la pommette a été sans contredit joint près d'*c.*, ainsi l'oeil n'a pas été plus en arrière qu'à peu près de deux pouces, par conséquent, suivant toute conjecture, la tête entière n'a pas eu plus de longueur que le double du présent fragment. Près d'*f.* il y a un trou assez large pour le passage des vaisseaux, dont la grandeur de même que tout le reste fait connoître un très grand animal. Ce qu'il y a de plus particulier c'est la denture. L'original de la dent laniaire *c.* ressemble parfaitement à celles qui sont représentées Pl. VI. fig. 3. Cependant il est très sûr que ces dents là ont été enclavées dans des mâchoires qui ne correspondent pas à ce fragment, & que celle-ci a été dans cette mâchoire, où elle tenoit encore ferme lorsque la Zoolithe fut trouvée. Outre cela cet animal n'a pas eu absolument plus que les deux dents molaires *d.* & *b.* On voit dans l'original que près de *g.* il n'y a rien de cassé, mais que l'os est entièrement uni, de sorte qu'il ne peut plus y avoir eu de dent en arrière. J'ai encore un fragment de la tête de ce même animal, c'est à dire une dent comme celle *b.* avec un morceau de la mâchoire supérieure du côté droit, où l'os est aussi uni près de *g.* La dent même est encore plus large de deux lignes que celle près de *b.* Derrière la dernière pointe de cette dent je trouve dans l'un & dans l'autre morceau deux alvéoles très petits à peine de la largeur d'une ligne & de la profondeur de deux lignes, qui font supposer une dent transversalement placée au dessous de *g.* vers le palais, & tellement jointe à la dent *b.* qu'elle eut formé avec elle un angle droit. Mais cette structure s'éloigne de celle de tous les animaux connus

nus dans l'Histoire naturelle, au point que j'aime mieux prendre ces alvéoles pour quelques autres enfoncemens, malgré la ressemblance visible qu'elles ont avec les alvéoles. Je ne connois point d'animal qui n'ait que deux dents molaires dans la machoire supérieure. On voit d'abord que ces dents diffèrent de celles qui sont représentées Pl. X. Fig. i. & k. Elles ont les pointes tout à fait différentes. On ne peut pas non plus prendre le fragment Pl. XII. pour le même que celui qui est représenté Pl. X. d. f. g. h. vu qu'il faudroit qu'entre b. & d. Pl. XII. il y eut eû encore une dent comme celle de c. Pl. X. Il pourroit bien y avoir autant de ressemblance & autant de différence entre la denture d'un tigre & celle d'un léopard, qu'il y a entre ces deux fragmens. Mais toutes ces odontopétres sont de beaucoup trop grandes pour ces animaux. On voit bien que l'os entier c. a. b. est enchaîné dans une concrétion. Près d' b. il y a une grande tête d'un Tibia, & tout ce morceau est paîtri de différens fragmens. Au dessous d' a, il y a de l'autre côté, qui ne peut se voir de ce point de vue, qui représente le morceau principal, trois très petites vertèbres du dos, dont chacune a à peine la longueur & la largeur de trois lignes. Les ostéolithes les plus petites de ces cavernes ont donc la même origine que les plus grandes, vu qu'elles doivent déjà avoir existé lorsque l'accident terrible a formé toutes ces concrétions de créatures inconnues. Ce fragment doit donc de même être rangé parmi les Zoolithes d'animaux inconnus.

J'ai déjà plusieurs fois fait mention des Atlantes qui se trouvent en quantité dans ces cavernes. On en a trouvé des centaines; elles se ressemblent toutes, elles ont donc appartenu à la même espèce d'animal. On peut outre cela soutenir avec certitude qu'elles ont appartenu à des créatures, dont la tête est représentée Pl. I. Fig. I. Car nous avons trouvé plusieurs os occipitaux, qui ressembloient à cet os, & dont les apophyses, telles qu'elles sont représentées Pl. II. Fig. 2. f. g. s'emboîtoient très exactement dans les cavités des atlantes. Il me faut en donner une description aussi exacte que possible, puisqu'il n'y avoit pas assez de place sur ces Planches pour en donner des copies, & que je n'ai voulu représenter que les morceaux qui fournissent des caractères de l'animal, & qu'outre cela les Atlantes en général sont des os, qui souvent dans les créatures de la même Classe & du même genre ne diffèrent entr'eux que fort peu. Ces os ont communement, d'une apophyse transversale jusqu' à l'autre, la longueur de six pouces & six lignes. Le corps même n'a que 12. à 13. lignes de largeur au dessus du trou qui a donné passage à la moëlle épinière, & il est d'une épaisseur très médiocre, quoique la partie externe vers les tégumens soit voutée & garnie d'une Apophyse mamillaire, qui originairement pourroit avoir eu plus de ressemblance avec une apophyse épineuse. Les apophyses en forme d'ailes de ces Atlantes, qui se trouvent ordinairement dans ces animaux, ont ici, tout près de l'os, la largeur de deux pouces & deux lignes, & elles sont percées des deux côtés de quatre trous de la largeur de quatre lignes, pour le passage ordinaire des vaisseaux; les Apophyses mêmes sont inclinées vers les vertèbres du col, & se terminent en un os très mince & pointu. Les cavités pour les Apophyses de l'Os Occipital sont communement éloignées l'une de l'autre de trois pouces; elles ont un pouce & demi de profondeur; pour la moëlle épinière, & l'Apophyse Odontoïde, qui pourroit y être entrée; il y a une ouverture qui a autant de largeur, & seulement à peu près de deux lignes moins de hauteur. Lorsque l'on compare ces Atlantes avec les mêmes os d'un cheval, on voit que pour la grandeur il y a beaucoup de ressemblance, quoiqu'il n'y en ait point du tout du côté de la forme. Voici les dimensions qu'en donne Mr. le Comte de BUFFON *). Les Apophyses Transversales ont deux pouces de largeur; ici elles sont de deux lignes plus larges; elles sont aussi beaucoup plus écartées que dans un cheval & donnent par conséquent plus d'épaisseur au col près de la tête. Le trou pour la moëlle épinière a dans cet animal la largeur de 17. lignes & la hauteur d'un pouce & huit lignes, ici il n'est que d'une ligne plus étroit. Voilà des dimensions très extraordinaires pour un animal carnacier.

Une seconde espèce toute particulière d'Atlantes, qu'on trouve là, appartient manifestement à une autre créature tout à fait différente de la première; cependant je n'oserois pas

O 2

pour

*) Histoire naturelle T, V, p. 346. de la seconde Edition.

pour cela compter une dixième espèce d'animaux qui soient enterrés ici, vû qu'il se pourroit bien que parmi les dents, qui ont été représentées, il y en eût plusieurs, qui eussent fait partie du même animal, & qui ainsi eussent déjà été comptées. Je n'ai trouvé qu'une seule dent entière, mais bien vingt à trente fragmens assez considérables. Peut-être la substance des os est-elle moins destructible dans une espèce d'animal que dans l'autre, & peut-être cette différence provient-elle de la nourriture des animaux mêmes. Il y en a une représentation Pl. III, Fig. I. C'est le plus grand individu de cette espèce d'Atlantes qu'on ait trouvé. Dans la description j'ai rapporté les dimensions des pièces moins grandes, pour pouvoir indiquer d'autant plus exactement la véritable grandeur des unes & des autres. Leur structure, comme l'on voit dans la figure, est bien singulière, & très différente de la structure ordinaire, & ce qui paroît le plus particulier, ce sont les Apophyses en forme d'ailes *a. c.* & *b. d.* qui se trouvent des deux côtés. Elles avancent de chaque côté de trois pouces au delà de l'os, & elles passent sur la vertèbre suivante du col, quand même celle-ci auroit eu trois pouces de longueur, vers les autres vertèbres du col & du dos de la largeur d'un pouce & demi. Dans les Exemplaires moins grands les extrémités de ces Apophyses *d.* & *c.* sont éloignées l'une de l'autre de six pouces & six lignes. La distance entre les cavités pour les Apophyses de l'Os Occipital près *a.* & *b.*, qui dans cette figure n'ont pas pu être mises en vûe, est de trois pouces & demi. Ces cavités ne sont pas plus grandes dans l'Atlante que nous représentons ici, quoique ce morceau soit considérablement plus grand que les autres Atlantes. Les Apophyses mêmes qui ont fait l'articulation dans ces cavités, doivent avoir eu un pouce & demi d'épaisseur. C'est là la dimension des cavités qui les reçoivent. Le trou rond pour le passage de la moëlle épinière *e.* a un pouce & huit lignes de diamètre. Outre les quatre trous *i. h.*, dont les Apophyses Transverses sont percées, pour le passage des vaisseaux, & qui se trouvent dans toutes ces Atlantes, il y a encore deux ouvertures particulières près *l.* & *k.* Ces trous *l. k.* passent obliquement par l'os, & après avoir formé de l'autre côté un fillon profond, ils se communiquent aux deux ouvertures *b. a.* & *b. i.* & aux vaisseaux qui passent par là. La seconde vertèbre du col a été jointe à celle-ci près *f.* & *g.* En comparant les quadrupèdes bifurques on observera ici une grande variété, vû que la place pour l'articulation de la seconde vertèbre avec la première est une facette unie sur laquelle l'Atlante tourne.

Peût-être ces morceaux particuliers nous conduisent-ils à quelque animal connoissable. Voici ce que dit BLASIVS de l'hyène, dans son Ouvrage ci-dessus allégué pag. 127. Dans cet animal la première vertèbre du col ou l'Atlante a deux Apophyses latérales en forme d'ailes, qui avancent beaucoup sur les autres vertèbres, & qui ont à peu près trois pouces de longueur sur deux pouces de largeur. On comprend par là pourquoi cet animal a de la peine à tourner la tête à côté & en arrière.

Nous avons donc trouvé à la fin une hyène, & peut-être l'hyène perdue des anciens. Il n'y auroit rien de plus sur, pourvû qu'en considérant les Atlantes on pût se persuader que la tête eût été articulée entre les deux Apophyses *f.* & *g.* & non pas, comme il est incontestable, dans les deux cavités *a. b.* qui ne sont pas mises en vûe ici. Mais il est évident que les Apophyses *b. d.* & *a. c.* ont été inclinées vers le col, & que la tête de cet animal a été librement placée dans les cavités *a.* & *b.* qui en reçoivent les Apophyses, de sorte que ces ailes ne pouvoient mettre aucun obstacle à son mouvement. Si ces Apophyses, étant redressés vers le corps rendoient dans un animal le mouvement de la tête plus pénible, les chevaux, dont les Atlantes ont les Apophyses encore moins écartées, auroient la même peine à faire ce mouvement, à quoi il faut ajouter que ces animaux, comme l'on fait, lorsqu'ils veulent tourner la tête à côté, tournent proprement le col. Il faut donc que dans les hyènes ces os soient d'une structure tout à fait différente. Lorsque nous considérons outre cela la distance des deux Apophyses, & que nous y suppléons la chair qu'il faut pour couvrir ces os, les muscles & les tégumens, il en naîtra un col dont l'épaisseur aura bien un pied de diamètre. Dans l'Atlante, qui

qui est représentée ici, les Apophyses sont éloignées l'une de l'autre de huit pouces & demi; je ne compte pour les couvrir, pour les muscles & pour les tégumens qu'un pouce & demi, & le cou aura déjà à peu près cette épaisseur, sans mettre en compte le poil. Voilà sûrement trop pour une hyène, dont la hauteur entière, quand même ce seroit une des plus grandes, est de trois pieds.

Je viens à la seconde vertèbre du cou ou l'Epistrophée. Je comprends sous ce nom les Ostéolithes qui ont la forme telle qu'elle est représentée Pl. XIII. Fig. 2. Nous avons déjà dit plus haut qu'on en trouve une grande quantité dans ces cavernes, mais elles ne sont pas toutes de la même grandeur que celle qui est représentée ici. Les autres ont moins de longueur d'un pouce ou d'un demi pouce, & proportionnellement les parties plus petites. Tout le monde conviendra que ce sont des Epistrophées, mais quel est l'animal, duquel elles ont fait partie? Voilà ce qui sera plus difficile à décider. On trouve dans plusieurs animaux quadrupèdes la seconde vertèbre du cou de la même structure. Même parmi les os de rhinocéros que Mr. HOLLMANN a décrits, il y a un morceau quoique beaucoup plus grand, qui a presque tout à fait la même forme. *) J'ai appris par plusieurs essais, que ces vertèbres ne correspondent pas trop aux Atlantes, que je viens de décrire. Pour la grandeur cette vertèbre conviendrait très bien avec l'Atlante représentée Pl. III. Fig. I., mais quand même la facette *b*. Pl. XIII. Fig. 2, s'articulerait bien exactement avec la facette *f*. Pl. III. Fig. 1., ce qui d'ailleurs est nécessaire, l'Apophyse Odontoïde *a*. de notre Epistrophée se trouveroit dans le milieu de la première vertèbre près d' *e*. là, où la moëlle épinière a passé, par conséquent elle ne porte pas l'Atlante. Les trous pour le passage de la moëlle épinière ne se correspondent jamais l'un à l'autre de cette manière en ligne droite. Il y a les mêmes difficultés lorsque l'on fait l'essai avec les Atlantes & les Epistrophées d'une espèce plus petite. J'aime donc mieux rapporter les dimensions de ce morceau, que de m'arrêter plus longtems à examiner quel a été l'animal, duquel il a fait partie. L'original a précisément, de *c*. jusqu' à la base, la hauteur de quatre pouces entiers. Celle de l'extrémité de l'Apophyse Odontoïde *a*. n'est plus grande que de deux lignes. Mais la longueur de *d*. jusqu' à *f*. est de cinq pouces & cinq lignes. Près de *g*. il y a une facette de même que du côté opposé pour l'articulation de la vertèbre suivante. L'extrémité de l'Apophyse *f*. est éloignée de celle de l'autre côté de quatre pouces & huit lignes. Tout le reste est assez visible. La Nature y a pratiqué, pour le passage de la moëlle épinière, un trou triangulaire *c*. à angles émoussés & arrondis de la largeur de treize lignes. Le corps de cette vertèbre, là où elle est jointe à la suivante, a quatorze lignes d'épaisseur, & deux pouces & une ligne de largeur. Au dessus de *g*. il y a une grande cavité qui a logé la convexité de la vertèbre suivante. La longueur de cette cavité est de deux pouces & quatre lignes, la largeur d'un pouce & huit lignes, & la profondeur d'un pouce & deux lignes.

Apophyse

Je ne saurois rien dire de positif au sujet des autres vertèbres qui se trouvent en quantité, si non, que les différentes espèces, qu'il y en a, font supposer six à huit espèces d'animaux, sans compter la différence qu'il doit y avoir entre ces os, suivant que dans un animal ils ont fait partie du cou, du dos, ou des lombes. Quant aux vertèbres du dos, il n'en est guères resté des grands animaux enterrés dans ces cavernes. Il seroit aisé de les reconnoître aux grandes Apophyses épineuses, mais on en voit fort peu. J'ai eu le bonheur de trouver un seul morceau entier. Il en est de même des vertèbres du cou. Je ne saurois deviner la raison pourquoi précisément ces os ont été détruits.

Il y a encore dans ces cavernes une grande quantité de vertèbres d'une espèce particulière, dont la structure excite d'abord l'attention. Lorsque j'en eus quelques morceaux, je les pris d'abord pour les vertèbres du cou de grands animaux. Car ils ressembloit trop à ces os

P pour

*) Comment. Societ. erudit. Gœttingens. Tom. II. Tab. I. fig. 6.

pour être pris, au premier coup d'œil, pour quelque autre chose. Mais on fait que les vertèbres du cou d'un animal diffèrent entre elles par la forme & par la grandeur. Dans quelques animaux la seconde vertèbre est la plus grande de toutes, & la quatrième, la cinquième ou la sixième est plus petite de la moitié, quoiqu'elles aient toutes entre elles quelque ressemblance. Mais, à quelque petite différence près, les présentes vertèbres sont toutes de la même grandeur. On dira donc qu'elles sont toutes les mêmes vertèbres du cou de plusieurs animaux de la même grandeur. Ce sont toutes les quatrième ou les cinquième vertèbres du cou. C'étoit là aussi mon idée jusqu'à ce qu'à la fin dans un grand nombre de ces os j'ai trouvé huit pareils morceaux, qui s'articuloient très exactement les uns avec les autres & qui ont formé une partie de l'épine du dos de la longueur de douze pouces. On a vu par là qu'une pareille rangée d'os foibles ne suffiroit pas pour soutenir une tête aussi grosse d'un animal d'une grandeur aussi considérable. Les animaux qui auroient le cou composé de pareils articles, devroient aussi le porter comme les chameaux, car l'obliquité avec laquelle ces vertèbres s'articulent l'une avec l'autre, & la dernière vertèbre du cou avec la première du dos, n'admettroit point d'autre attitude, à moins que leurs jointures ne formassent une courbure comme dans les cochons. Il ne resteroit donc que de les prendre pour des vertèbres des lombes, & c'est ce que les Apophyses épineuses courtes ont rendu d'autant plus vraisemblable. J'ai trouvé une seule de ces vertèbres, qui, suivant la hauteur de cinq pouces de son Apophyse épineuse, étoit une vertèbre du cou, quoique le corps & les autres Apophyses aient été très petites, mais de la même structure que celles dont je viens de parler.

Je vais donner une description plus détaillée de cette vertèbre. Le corps a deux pouces de largeur & un pouce de hauteur là où il est joint à celui de la vertèbre suivante. L'épaisseur de ce corps est d'un pouce & huit lignes. La surface antérieure & postérieure de ce corps, par laquelle ils est uni avec la vertèbre précédente & la suivante, n'est pas, comme dans les vertèbres du cou, convexe ou concave, mais presque tout à fait aplatie. Ce qu'il y a de particulier dans ces corps c'est qu'ils ont une forme considérablement oblique, de manière que leur profil, regardé suivant la longueur de la moëlle épinière, représente un Trapèze dont les angles opposés, le supérieur & l'inférieur ont à peine 45. degrés. Ces vertèbres ont six Apophyses, si l'on ne veut pas compter pour la septième celle qui se trouve entre les deux Apophyses antérieures & qui a un demi pouce de hauteur. Les deux Apophyses antérieures, qui se trouvent à la partie supérieure, sont éloignées de trois pouces l'une de l'autre, & les postérieures le sont de deux pouces & demi. Suivant la direction & la longueur de la moëlle épinière il y a entre l'extrémité de l'Apophyse antérieure & celle de la postérieure un intervalle de deux pouces & quatre lignes. L'arc postérieur qui porte l'Apophyse épineuse, est très mince, & n'a qu'un demi pouce de largeur au milieu, vu qu'il y a une grande échancrure qui est remplie par une Apophyse articulaire de la vertèbre suivante. Les extrémités des Apophyses du corps même sont éloignées l'une de l'autre de trois pouces & demi. Dans plusieurs exemplaires chacune de ces Apophyses est encore partagée en deux tubérosités de la longueur d'un demi-pouce. Tout près du corps il y a de chaque côté des conduits de la largeur de quatre & de la hauteur de deux lignes pour le passage des vaisseaux. Le trou pour la moëlle épinière a un pouce & six lignes de largeur & n'a que huit lignes de hauteur. Les Apophyses postérieures sont couchées sur celles des vertèbres suivantes comme les écailles, & comme c'est là, à ce qu'on prétend, la structure du dos des Phocas, des personnes, qui ont coutume de décider des choses qu'ils n'ont pas vues, pourroient par cette raison, plus facilement que moi, prendre ces os pour les restes de ces créatures. Il est d'autant plus sur que ces os ont constitué le dos d'un animal, vu qu'on a trouvé un très grand os, qui dans le squelette doit sans contredit être placé là où se trouve l'Os Sacrum & qui a de même eu cette obliquité.

Je me dispense de rapporter dans la suite des dimensions aussi détaillées & aussi ennuyeuses, & je dirai quelques mots au sujet d'une autre espèce de vertèbres, qui a été trouvée dans ces cavernes. Ces vertèbres sont un peu trop grandes pour avoir appartenu au même animal, duquel

duquel les précédentes ont fait partie, & leur structure est aussi tout à fait différente. Nous avons trouvé de très grandes vertèbres de cette espèce, & parmi différens morceaux, cinq vertèbres des lombes & deux des dernières du dos, qui s'articuloient très exactement les unes avec les autres, & qui, quoique les Cartilages manquaient dans toutes, ont pourtant formé une longueur de seize pouces. Il y a des morceaux, dont le corps seul a la longueur de trois pouces & trois à quatre lignes. Voilà une dimension assez grande pour un cheval d'une considérable grandeur. Principalement les Apophyses Transverses de même que les Apophyses épineuses courtes sont très fortes. A l'égard des autres Apophyses il y a cela de particulier, que deux Apophyses obliques ne sont éloignées l'une de l'autre qu'à peine d'un pouce; elles forment autant du corps même, & c'est ainsi qu'elles s'articulent avec la vertèbre contiguë. Je crois qu'elles ont appartenu à ces animaux, dont nous avons représenté les machoires.



Mais les vertèbres qui se distinguent, de la manière, que je vais rapporter, par leur substance osseuse même, semblent bien avoir appartenu à une espèce d'animaux toute particulière. Leur substance & la solidité de leur croûte osseuse, même après la calcination, ressemble presque à celle de l'ivoire & leur structure n'est pas moins singulière. Les surfaces du corps auxquelles les cartilages tiennent, ont le double de la circonférence du corps même qui se trouve entre elles, & qui dans le milieu est fort délié. Si communément les Apophyses des vertèbres suivantes ne s'unissent pas avec celles des précédentes que par des facettes tout à fait unies, celles-ci au contraire sont jointes ensemble par de certaines cavités de la vertèbre suivante & les Apophyses de la précédente, qui s'y emboîtent, & que la Nature a affermi outre cela par des tubérosités qui passent par dessus, de sorte que les Apophyses de la vertèbre précédente & celles de la suivante sont enclavées les unes dans les autres comme des chevilles. Si de pareilles vertèbres passent par le dos entier de l'animal, elles forment effectivement un dos d'airain. Elles ont trois pouces de longueur depuis les Apophyses antérieures jusqu'aux postérieures, autant de hauteur, & le corps proportionné assez fort.

Il y a encore trois espèces de vertèbres qui appartiennent sans contredit à des animaux différens. Les Apophyses épineuses, qui ont souvent la longueur de six à huit pouces, prouvent que ce sont des vertèbres du dos; mais du reste tout ce que je saurois dire à leur sujet, c'est que dans une espèce le corps est d'une forme prismatique, que dans l'autre il n'est point du tout d'une forme déterminée mais garni de plusieurs tubérosités, & que dans la troisième les Apophyses ont encore une situation, structure & grandeur différentes. On ne peut pas supposer ici des vertèbres de poisson, vu que tous ces os ont le trou pour la moëlle épinière, qui manque tout à fait dans les poissons & qu'on ne voit que dans les quadrupèdes.

Dans la grande quantité de ces os qu'on trouve, il n'est pas possible de les examiner en détail; on ne considère que ce qui excite l'attention par quelque particularité. Il se peut qu'il y ait quelque ressemblance avec plusieurs animaux terrestres même les plus communs. Mais ce ne sont pas précisément ces morceaux qui nous présentent les caractères pour déterminer quelque chose de positif.

Je vais essayer si dans d'autres parties de la charpente osseuse de ces animaux le tems qui détruit tout, ne nous a pas ménagé quelque chose de plus caractéristique. On trouve presque tous les os, quoique par fragmens, des pieds de devant de ces animaux encore inconnus, auxquels probablement les machoires ont appartenu. Du moins je les rapporte à ces animaux; vu que de toutes ces productions nous n'en trouvons point qui, à l'égard de la grandeur, s'accordent mieux. Je commence par les Omoplates. Ce sont des os d'une grandeur tout à fait extraordinaire pour un animal carnacier, mais c'est bien dommage, que, malgré la quantité qu'on en trouve, on ne les trouve jamais entiers, vu qu'il y manque toujours le bord, qui cependant, à en juger par le reste, doit de même avoir été très fort. A la dernière entrée nous avons trouvé le fragment d'un bord qui dans le milieu avoit l'épaisseur d'un pouce & un quart, mais qui diminuoit vers l'extrémité jusqu'à une ligne. Il avoit encore cinq pouces de largeur, & à la place de l'épine qui manquoit, on en voyoit la fracture. Quant à la forme cet os ne ressembloit pas à une Omoplate d'aucun animal connu. Dans les fragmens l'épine a par devant la,

P 2

où

où elle forme l'Acromion, deux pouces de hauteur & souvent six lignes d'épaisseur, & comme l'on voit dans les morceaux moins endommagés, cette épine forme un os de la largeur d'un pouce & demi, aplati & contourné vers la base de l'Omoplate. Le cou est extraordinairement court, large au de là de trois pouces & d'une épaisseur assez considérable pour former une Cavité Glenoïde de trois pouces & demi de longueur & de trois pouces de largeur, qui au lieu d'une figure ovale, telle qu'elle est communement, forme une extrémité pointuë. Une pareille Omoplate pourroit bien avoir eu un pied & demi de longueur; du moins on voit souvent que dans les Omoplates, dont la Cavité Glenoïde a un pouce de longueur, le bord en a le sextuple.

Je me dispense de rapporter les noms des autres parties de ces os, vu que cela ne nous donne pas ici quelque éclaircissement particulier.

Une pareille cavité fait bien supposer une très grande tête de l'Humerus; cependant pour déterminer cette grandeur, nous ne sommes pas obligés de nous en tenir aux conjectures, vu que pour cette Cavité Glenoïde on a aussi trouvé le Globe avec différens plus petits morceaux. Leur structure ne diffère pas beaucoup de celle de ces parties de grands animaux, excepté que la présente tête a du moins douze pouces & quatre lignes de circonférence, quatre pouces de Diamètre longitudinal, au de là de trois pouces au côté plus étroit, & deux pouces de hauteur. On comprend facilement quelle doit être l'épaisseur du cou proportionnelle à la grandeur de ces demi-globes. Je puis faire voir un corps de l'Humerus qui par sa grandeur s'accorde avec le précédent. Il y avoit plusieurs pareils os cylindriques enfoncés dans les parois calcaires de ces cavernes, & communement, lorsqu'on les abat, ils se brisent en beaucoup d'esquilles. Ce qu'il y a de remarquable dans tous ces os c'est qu'ils n'ont point de moëlle, & qu'au lieu de cela ils sont tous remplis, sans interruption, d'un tissu cellulaire & spongieux, comme celui des têtes de ces os, de sorte que là, où le tems ou quelque accident a détruit ce tissu, ces cellules mêmes se trouvent pourtant encore comprimées dans les cavités des os, ou bien leurs marques se présentent très distinctement aux parois internes des os & prouvent ainsi incontestablement que ces animaux n'ont point eu de moëlle en masse dans les cavités de leurs os. Mr. STELLER *) dit, qu'on observe la même chose dans les os des Vaches marines, des Phocas & d'autres espèces de ces créatures. Cependant il ne s'exprime pas assez clairement pour faire comprendre si cet os destitué de moëlle est tout solide ou bien rempli d'un pareil tissu cellulaire. Aussi le présent os de l'Humerus n'étoit-il qu'un fragment de neuf pouces & demi, auquel la tête, une partie du corps même & l'extrémité inférieure manquoient. Le plus grande épaisseur est au delà de deux pouces, de sorte que vers le milieu de l'os la cavité interne a un pouce & cinq lignes de Diamètre, ce qui fait juger facilement de l'épaisseur de la substance osseuse même. La structure externe est aussi très particulière; de la tubérosité de l'extrémité inférieure, comme l'on voit encore par les fractures, & qui, toute grande qu'elle ait été, s'allonge successivement pour former un cou de l'épaisseur d'un pouce & de la largeur de trois pouces & demi, avancent trois lignes faillantes le long de l'os à distances égales & lui donnent une forme presque prismatique. Mais ici l'os reprend beaucoup d'épaisseur & se courbe en dehors; du haut de la courbure descendent deux autres lignes faillantes, qui avec celles du côté interne forment un corps prismatique quadrangulaire à côtés inégaux qui à la fin s'arrondit. Il semble que cette courbure de l'os prouve qu'il a tenu à un corps fort gros, & il pourroit bien le plus convenablement être pris pour avoir fait partie du corps d'une Vache marine dont les pieds ne forment pas beaucoup du gros corps. Il se pourroit bien aussi que d'autres animaux, à cause du gros volume de leur corps, eussent eu l'os de l'Humerus tellement courbé; au moins la Nature, qui opère suivant les sages ordres du Créateur, n'a pas, même dans de pareilles minuties, fait quelque chose pour rien, ni courbé les os cylindriques sans raison. Comme les lignes faillantes s'étendent communement jusqu'au milieu des os, le présent os doit sans doute avoir eu le double de la longueur ci-dessus rapportée, par conséquent le corps même, sans les extrémités, doit avoir eu environ vingt pouces de longueur. Après avoir fait plusieurs conjectures sur cet os, d'après quel-

*) Comment. Societ. Imperial. Petrop. Tom. II. p. 368.

quelques fragmens que j'avois emportés, toutes ces conjectures ont été confirmées en général par la découverte qui s'est faite dans la suite des morceaux entiers de cette espèce que nous avons trouvés dans la couche ci-dessus décrite, que nous prenons pour originaire. Un os de l'Humerus, très petit à proportion des fragmens très grands, avoit seize pouces de longueur. Le tissu cellulaire qui se trouve dans les têtes, est d'une finesse extreme, mais cependant durci au point qu'on ne peut pas le casser entre les doigts. Les chevaux, même les plus grands, n'ont pas l'Humerus d'une longueur considerable. Cet os est plus court que celui de l'homme & n'a pas plus que douze pouces & demi de longueur, mais six pouces & demi de circonférence là où il est le plus menu. L'extrémité inferieure a trois pouces & trois lignes de largeur. *) Voila des différences très importantes des animaux de ces cavernes, & dont je pourrois encore en rapporter de plus précises.

C'est avec quoi s'accordent aussi les fragmens complets de l'extrémité inferieure de l'Humerus que j'ai à la fin réussi de déterrer. Ils ressemblent presque tout à fait au même os d'un homme; mais sans faire attention à la grandeur & à quelques autres petites diversités, on observe une grande différence. La fessette postérieure, qui se trouve de l'autre côté vis à vis de la poulie, a deux pouces & quatre lignes de largeur, & un pouce & deux lignes de profondeur. L'os entier a bien, y compris le Condyle externe & l'interne, quatre pouces de large. Il y a des fragmens où cette largeur est bien plus grande d'un pouce & demi. En comparaison des chevaux le volume de l'extrémité inferieure est donc beaucoup plus grand. Mais l'épaisseur du corps de l'Humerus de même que sa longueur ne conviennent point du tout, vu que les mêmes os d'un cheval sont beaucoup plus longs mais aussi beaucoup moins épais. Lorsqu'on ajoute à cette dimension les Muscles, les Tendons, les Tégumens & l'espace qu'il faut pour le Rayon & l'Os du Coude, vu qu'il est très sur que dans ces animaux ces os se sont déjà articulés avec l'Humerus, je ne crains pas de dire trop si je suppose qu'une pareille articulation a eu huit pouces de Diamètre ou surement au delà de 36. pouces de circonférence, puisqu'ordinairement cette articulation a un élargissement considerable. Mais jusqu'ici on ne fauroit dire quel animal de notre pais a les articulations du pied d'une telle largeur.

On a aussi trouvé l'Os du Coude qui s'articule avec le morceau que je viens de décrire. C'est un os très fort de la longueur de quatorze pouces, qui a toutes les parties essentielles du même os d'un homme, à cela près qu'à l'égard de la force il ne fauroit être comparé avec celui-ci. L'Olecrane a trois pouces de longueur. La Cavité sigmoïde a deux pouces de largeur, & l'os qui est au dessous de cette cavité, est large de deux pouces & demi; dans plusieurs fragmens toutes ces dimensions étoient d'un tiers plus grandes. On ne voit point de lignes angulaires au corps, & ce corps est plutôt un peu courbé vers le côté opposé au Rayon. Son extrémité inferieure est d'autant plus petite, & la tête ronde & l'Apophyse styloïde sont un tant soit peu plus grandes que dans l'homme. Cet os en général n'est pas d'une force considerable, malgré la grosseur & la pesanteur de l'animal que l'Os de l'Humerus auroit fait supposer. Les extrémités de l'Os du Coude n'approchent pas de la moitié du même os d'un boeuf de mediocre grandeur. Il faut encore ajouter une remarque au sujet de ces articulations & de leur structure entiere. On fait que les animaux qui paissent l'herbe, ont les pieds de devant composés de trois os cylindriques, savoir de l'Humerus, d'un seul os cylindrique qui s'y articule & de l'os inferieur du pied qui a un rayon à côté. Ici le pied de devant est simplement composé de deux os, savoir de l'Humerus & de l'os qui s'articule avec lui & qui a l'Os du Coude à côté. C'est là la structure des animaux carnaciers comme des chiens & d'autres animaux de cette famille. Mais les presens os sont trop grands pour tous ces animaux, & cependant il n'est pas moins sur que ces os n'ont pas appartenu à des animaux de la Classe des *Pecora*. Cette structure des pieds de devant conviendrait le plus à des animaux marins, aux Phocas, aux Rosmares & à d'autres, vu que ces animaux ne les ont pas hauts, & qu'ils s'en servent plus pour nager que pour marcher, ce qu'ils peuvent faire sans cette troisieme articulation.

Q

Cela

*) BUFFON Hist. naturel. Tom. V. p. 357.

Cela me mène donc aux os du Carpe, du Metacarpe, du Tarse & du Metatarse, comme on voudra les nommer, aux Phalanges & aux autres ossements de ces parties des animaux. On en trouve une très grande quantité. Pour les Os du Carpe je n'ai jamais en pû trouver plus que trois, qui se fussent articulés bien exactement l'un avec l'autre. Mais je dois dire la même chose à l'égard des Phalanges, malgré toute la peine que je me suis donnée en examinant 70. ou 80. de ces articles. Tout au plus j'ai réussi avec deux os du Metacarpe & avec autant de Phalanges, quoique l'on puisse, par le volume & par la structure distinguer les pouces des autres doigts de même que les autres articles les uns des autres. Deux osselets sont, comme la forme le prouve incontestablement, ceux d'un homme, vu qu'il est très possible que le même accident qui a fait périr ici tant d'animaux, y ait aussi enfoncé quelques uns ou même peut-être un plus grand nombre d'hommes qui habitoient aussi ces contrées; ou ne se pourroit-il pas qu'une inondation eût aussi enseveli des restes d'hommes dans ces cavernes? Ces conjectures sont confirmées par quelques fragmens de crânes qui appartiennent à des hommes; mais outre ces fragmens on ne trouve rien du tout, pas même une vertèbre, qui s'accorde avec la charpente osseuse d'un homme. Outre cela le tems & le hasard ont tellement bouleversé ces restes, que, les Os du Carpe, du Metacarpe, les Phalanges des pieds de devant & de derrière, & même ces ossements de différens animaux étant mêlés les uns parmi les autres, la confusion devient plus grande à mesure de la peine qu'on se donne à trouver les os qu'il faut pour former un total. Quelques uns de ces os ont quatre pouces de longueur, d'autres n'en ont que trois, & plusieurs de ces os en ont encore moins. Dans leur milieu ils ont un pouce d'épaisseur, d'autres n'en ont que la moitié, & les Apophyses sont de même différentes. On remarque aux derniers articles qu'il n'y a point eu d'ongle, mais qu'ils ont été armés d'une griffe, ce que l'articulation qui a servi à son mouvement, prouve encore.

Nous avons trouvé 70. ou 80. de ces os de très grands animaux & on en a découvert une plus grande quantité dans la suite. La griffe même manque toujours, & il n'est resté que l'os qui y étoit encaissé. Pl. IX. Fig. 2. & 3. il y a deux de ces os, qui très probablement sont de différens animaux. Un lion ne pourroit avoir ces os plus grands. Ils sont beaucoup plus grands que ceux d'un ours de la dernière grandeur. Fig. 2. & 3. on voit la cavité pour l'articulation de la dernière phalange. Lorsque l'on considère que la corne de la griffe d'un lion avance bien encore au de là de l'extrémité de l'os qui la remplit, au moins d'un pouce & demi, il faut que, proportion gardée, cette même griffe ait avancé au de là de l'extrémité de l'os Fig. 3. b. bien encore de deux pouces & demi. Si je joins ces pièces incomplètes les unes aux autres aussi exactement que possible, elles forment un pied qui a du moins la longueur d'un pied & demi. Or voici une longueur qui ne convient pas à des animaux terrestres. Cette dimension s'accorderoit peut-être mieux avec celle des pieds de devant des animaux marins, du Rosmar, des Phocas & d'autres. Les nageoires des cétacés sont aussi composées de pareils os, dont l'industrie trompeuse des matelots fait souvent des squelettes & les vend pour des mains d'hommes marins. Les nageoires de la Phocène, animal qui a très parfaitement la forme d'un poisson, ne sont pas entrelacées de filets osseux, mais elles sont construites de pareils os du Metacarpe & du Metatarse comme dans les quadrupèdes. Les chiens de mer ont aussi des griffes d'une grandeur démesurée, mais elles sont très longues & moins courbées, & les os qui leur servent d'appui, ne sauroient être comparés avec ceux-ci. On pourra donc supposer au sujet de ces griffes tout ce qu'on jugera à propos. J'ajoute encore que Pl. IX. Fig. 4. représente aussi une griffe. Dans la petite concrétion c. d. il y a une griffe a. b. comme celle Fig. 2. Je l'ai tirée de l'intérieur de la très grande concrétion ci-dessus mentionnée, qui pesoit bien quelques centaines de livres. Dans plusieurs de ces griffes & à leur fracture, telles qu'elles sont représentées Fig. 2. b. c. on pouvoit observer qu'originellement elles devoient avoir été couvertes d'une lame osseuse, entre laquelle & l'os d. e. la corne de la griffe même a été affermie. Mais il n'y avoit pas moyen de trouver ces griffes complètes, jusqu'à ce qu'à la fin j'en ai tiré une de l'intérieur de la concrétion telle qu'elle est représentée fig. 4. a. b. Suivant l'original, dans lequel on peut tirer la griffe hors de la matrice c. d., la pointe b. est celle qui est à découvert Fig. 2. d. e., & la croûte osseuse b. c. s'est étendue jus-
ques

ques là comme l'on voit Fig. 4. Quant à l'épaisseur elle ne passe pas celle d'un gros papier. A quoi sert dans des armes aussi vaillantes cette subtilité? & quel animal a les griffes construites de cette maniere?

Lorsque je me represente tous ces os dans leur longueur érigés les uns sur les autres, il en résulte une hauteur très considérable de la partie antérieure du corps de ces animaux dont on trouve tant de dépouilles dans ces cavernes. Je compte la hauteur de l'Omoplate pour un pied & demi, je suppose qu'elle n'a été éloignée de l'épine du dos qu'un demi-pied. Le fragment de l'os de l'Humerus, quoique dépourvu de ses extrémités, a vingt pouces de longueur. L'os du Coude avoit aussi un pied & deux pouces de long; je rabais la hauteur du Carpe, celle des cartilages & des têtes pour la diminution de la hauteur que fait l'obliquité de l'articulation de l'os du Coude & du Rayon avec l'Humerus & de celui-ci avec l'Omoplate; & non obstant cela tous ces os feront ensemble une hauteur de près de cinq pieds lorsque l'animal se tenoit de bout. Mais il se peut aussi que la grosseur du corps ait empêché ces pieds de devant, indépendamment de leur longueur, d'avancer beaucoup, comme cela arrive dans les Phocas & dans d'autres animaux, sur tout s'ils étoient de même, aux extrémités près, engagés dans la peau de l'animal.

J'ajoute encore la description des articles des pieds de derrière que j'ai trouvés dans cette caverne d'une grandeur qui répond à celle des précédens. Je commence par les Os innommés. Un morceau d'un volume très considérable pourroit bien avoir appartenu à une de ces créatures qui ont principalement été ensevelies dans ces cavernes en très grande quantité. Mais je dois remarquer encore que ce n'est qu'un fragment & seulement un morceau de la grande Cavité Cotyloïde ou de l'*Acetabulum*, derrière lequel l'os s'allonge encore de trois pouces probablement pour l'union avec l'Os Pubis; si dans les animaux on peut convenablement donner ce nom à cet os. Il faut convenir que pour un pareil os celui-ci est extraordinairement fort. Tout près derrière la Cavité Cotyloïde cet os a deux pouces & huit lignes de largeur & bien un pouce & demi d'épaisseur. Autant qu'on peut déterminer par la rondeur, il faut que cette cavité ait eu quatre pouces de Diamètre & la circonférence d'un pied. Dans le milieu de cette cavité qui s'aplatit successivement, il y a encore l'empreinte qui seroit à loger le ligament rond ou Interarticulaire de la tête du Femur: cette empreinte est sigmoïde & de la profondeur de deux lignes.

Ce qu'il y a de très particulier c'est que la substance osseuse, qui est au dessus de cette empreinte & qui n'a subi aucun changement, n'est qu'une lame à peine de l'épaisseur d'un quart d'une ligne. Il est impossible que le Femur, n'ayant qu'un appui si mince, puisse avoir soutenu toute la pesanteur de la partie postérieure du corps d'un animal, dont la tête du Femur a eu quatre pouces de Diamètre, sans avoir enfoncé au premier pas cette lame mince, à moins qu'on ne suppose qu'une pareille créature ne se soit servie des pieds de derrière que pour nager, mouvement dans lequel la force du choc agit plus sur le bord de la cavité articulaire si bien affermi, que sur sa base. Le tissu cellulaire de la substance interne de cet os est aussi d'une finesse extraordinaire & d'une substance spongieuse tellement différente de celle des animaux terrestres qu'à cet égard il ressemble parfaitement à celui des autres os de ces cavernes qui ont la même structure, & qu'il se distingue de même très visiblement par la lame osseuse externe qui n'a l'épaisseur qu'à peine d'un double papier, & que par là on reconnoit des animaux marins.

Un autre fragment d'un Os innommé remarquable par sa grandeur a été enfoncé dans le roc calcaire de la quatrième caverne. Il a encore neuf pouces de longueur quoique la partie postérieure en soit cassée tout près de la Cavité Cotyloïde. Ici cette cavité, qui dans le morceau précédent étoit fort aplatie, est creusée d'après un demi cercle de deux pouces & quatre lignes de Diamètre. Mais à proportion de cette cavité la partie antérieure de l'os est extraordinairement étroite. La structure entière prouve que ces os ont appartenu à deux différentes espèces d'animaux. On a trouvé depuis peu de l'une & de l'autre espèce, plusieurs morceaux

Q 2

avec

avec des fragmens de l'Os Ilium, qui repondent parfaitement par la grandeur à ces Cavités Cotyloïdes.

Je ne puis me dispenser de faire mention de la troisieme espèce de ces os. Ils diffèrent tout à fait des précédens. A en juger par les fragmens, c'étoient des os d'une grandeur démesurée. La Cavité Cotyloïde a deux pouces de Diamètre & un pouce & demi de profondeur. L'empreinte, qui loge le ligament rond, est tout à fait différente de celle de toutes les précédentes. Mais la chose la plus extraordinaire dans ces morceaux c'est le bord de cette cavité qui a un pouce d'épaisseur, mais duquel le tems ne nous a laissé que des fragmens incomplets. Il n'est donc pas possible de déterminer par là la structure des os entiers & encore moins la maniere dont ces os ont été articulés les uns avec les autres.

On ne trouve plus de restes des têtes du Femur qui avoient leur mouvement dans ces cavités. Mais on a trouvé deux morceaux & encore plusieurs autres de l'extrémité inférieure du Femur, d'une dimension plus petite. Ils ne diffèrent pas particulièrement des mêmes os d'autres animaux, à cela près qu'ils ont du Condyle interne jusqu'à l'externe quatre pouces de Diamètre. Plusieurs corps de ces os Femur étoient enfoncés assez avant dans le roc des cavernes plus basses, & ils se cassoient, de même que les autres, lorsqu'on vouloit les entirer. On voyoit dans les fragmens que l'os le plus solide a eu souvent l'épaisseur de quatre à six lignes. Pour donner aux Lecteurs une idée en général de tous ces morceaux, on en a représenté un Pl. XIV. Fig. 2. On voit bien que c'est un morceau du Femur & qu'*a. b.* en est l'extrémité inférieure. J'ajoute seulement que la grosse tuberosité de *c.* vers *d.* est un calus moyennant lequel la Nature a consolidé une fracture de cet os. Toujours ce morceau fera, à ce que je crois, quelque chose de rare parmi les Zoolithes. Au côté qui n'est pas mis en vûe ici, il y a près de *c. d.* une cavité longue de cinq pouces & profonde d'un pouce. Très probablement l'os de cet animal s'étoit il cassé suivant cette obliquité, & suivant cette même direction les fucs, que la Nature y a envoyés, ont formé le calus. On voit dans cette cavité plusieurs creux dans lesquels les excroissances de l'autre pièce de l'os s'étoient emboîtées, ce qui a rendu au membre endommagé l'ancienne force. Il a déjà été prouvé plusieurs fois que des animaux tout jeunes & très vieux, d'une grandeur extraordinaire & d'une grandeur peu considérable ont péri dans ces cavernes. Ici nous avons les restes d'un estropiat. Il y a des machoires où le calus fait voir qu'elles ont aussi été cassées. J'ai dans ma Collection une machoire monstrueuse, où l'erreur de la Nature a poussé encore une dent laniaire tout près de celle qui doit y être naturellement. Toutes ces circonstances prouvent donc que c'est le même accident malheureux qui a fait perir ici des genres & des familles entières d'animaux, des bien faits & des estropiés, des vieux & des nouveau-nés, des sains & des malades, des géans & des nains de leur espèce, des indigènes & des exotiques. Les seuls morceaux qu'on en a trouvés, ce sont quelques Tibia, c'est à dire les os qui dans le pied de derriere s'articulent de plus près avec le Femur, & qui ont la longueur de dix pouces & une épaisseur extraordinaire. Mais je n'oserois pas décider ni même conjecturer que ces os eussent fait partie des mêmes animaux dont les restes sont les plus frequens dans ces cavernes. Je ne faurois non plus dire avec certitude si la partie postérieure du corps de ces créatures étoit appuyée sur deux ou sur trois os du pied, quoique, à en juger par les restes, le premier soit plus probable. Il y a encore plusieurs morceaux des Apophyses de l'extrémité supérieure de ces os, que la calcination a rendus aussi durs que le fer.

J'ai encore trouvé plusieurs Rotules. Elles sont parfaitement ovales, longues de deux pouces & demi & larges d'un pouce & demi & quelquefois d'un peu moins. Elles ont sans contredit appartenu à de très grands animaux.

Comme ces cavernes renferment différens restes de plusieurs espèces d'animaux, j'ai aussi trouvé plusieurs Os Calcaneum. Pl. XIV. Fig. I. en représente un des plus grands. J'ai été Présent lorsqu'on en a trouvé vingt à trente, & dans la suite on en a trouvé un nombre bien plus grand. Ils ont communement au de là d'un pouce d'épaisseur & trois à quatre pouces de longueur. On voit facilement que la pointe *a.* est l'Apophyse qui a servi de même que *b. c.* à l'articu-

Particulation des os du Metatarse. On trouve quelquefois deux ou trois de ces morceaux, qui s'emboîtent les uns dans les autres, mais on n'a jamais réussi à former quelque chose de complet.

Il faut encore parler de l'Os Sacrum. On en a de même trouvé un assez grand nombre. Mais communément le hazard n'y a laissé que les corps de trois vertèbres, quelquefois des premières, quelquefois seulement des dernières, où l'on voit encore quatre trous. Ces morceaux ont le plus souvent, malgré leur defectuosité, quatre pouces & demi de longueur; leur plus grande largeur est de trois, & l'épaisseur de la partie supérieure d'un pouce & demi. On ne les trouve qu'en plus grande partie fort endommagés, & les fragmens mêmes font connoître qu'ils ont été très forts. Ils ressemblent en général au même os d'un homme, à cela près qu'ils se retrécissent beaucoup plus vers l'extrémité. On ne trouve jamais qu'ils se soient terminés à quelques vertèbres de la queue, ou que l'animal, dont ils ont fait partie, en ait eu une. J'ai trouvé un seul morceau tout entier & très grand, auquel il ne manque que la petite vertèbre inférieure. Il a six pouces & cinq lignes de longueur & la largeur de la partie supérieure, qui est encore toute entière, entre les deux facettes latérales, qui unissoient l'Os Sacrum avec les Os des Iles, est de quatre pouces & neuf lignes. La plus grande vertèbre a un pouce & quatre lignes d'épaisseur, & deux pouces & huit lignes de largeur. Les huit trous, qui se trouvent sur la surface antérieure & postérieure, font d'une grandeur très considérable. L'ouverture supérieure du canal qui passe à travers tout l'os pour donner passage à la moëlle épinière, a encore un pouce & huit lignes de largeur, mais à peine la hauteur de quatre lignes. Cette ouverture diminue tellement qu'à la fracture de l'avant dernière vertèbre il en reste à peine une cavité de quatre lignes de largeur & de deux lignes de hauteur.

On ne trouve pas moins dans ces grottes un grand nombre de vertèbres de la queue. Elles ont quelquefois deux pouces de longueur sur neuf lignes d'épaisseur. Mais il n'y a pas moyen de les joindre assez exactement les unes aux autres pour en former quelque chose d'instructif. Elles servent donc seulement à prouver qu'il y a ici un mélange de restes de différentes créatures.

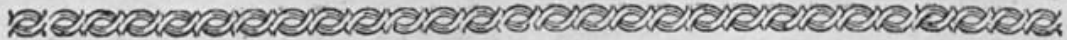
Il y a encore dans le sol de ces Grottes, comme je l'ai dit plus haut, de petites cavernes de la hauteur d'un pied ou d'un demi-pied, mais dont je n'ai pas examiné la longueur. Elles sont toutes remplies de squelettes de plus petits animaux, qui s'y trouvent mêlés les uns parmi les autres. J'en ai tiré une mâchoire d'un Chat-haret, une autre peut-être d'un loup-cervier & deux que je ne connois point, dont l'une est garnie de dents imparfaites & feuilletées d'une manière particulière, & l'autre de dents très pointues qui ne ressemblent pas mal à celles d'un chien de mer. Tout cela prouve assez que le jour, qui a été si redoutable aux animaux de ces contrées, n'a pas épargné non plus les créatures moins grandes, & qu'un bouleversement terrible de ce pays a jeté ici des créatures indigènes & exotiques dans le même sepulcre. On pourroit bien aussi compter la douzième ou la treizième espèce d'animaux ensevelis dans ces cavernes.

Je crois donc avoir assez détaillé toutes ces Zoolithes, à quoi je n'ajoute que, si quelcun vouloit revoquer en doute la réalité de tous ces morceaux, les Originaux peuvent être mis sous les yeux de ceux qui le souhaitent, quoiqu' il y ait déjà beaucoup de Doublettes dans les Cabinets de plusieurs Curieux. Mais si quelques amateurs, en visitant ces cavernes eux mêmes, ne trouvoient plus plusieurs morceaux, ils s'en prendront tant à la manière dont ils cherchent, qu'à la curiosité des autres qui ont moissonné longtems avant eux dans ces cavernes. La Collection des pièces instructives que j'ai décrites, a été faite en deux ans de tems, pendant lesquels j'ai non seulement cherché moi même plusieurs fois, mais j'ai aussi reçu d'autres ce qu'ils avoient trouvé de nouveau, après avoir creusé le sol suivant l'instruction qui leur avoit été donnée. Quoique la quantité des productions qui se trouvent encore dans ces cavernes, soit immense, je suis pourtant très persuadé qu'il sera bien difficile de trouver encore quelque chose

R
de



de nouveau. C'est là la raison pourquoi j'ai différé jusqu' ici de publier la presente Description de ces cavernes.



IV. SECTION.

DE L'ESPECE D'ANIMAUX A LAQUELLE CES ZOO-LITHES ONT PROBABLEMENT AP- PARTENU.

Tout ce que je viens de dire jusqu' ici a peut-être plus excité que satisfait la curiosité des Lecteurs. Ils formeront tous, à ce que je crois, deux questions. A quels animaux ces Zoo-lithes ont elles appartenu? & comment ont elles été transportées dans ces cavernes? Ces questions sont assez problematiques l'une & l'autre. Mais il sera bien difficile de les résoudre dans le Cabinet par de simples speculations, à moins qu'on n'ait vu les morceaux mêmes, qu'on ne les ait examinés souvent avec attention & qu'on n'ait parcouru plusieurs fois les grottes & leurs environs. Pour moi, je n'entreprends, en repondant à ces questions, que de proposer des conjectures.

Les dentures completees donnent la marque la plus sûre pour découvrir à quels animaux ces différens restes ont appartenu. Une conclusion tirée de simples vertébrés, des crânes & des autres ossemens isolés, est sujette à trop d'incertitude. Or si nous avons caractérisé plus haut, d'après les dents, les animaux dont les os sont les plus remarquables par leur grandeur & par leur quantité, il paroît bien facile de trouver, dans le Systeme de la Nature de Mr. de LINNÉ, qui a divisé les genres des quadrupèdes suivant le nombre & l'arrangement de leurs dents, la créature à laquelle elles ont appartenu, surtout si l'on confère les descriptions que d'autres Naturalistes en donnent. Pour épargner cependant à mes Lecteurs la peine, je vais parcourir les familles d'animaux d'après ce Systeme *). Je cherche l'animal, dont la tête est représentée Pl. I. - Pl. V., les mâchoires Pl. VI. VII. & les dents sur ces mêmes Planches & principalement Pl. VIII.

Il seroit superflu de prouver que ces créatures ne peuvent être comptées parmi les Quadrupèdes du premier rang (*Mammalia Primates*), quoique, comme nous l'avons dit plus haut, on ait aussi trouvé des os d'hommes. On ne peut pas non plus penser à des singes, à des Cercopithèques, à des Lemures ou à d'autres pareilles espèces. Je passe sur les Brutes, puisque j'ai dessein de réfuter premièrement les conjectures possibles mais mal fondées & alors parcourir avec d'autant plus d'attention cette famille. La famille d'animaux que Mr. de LINNÉ nomme *Ferae*, & la première espèce dans cette famille qui comprend les Phocas, pourroit bien être la première, qui excita notre attention & principalement celle des personnes qui ont vu les Chiens de mer dans leur domicile même. On les trouve sur tout l'Océan. Il y en a aussi dans la mer Baltique. Ces animaux vivent même dans l'eau douce. La plus grande espèce de ces animaux a la grosseur d'un bœuf & la moyenne celle d'un tigre **). Il y a même une variété qui n'a pas plus que deux pieds & quatre pouces de long depuis le bout du museau jusqu' à l'extrémité des pieds de derrière ***). En voila donc assez pour expliquer la différente grandeur des os & la différente grandeur des créatures de la même espèce, de laquelle nous avons les côtes les plus petites de même que les vertébrés & les crânes les plus grands, d'autant plus qu'on observe toujours que les pétrifications du même genre d'animaux marins se trouvent le plus souvent ensemble, peut-être puisque ces animaux ont aussi eu leur habitation commune là où l'on trouve les restes assemblés, & que l'événement terrible qui les a fait perir,

*) Secund. Edit. Syst. nat. decimam tertiam ad editionem duodecimam reformatam Holmiensem. Vindobonæ 1767. recusam.

***) STELLER Com. Petr. Tom. II. p. 289.

****) ANDERSON Voyage de Spizberg T. II. p. 166.

perir, les a aussi obligés à se réfugier ensemble, de même que le font aussi les animaux terrestres. Tout cela se trouve de même ici. Il n'y a pas à douter que ceux qui supposent que la Franconie a été autrefois le fond d'une mer, n'adoptent sans difficulté cette conjecture. Les Chiens de mer ont aussi cette cloison qui renferme le cervelet, que nous avons trouvée dans la tête représentée Pl. I. Mais les os du Veau marin (*Phocas Vitulina*) sont trop différens de ces os dont il est question ici. L'ouverture du conduit auditif n'est pas plus large dans ces animaux, malgré leur grandeur, qu'elle n'est dans les oiseaux: ici la largeur étoit d'au de-là de quatre à cinq lignes. Le conduit auditif des Chiens de mer a quatre inflexions qui ne se trouvent non plus ici; dans les Chiens de mer il se trouve dans l'Apophyse mastoïde même; il en est tout autrement dans nos animaux. Je passe sur plusieurs autres différences. Les os des Chiens de mer ne sont pas à beaucoup près aussi compactes que ceux des autres animaux. Les os de ces cavernes, même les calcinés, ne sont pas moins durs que l'ivoire fossile. Les Apophyses des vertèbres du dos sont couchées les unes sur les autres comme les écailles, mais les os des animaux principaux de ces cavernes n'ont rien de ressemblant à cette structure. Cependant je ne veux pas soutenir que, parmi les autres productions, il n'y puisse pas en avoir, qui aient quelque rapport avec les os d'un chien de mer.

Je vais comparer de plus près nos Ostéolithes avec la charpente osseuse du chien de mer (*Phoca vitulina*). Tous les Naturalistes sont d'accord que les chiens de mer ont six dents incisives dans la mâchoire supérieure & quatre dans l'inférieure. Ici il en est précisément le contraire. Nos animaux ont quatre dents incisives dans la mâchoire supérieure & six dans l'inférieure. La forme & la situation des dents incisives ne sont pas moins différentes dans les deux créatures. Là nous avons: *Dentes Primores paralleli, distincti, aequales, obtusiusculi*; ici elles sont: *alterni, convergentes, inaequales, tricuspidati, lobati*. Plusieurs Naturalistes disent que le *Phoca vitulina* n'a point de dents molaires, tant ces dents sont différentes de celles-ci, puisque ce sont plutôt des dents incisives que des dents molaires, dont les supérieures s'emboîtent dans les intervalles des inférieures. Les animaux des Grottes de Gailenreuth ont les dents fort larges, qui ne ressemblent point du tout à celles du chien de mer. Ces animaux en ont cinq ou six de chaque côté, ici il y en a, sans la moindre variation, dans chaque mâchoire trois en haut & quatre en bas. Dans le Phocas les os de l'organe de l'ouïe sont d'une structure difforme. Nos Ostéolithes ne diffèrent point du tout, à la grandeur près, de la structure ordinaire. Elles sont très proportionnées aux autres parties de l'animal. Le squelette de la tête d'un chien de mer ressemble en général plus aux animaux de la famille des chats, ici les têtes, autant qu'on en peut juger par les crânes, ressemblent plutôt à celle d'un chien. Dans les premiers animaux les os sont plutôt unis ensemble par des lignes & des harmonies, & non pas par des sutures comme nous le voyons ici. Dans la cavité interne de la tête du chien de mer la cloison est horizontale & soutient une autre qui est perpendiculaire. Quant à nos animaux il y a à cet égard la plus grande différence. Les os du Phocas ont en plus grande partie des Apophyses; toutes nos Ostéolithes n'en ont pas une seule. Je passe sur les autres différences, dont je pourrais bien encore rapporter plusieurs *). Avec ces différences considérables il n'est pas probable que ces Ostéolithes aient appartenu à des chiens de mer & on ne pourra pas supposer avec raison qu'elles aient appartenu à une espèce encore inconnue. Les animaux du même genre doivent avoir dans leur charpente osseuse plus de rapport entre eux.

Si l'on vouloit chercher une plus grande ressemblance dans le *Phoca ursina* & *Leonina*, le rapport de Mr. STELLER y est tout à fait contraire; car les dents molaires de ces animaux sont des pointes qui avancent hors de la mâchoire de deux lignes**) & qui ressemblent à ces dents canines là; outre cela les dents laniaires ont encore des dents canines à part à côté, de sorte que tout cela ne nous donne aucun éclaircissement.

R 2

Les

*) On trouvera encore plusieurs autres différences dans un Traité qui a été publié à Halle en 1753. sous le titre: *Georg Wilhelm Stellers ausführliche Beschreibung von sonderbahren Meerthieren mit Erläuterungen und nöthigen Kupfern* &c.

**) Probablement dans l'Original des Comment. Societ. Erud. Petropol. il est dit. *pouces* au lieu de *lignes*; vu qu'avec des dents de la longueur de deux lignes ces animaux se feroient peu de mal entre eux, & ne se donneroient pas, comme l'on prétend pourtant, des coups mortels dans leurs combats. Les dents de si peu de longueur n'indiqueroient pas non plus des bêtes qu'on prétend être si terribles.

***) Mr. de LINNE dit que les dents sont *molares tricuspidati*.

Les six ou sept dents molaires des chiens, & celles des loups & des hyènes, qui sont en affinité avec cette famille, ne permettent pas d'y penser, lorsque l'on compare les dents de ces cavernes avec celles de ces animaux là. Dans le genre des chats ni le lion ni le tigre ni le léopard n'a rien qui se rapporte ici. Les crânes de ces animaux ont une crête très élevée; le squelette de leur tête est presque aussi large que long, les os Zygomatiques avancent en forme de grands arcs, & toute cette famille est assez caractérisée par les dents molaires à trois points, & d'une structure particulière, & par là assez distinguées des productions dont il est question ici. Outre cela leurs os n'ont point de moëlle, & ils sont solides, à un canal près de l'épailleur d'une pipe à fumer du tabac. *)

Le furet & la loutre sont trop petits. Il en est de même du didelphe & d'autres créatures de cette espèce.

Le seul genre des ours mérite d'être examiné de plus près. Les dents molaires de cet animal ressemblent à plusieurs odontopètres de Gailenreuth.

Il n'y a aucune différence des deux dents molaires de la mâchoire supérieure de nos créatures telles qu'elles sont représentées Pl. VIII. Fig. f. & g. à la grandeur près. Les trois dernières dents molaires de la mâchoire inférieure de l'ours sont en plus grande partie les mêmes que celles qui sont représentées Pl. VIII. Fig. i. k. l. Ce n'est que par la grandeur qu'elles en diffèrent considérablement. La troisième dent molaire de l'ours, à compter de la lanterne, ressemble beaucoup à la première de nos créatures, telle qu'elle est représentée sur la même Plaque Fig. e. & h. Si l'on examine l'ours *Arctos*, sur tout le squelette d'un oursin, qui n'a pas encore fait les dents, de sorte que les trois premières molaires n'avancent hors de la mâchoire que de la pointe, ou qu'elles ne paroissent même point du tout, on croira voir en petit les mâchoires de Gailenreuth. Il importe peu que nos Odontopètres aient le quadruple de la grosseur des dents d'un ours d'une grandeur plus que médiocre. Même les grandes dents lanternières qu'on a trouvées, qui sont représentées Pl. VII. Fig. 3. & que plusieurs Naturalistes ont prises pour des dents de l'Orca, se ressemblent encore toujours assez. Il n'y a que les pointes qui sortent des gencives, qui sont beaucoup plus petites & plus minces qu'elles ne sont dans un ours de grandeur médiocre, quoique nos animaux doivent avoir été beaucoup plus grands. La première vertèbre de l'ours a quelque ressemblance avec celles que nous avons trouvées dans les Grottes de Gailenreuth, & dont il y en a une représentée Pl. III. Fig. I. Les autres vertèbres & plusieurs morceaux de nos Ostéolithes, pris en général, ne manquent pas non plus de ressemblance avec les os d'un ours.

Mais indépendamment de toute cette ressemblance, je trouve de l'autre côté aussi bien de la différence. Les dents antérieures de l'ours diffèrent totalement de celles de nos cavernes, & les dents molaires en diffèrent considérablement à l'égard de leur nombre. Là il y a toujours trois dans la mâchoire supérieure & quatre dans l'inférieure, aussi constamment que parmi les morceaux innombrables des cavernes de Gailenreuth on n'a jamais observé le moindre vestige de quelque variation. En revanche le Créateur n'a pas moins caractérisé l'ours de manière qu'il lui a donné constamment cinq à six dents molaires. On lui trouve aussi les deux petites dents lanternières d'en haut Pl. VIII. Fig. c. différentes. L'ours a six dents incisives dans la mâchoire supérieure. Ici il n'y en a toujours que quatre. Dans nos Ostéolithes chaque dent antérieure se termine en une pointe qui a en dedans deux autres tubérosités à côté. Dans l'ours cela est différent. Ces dents sont, comme nous l'avons dit plus haut, & comme l'on voit distinctement Pl. VIII. Fig. a., trifourchues, & c'est en quoi l'ours se distingue. De ses dents antérieures de la mâchoire inférieure les deux extérieures, bilobes Pl. VIII. Fig. b. sont d'une structure différente; la première dent molaire se trouve tout près de la lanterne, ici elle en est beaucoup éloignée. Il n'y a donc point de ressemblance entre les dents de l'ours & les odontopètres de Gailenreuth que celle de la structure de quelques dents molaires. On ne trouvera pas cette raison suffisante pour prendre ces Ostéolithes pour les restes d'un animal si bien connu.

*) *Jonston de Quadrupedibus, pag. 115.* ○

connu. Il faut ajouter à cela que la structure de la tête de ces créatures, lorsqu'on la compare l'une avec l'autre, a beaucoup de ressemblance, mais que la différence est bien encore plus grande. Les futures diffèrent beaucoup entre elles à l'égard du nombre & de leur disposition, comme l'on trouvera facilement en comparant Pl. I. Fig. 1. avec le squelette d'un ours. La figure du squelette de l'ours n'aura jamais, pas même par les contours, quelque ressemblance avec la tête qui est représentée Pl. I. Fig. 1. L'ours a l'Os Occipital petit; ici il est fort grand, & même la pièce la plus grande de toute la tête. Dans l'ours cet os est enfoncé, & la convexité de la voute du crâne avance beaucoup; dans nos animaux il est élevé & se joint perpendiculairement aux autres os. L'ours a les Os Pariétaux tellement joints ensemble, qu'ils donnent à la tête une forme voutée en dome. Ici les Os Pariétaux forment par leur union un angle aigu & donnent à la tête une forme prismatique; ils sont tellement situés qu'ils forment un tranchant assez faillant. Ils s'allongent en forme triangulaire comme celle de l'Os Occipital Pl. III. Fig. 2., vers avant, ce qui donne à ces têtes la forme d'un Prisme. Le conduit *m. d.* Pl. I. Fig. 1. ou la pièce *i. k.* Fig. 2. Pl. IV. n'approche pas, dans les plus grands ours, de la moitié des plus petites de nos Ostéolithes. Ces morceaux, de même que toutes les autres parties de la tête, sont ici d'une structure beaucoup plus massive. Nos animaux ont des Sinus particuliers dans l'Os Nasal, dans l'ours on n'en trouve pas la moitié. Le morceau représenté Pl. XI. Fig. 2, qui est la partie antérieure de la tête d'un des animaux de Gailenreuth, fait voir plus distinctement, que je ne saurois l'expliquer, la différence qu'il y a aussi à l'égard du museau. La structure interne de la tête, la situation de la cloison, la substance de cet os, la dimension & la proportion des concamérations de la cavité du crâne, tout cela, dis-je, fait connoître un animal tout différent. Je me dispense de rapporter encore d'autres variations.

Je n'ai donc pas trouvé jusqu'ici un animal dont les os ressemblent à nos Ostéolithes. On dira, comme l'ours a trente huit ou quarante dents & que dans les restes de ces animaux inconnus on n'en voit jamais plus que précisément trente dans les deux mâchoires, il y a assez de différence pour faire supposer des créatures d'une autre espèce, & sûrement d'un genre tout différent, même d'une toute autre famille. Il n'importe rien du tout que parmi les deux fortes de dents molaires il y en ait six ou sept qui se ressemblent. Le Rhinoceros & le cheval ont les dents molaires de la mâchoire supérieure aussi parfaitement ressemblantes qu'on les prend souvent les unes pour les autres. Elle ne diffèrent entre elles que par le quadruple de la grandeur, précisément comme il en est ici. La variété des dents combien n'est-elle pas petite dans le genre des brebis & dans celui des chèvres; même les dents des bouquetins & celles des gazelles ont quelque ressemblance entre elles; & qui pourra distinguer par là la Gazelle *Cervicapra* d'avec la Gazelle *beoardica*, ou la chèvre *Dorcas* d'avec la chèvre *Ammon*, surtout lorsqu'il n'en est resté que des ossements incomplets?

Les chevaux, les cerfs & les boeufs ont des dents molaires qui se ressemblent beaucoup. Les vertèbres & plusieurs autres os de ces animaux ne peuvent pas être distingués les uns d'avec les autres, tant ils sont ressemblants. Combien ne se tromperoit on pas si par quelque ressemblance on vouloit déterminer les animaux mêmes? On prendroit le cheval pour un boeuf & le cerf pour un cheval; ici la plus grande différence se présente à l'égard de la structure de la tête, & c'est précisément le Caractère par lequel on détermine les plus grandes variations.

Je ne fais que répondre à tout cela.

Mais n'y auroit-il pas moyen d'accorder tout cela ensemble? Ce que nos Ostéolithes prouvent incontestablement c'est qu'elles n'ont absolument pas appartenu à l'ours *Arctos*. Entre quelques centaines de dents il n'y en avoit pas une seule qui eût été de la grandeur de celles de cet animal. Mais peut-être appartiennent elles pourtant à la famille de ces animaux? Peut-être sont-elles d'une espèce que s'est perdue ou qui n'est pas encore assez connue? L'ours blanc de la mer glaciale *) n'est pas, à l'heure même qu'il est, encore autant connu que les

S

Na-

*) LINN. Syst. nat. edit. nov. p. 70. in nota. *Ursus maritimus albus major arcticus*.



Naturalistes Systématiques le fouhaiteroient. Cette redoutable bête vit sur la mer Glaciale, sur les côtes d'Islande, de Groenlande, de la Lapponie & dans le détroit de Waigaz. Les ours blancs passent la plus grande partie de leur vie sur la mer, ils ont par cette raison, lorsqu'ils viennent à terre, la demarche aussi chancelante qu'ils doivent l'avoir sur les glaçons mouvans pour se tenir en équilibre, à peu-près comme ceux qui, après avoir fait un long voyage sur mer, retiennent, du mouvement du vaisseau, encore pendant quelques jours, une demarche mal assurée. Les plus grands de ces ours doivent avoir les os d'une structure assez ressemblante à celle de nos Ostéolithes. Mais si les squelettes, de ces animaux ont eu cinq ou six pieds de hauteur par devant, & dix à douze pieds de longueur, c'est ce qui est encore assez problématique. Peut-être cet animal a-t-il la même denture dont nous avons trouvé les restes dans ces cavernes. Malgré cette ressemblance, il faut pourtant qu'il y ait entre lui & l'ours commun une grande disparité. On pourroit donc très bien rapporter cet animal ici, & nous aurions trouvé à la fin, à moins qu'il n'y eut eu tant de questions problématiques, les analogues de nos Ostéolithes, sous le Cercle Polaire dans la Mer Glaciale. On auroit découvert ainsi ce que sont proprement les Dragons des Carpates, car ces Odontopêtres ressemblent parfaitement aux nôtres, comme nous le verrons dans la suite. Le Probleme qui a subsisté si longtems à l'égard de l'ivoire fossile *), qu'on trouve en si grande quantité en Allemagne, & avec lequel on trouve partout les dents lanaires & molaires représentées ici, feroit donc ainsi resolu. Mais il reste à expliquer comment ces os ont pu être transportés dans nos pays en si grande quantité. L'ours de la Mer Glaciale se laisse transporter sur les glaçons de la mer du Nord poussés par les vents à des distances incroyables. Dans la Catastrophe universelle de notre Globe ces animaux pourroient avoir suivi le même instinct & avoir été transportés jusques dans nos contrées peut-être sur des arbres déracinés. Ils pourroient avoir péri avec d'autres créatures indigènes dans cet endroit, ou peut-être y avoit-il déjà une mer & par conséquent une grande profondeur ou un gouffre qui les a engloutis. Les débordemens des mers du Nord auroient alors causé les grands bouleversemens dont nos pétrifications sont encore les marques. Par conséquent la contrée que nous habitons, n'est pas le fond de quelque mer, mais originairement un continent. Ce sont sûrement des découvertes particulières, mais je ne pretends point du tout à l'honneur de les avoir faites. Je ne veux pas par là accuser tacitement les grands Medecins des tems passés d'avoir voulu, en donnant l'ivoire fossile en si grande quantité, rétablir le corps de l'homme avec les os de l'ours de la mer Glaciale. Je ne veux pas refuter par les présentes remarques plusieurs Systèmes, suivant lesquels nous femons notre bled dans le fond de la mer, & suivant lesquels notre Globe a changé de Poles. Je respecte trop les grands Naturalistes de notre tems pour dire qu'en supposant les os du Rosmare, ils n'ont pas trop bien expliqué, suivant l'analogie, l'origine de l'ivoire fossile. On pourra prendre les Odontopêtres, dont il y a une si grande quantité dans les Cabinets des Curieux & qui ressemblent parfaitement aux dents lanaires de nos animaux, pour des dents de l'Orca. Je ne saurois résoudre la question comment précisément ces dents lanaires & ces os aussi ressemblans à ceux de Gailenreuth aient pu être mêlés avec les ossemens des Rhinocéros du Harz & avec les restes des Elephans, où on les trouve souvent. L'ours de la Mer Glaciale, qui se nourrit des corps de baleines que la mer charrie, auroit-il peut-être, dans l'inondation universelle, attaqué les corps des animaux de la même grandeur que lui, qui ont été transportés ici des contrées les plus éloignées. Au moins il n'y a pas d'autre moyen de faire entrer dans une même caverne des créatures nées sous la ligne Equinoxiale & sous les Cercles Polaires. Cependant cette conjecture me paroît trop hardiment avancée. D'où viennent les dents de lion & d'autres dents que nous avons trouvées parmi ces Ostéolithes dans le sein de la terre? Nous ne connoissons pas encore assez l'animal qui m'a fait naître ces conjectures, auxquelles j'aime-rois mieux, par les raisons alleguées, donner le nom de rêveries. Cet animal est inconnu, & par cette raison je soutiens ce que j'ai dit sur le frontispice de cet Ouvrage, c'est à dire, que les restes que nous avons trouvés, ont appartenu à des Créatures inconnues. C'étoit l'affaire d'un Naturaliste du premier rang de découvrir que le Momotovakost étoit le reste d'un Rhinoceros;

*) C'est le nom qu'on donne non seulement aux dents d'Elephant fossiles, mais en général à toutes les Ostéolithes & à tous les os calcinés qu'on tire du sein de la terre.

ros; que la découverte de l'origine de l'ivoire fossile, qui se trouve en Allemagne, soit donc réservé à un autre Naturaliste du même rang!

Dans cette incertitude à laquelle il falloit m'accommoder, ma perquisition seroit incomplète, si je manquois de parcourir les autres familles d'animaux d'après le Système de Mr. de LINNÉ.

Il ne faut furement pas chercher quelque éclaircissement dans la famille des rats. On ne peut pas non plus rapporter ici les bestiaux que Mr. de LINNÉ nomme *Pecora*. La Nature a refusé à une partie de ces animaux les dents canines, & une partie en a les dents molaires d'une structure particulière, c'est à dire, ces dents ne sont pas un os solide, mais elles forment un corps composé de lamelles dures & osseuses, pour faciliter la mastication de différens pailliers, de sorte qu' on ne peut point s'arrêter ici sur le chameau, la gazelle, le cerf, le cheval & autres pareilles bêtes. Ceux qui ont vû des figures mal exprimées de l'Hippopotame ou du Béhémoth de Job dans la sixieme famille, pourroient bien s'arrêter sur cet animal. L'Hippopotame est une des plus grandes créatures vivantes de la terre. Ses deux dents canines inférieures avancement d'un demi-pied de la machoire. Elles ont la figure triangulaire, la largeur de deux pouces & demi, la circonférence d'un pied, & avec cela elles sont un peu arquées en arrière. Les dents antérieures ne sortent pas beaucoup de la gencive. Cependant les dents extérieures ont un pouce de longueur & la forme prismatique. Celles du milieu semblent être couchées; elles ont la forme cylindrique & l'épaisseur assez considérable. De chaque côté de la machoire inférieure il y a sept dents très épaisses, larges & courtes, en forme de cône tronqué, & en général beaucoup différentes de celles dont il est question ici.

Il nous reste encore les animaux cétacés. Ces poissons ressemblent, pour la chair, aux animaux terrestres. Ils ont de même le dos composé de vertèbres, & ils n'ont du poisson que la figure *). Ils respirent par les poumons, ils sont leurs petits vivans, les allaitent, & s'accouplent comme les animaux terrestres. Ils pourroient donc bien, s'il n'y manquoit plus rien, être comptés, à l'égard de leurs os, parmi les animaux terrestres, & s'accorder même avec les ossemens de ces cavernes. Il y en a qui n'ont point de dents du tout, d'autres en ont une ou deux dans la machoire supérieure. Une autre espèce a les dents dans la machoire inférieure & encore une autre en a dans les deux machoires. Les baleines proprement dites & les licornes marines ne peuvent donc point du tout être rapportées ici. Elles sont aussi d'une grandeur trop démesurée, & une seule de ces créatures, par ex: le Cachalot ou quelques variétés du *Physeter* rempliroient plutôt une caverne au lieu d'y laisser les restes: on ne peut donc point du tout y penser. Cependant comme l'on nous donne souvent différentes dents pour les dents du Cachalot du Nord, je crois que la description de cet animal ne tronveroit pas mal sa place ici. La tête de cet animal monstrueux fait le tiers de l'animal entier; la cavité du crâne est distribuée en vingt huit concamérations, desquelles on tire jusqu' à dix huit ou vingt tonneaux de blanc de baleine. Quelques unes de ces concamérations ont six à sept pieds de hauteur. Les dents ont la forme d'un très grand concombre, & la substance cartilagineuse. Un bœuf pourroit commodement passer par la gueule de cet animal.

Sur les côtes d'Angleterre il y a une autre espèce qui a les dents de forme cylindrique. Leur substance approche de celle de l'ivoire, & la longueur est de cinq à six pouces. Cet animal ne fournit pas l'Ambre gris, comme l'on croyoit autrefois, & il est plus sur que cette drogue appartient au Règne minéral **). Une troisième espèce, ou, pour mieux dire, une variété des Cachalots a la machoire de seize pieds & demi de longueur, & cinquante deux dents, dont chacune pèse deux livres; les dents sont également éloignées l'une de l'autre; elles ne ressemblent donc en rien aux dents de nos cavernes.

S 2

Cepen-

*) Anderson Histoire naturelle de l'Islande, du Groenlande & du Detroit de Davis. Tom. II. pag. 70.
 **) Onomatologia hist. nat. sub voce Ambarum pag. 327.



Cependant je trouve parmi les Cétacés une espèce dont la dent représentée Pl. I. Fig. à *m. n.* semble être un reste. Dans la mer du Nord il y a une espèce de baleines, qui n'a que le double ou le triple de la longueur d'un homme, & la mâchoire inférieure garnie de huit petites dents, recourbées en forme d'arc, rondes & un peu émouffées. Ces dents semblent plutôt être couchées dans la mâchoire qu'érigées; elles ont donc quelque ressemblance avec celles qui ont été décrites plus haut. Mr. ANDERSON nomme cette espèce : *Balena minor altera, inferiore maxilla tantum dentata*, & les Hollandois lui donnent le nom de *Witfish*. Mr. le Chevalier de LINNÉ l'a rangée parmi les baleines sous le nom de *Physeter Catodon*. Mais je n'ose proposer tout cela que comme une chose très douteuse. Il se pourroit bien que ces dents fussent les pointes de grandes dents laniaires qui ne sont pas encore parvenues à leur perfection. On ne trouve jamais dans nos cavernes les mâchoires qui conviennent à ces dents.

Dans l'Ouvrage excellent de feu Mr. KNORR, à présent beaucoup enrichi par l'explication solide du célèbre Mr. WALCH, il y a Tom. II. Pl. H. Fig. I. la représentation d'une mâchoire qui ressemble tant à celle que nous donnons Pl. VI. Fig. I. qu'on ne trouvera point de difficulté de les prendre pour être de la même espèce d'animal. Sur la même Planche Fig. 2. on voit encore une grande dent, dont nous voyons ici Pl. III. Fig. 3. une autre tout à fait semblable. La dent qui est dessinée là, enchassée dans l'alvéole, ressemble parfaitement aux dents laniaires dont nous avons trouvé un grand nombre parmi nos Zoolithes. Dans la Description du Cabinet de RICHTER on a donné ces Odontopètes pour des dents de l'Épaulard (*Orca*). Si nous conférons la description de Mr. de LINNÉ des dents de l'Épaulard, les expressions : *Orca rostrato sursum repando, dentibus latis serratis*, en interprétant les derniers mots des dents molaires, dont nous avons donné les représentations, semblent encore confirmer la conjecture au sujet de l'Orca. On me permettra donc de faire aussi mention du genre des Dauphins qui d'ailleurs est le dernier & auquel l'Orca appartient aussi. Il est très peu probable que ces mâchoires aient appartenu à l'Orca. Cet animal porte ce nom puis qu'il a la forme un peu ressemblante à celle d'un baril. D'autres *) disent qu'il ressemble à une carenne ou à une chaloupe renversée. Malgré la grandeur de cet animal, la mâchoire, qui se trouve représentée ici, ne lui convient point du tout. Les termes très expressifs de Mr. de LINNÉ : *rostrato sursum repando*, donnent aussi à connoître que la mâchoire supérieure est d'une structure dont on ne trouve rien du tout dans ces têtes représentées. Le poisson a vingt pieds de long, la tête est la plus grande partie de l'animal, il faut donc que les mâchoires aient trois à quatre pieds de longueur. PLINÉ dit qu'on ne sauroit mieux se représenter l'Orca qu'en s'imaginant une masse de chair armée de dents. Voilà encore ce qui ne convient point du tout avec nos productions. L'Orca est armé de quarante terribles dents, **) & c'est un animal très redoutable dans la mer. La tempête la plus violente ne fait pas tant de bruit, que quelques Orcas sont capables de faire lorsqu'ils jouent ensemble. Suivant les rapports unanimes des anciens Naturalistes & des modernes les Orcas ont, comme tout le genre des Dauphins, des évents sur la tête, pour rejeter l'eau qu'ils ont engloutie. Il n'y a rien de tout cela dans les têtes que nous avons représentées. Dans l'Orca la mâchoire inférieure avance au dessous de la supérieure. Je puis prouver par des dents émouffées que dans nos animaux il en a été tout autrement, & précisément le contraire. On ne sauroit attribuer à l'Orca les Os Femur, les Tibia, les Os du Coude, les Os Sacrum & les Calceaneum, qui par leur égalité & grandeur & par la quantité qu'on en trouve, nous font toujours supposer un certain animal principal, & on ne peut pas non plus donner à cet animal la seule grande espèce de mâchoires, & supposer que, parmi ce grand nombre de Zoolithes, il ne se trouve plus une dent qui soit restée de cet animal.

On ne peut pas non plus rapporter ici le Dauphin, le second genre des poissons, qui ont les deux mâchoires garnies de dents. Les dents de ce poisson sont petites, dures & tranchantes

*) Olaus M. de gentibus septentrionalibus Lib. XXI. 557. & Anderson l. c. disent qu'il ressemble à une Chaloupe renversée. L'expression est très particulière, en cas que la mâchoire n'ait pas plus que 16. à 18. pouces de longueur comme celle qui est représentée ici.

**) Jonston de piscibus pag. 217.

chantes & s'enchaînent les unes entre les autres comme les pièces d'une taille *). Ce qu'il y a de particulier c'est que les nageoires tiennent au corps moyennant des Omoplates, comme les bras d'un homme. Le Marfouin qui est en affinité avec le Dauphin, a de chaque côté de ses mâchoires vingt quatre petites dents brillantes, très nettement rangées, par conséquent 96 dents; il ne nous présente donc rien qui puisse nous donner quelque éclaircissement à ce sujet. Mais il y a probablement encore plusieurs espèces de Dauphins que nous ne connaissons pas encore, vu qu'on ne fait pas la chasse à ces poissons, & qu'ils ne tombent pas entre les mains des hommes, à moins que la mer ne les jette sur les côtes, & c'est là le cas où les Naturalistes les voient le plus rarement. **)

Nous avons donc parcouru la Classe des animaux quadrupèdes sans trouver celui qui ait les os & les dents d'une structure pareille à celles de nos cavernes. Personne ne s'avisera de le chercher parmi les Amphibies, dont les os sont plutôt cartilagineux que solides. Les crocodiles ont aussi les dents rondes & pointues, & leurs vertèbres sont d'une structure tout à fait différente. Comme nous ne trouvons donc rien parmi les cétacés, il n'y a, comme tous les Naturalistes le savent, point d'autre animal dans la Classe des poissons qui ait quelque ressemblance avec les Quadrupèdes. Il nous reste encore les Brutes.

Mais peut-être les animaux que nous cherchons, sont ils moins éloignés. Je trouve dans les Miscell. Nat. Curios. des représentations d'os qui ressemblent parfaitement à ceux des cavernes de Gailenreuth. Dans la Troisième Année de cet Ouvrage l'Observation CXXXIX, est accompagnée d'une Planche d'Ostéolithes, où je vois en plus grande partie représentés les ossements, que nous avons trouvés dans nos cavernes, outre ceux dont on a communiqué les figures ici, quoiqu'il y ait précisément un siècle que ces figures sont dessinées. Il y a là un Humerus qui ressemble aussi parfaitement aux fragmens que nous avons décrits ci-dessus, que l'artiste le plus habile auroit de la peine à le représenter plus naturellement en petit. Tout ce que j'y observe c'est que notre Humerus, à en juger d'après la représentation qui se trouve dans les Miscell., doit avoir eu au moins le double de longueur, & que, comme cet os entier a eu celle de 18. à 20. pouces, l'Humerus de nos cavernes, si j'y ajoute, d'après cette proportion ce qu'il y manque, doit avoir eu deux pieds & demi de haut, de sorte que, lorsque j'ai jugé légèrement de la hauteur de ces animaux par les pieds de devant, & que je l'ai supposée de cinq pieds, j'ai déjà dit d'un pied & demi de moins sur un seul de ces os; tant la grandeur de ces animaux doit-elle avoir été énorme. Il y a encore sur cette Planche une vertèbre de celles que j'ai premièrement prises pour des vertèbres du col, une Atlante, des Os du Tarse & du Metatarse & des Phalanges qui ont avec les nôtres une ressemblance surprenante. Une vertèbre du dos, dont je n'ai pas même fait mention, puisque je n'ai trouvé que cette seule pièce, & que je n'ai pu la prendre pour avoir fait partie d'un des animaux principaux de ces cavernes, semble être la copie d'un original que j'ai dans ma Collection des Zoolithes de ces grottes. Ces os ont proportionnellement la même dimension que nos originaux. Dans les mâchoires qui se trouvent dans les Miscell., les dents laniaires sont aussi grandes que la partie antérieure de la mâchoire même, & c'est là ce que nous voyons dans nos mâchoires plus petites. D'ailleurs la ressemblance entre ces os & ceux que nous avons décrits, est très exacte. La tête représentée sur la Première Planche de cet Ouvrage n'auroit pas moins une grande ressemblance avec celles qui sont représentées dans les Miscell. de l'an. 1671. Obf. 139. si elle n'étoit pas moins complète. La partie antérieure de la tête Pl. XI. Fig. 2. se trouve sans difficulté précisément dans la tête représentée dans ces mêmes Miscell. de l'an. 1674. Obf. 170. J'ai dans ma collection des morceaux qui prouvent incontestablement qu'ils ont fait partie de ces têtes dont une en est représentée en entier sur la même Planche des Miscell. On ne fauroit faire une copie plus ressemblante que celle qui se trouve dans ce même Ouvrage, de la vertèbre que j'ai nommée l'Epitrophée, à cause de son Apophyse Odontoïde, & qui est représentée Pl.

T

XIII.

*) Hist. gener. des voyages. Tom. XI. pag. 206. Jonston L. c. Art. IV. Cap. I. p. 218. dit qu'elles se ferment les unes entre les autres comme des péraques.
**) Fauna Suecica, de anno 1761. pag. 52.

XIII. Fig. 2. Nous sommes donc, malgré cette incertitude, en bon train de découvrir l'animal que nous cherchons. Il faut ajouter à cela que dans les mêmes Miscell. Obs. 194. il y a une dent laniaire & trois molaires, qui sont précisément les mêmes que nous avons représentées, excepté, que les machoires mêmes nous font voir que ces dents ont été les dernières de la machoire inferieure. Dans la quatrième année de ces Miscell. il y a Obs. 170. des représentations d'autres Zoolithes, où je trouve Fig. A. la copie des ongles & Fig. B. le morceau très ressemblant à celui que j'ai représenté avec l'ongle dans une petite concrétion Pl. IX. Là la dent laniaire c. est la même, mais plus complète que celle Pl. VI. Fig. 3. & particulièrement la grande dent de la machoire superieure Pl. V. Suivant la description cette dent la ressemble parfaitement à celle-ci jusqu'à la couleur.

Pourrois-je bien me dispenser de mettre à profit ces circonstances pour me procurer quelque lumière dans cette incertitude? Il semble cependant que la supposition d'un grand Naturaliste s'y oppose. Mr. CARTHEUSER *) prend l'eau stalaclitique pour la cause qui a produit non seulement ces os, mais aussi tous les autres os qu'on tire du sein de la terre sous le nom d'Unicorne fossile. Mais quiconque a vu les Zoolithes de Liptau, de Scharzfeld & de Gailenreuth, aura de la peine à adopter cette opinion. Il demandera comment cette eau est assez habile pour former des machoires, pour y placer des dents avec leur émail, pour construire des dents laniaires & incisives, pour les enchaîner en partie aussi adroitement dans les alvéoles, & pour les en faire sortir en partie? Si jamais l'eau s'est changée en substance osseuse? Il faudroit qu'elle eût véritablement créé les Cavités Cotyloïdes des Os Innominés, les têtes qui s'emboîtent aussi exactement dans ces Cavités, les vertèbres & leurs Apophyses qui les unissent ensemble, les Phalanges, les crânes, les conduits auditifs etc. Un plaisant pourroit dire à la fin que l'homme entier est né de l'eau stalaclitique. Mais probablement les expressions: *Originem sine dubio debet* ne veulent dire autre chose que c'est à l'eau stalaclitique qu'il faut attribuer la conservation de ces corps.

Suivant ce qui est dit dans ces Miscell. un habile Medecin d'Eperies nommé Jean Paterfon HAIN a tiré ces Zoolithes des cavernes très profondes des Carpates dans les environs d'une Chartreuse près d'une rivière nommée Dunaiec. Elles sont là de même enduites de lait de Lune, comme celles de Gailenreuth le sont en partie de stalaclite. On trouve dans ces montagnes des cavernes, dans lesquelles les squelettes entiers sont encore entassés de sorte qu'elles en sont presque remplies, phénomène qui dans la suite pourroit encore mériter quelque attention. Le Savant ci-dessus nommé suppose que les animaux sont morts d'une maladie les uns sur les autres. Il a trouvé les dents molaires de même que les laniaires beaucoup usées, & il en infère de raison que ces animaux ont brisé de grands os d'autres animaux qui leur ont servi de nourriture. On a même découvert une machoire à laquelle on voyoit encore un reste de la peau, du museau & du palais. Le Comte Ladislas RAGOZI avoit un squelette entier de la longueur de six aunes. Je n'ai donc pas mal compté en donnant, d'après les vertèbres & les machoires, à ces animaux la longueur de dix à douze pieds. Mr. HAIN a été assez heureux pour former des pieds entiers des morceaux dispersés. Ces pieds étoient armés de trois griffes**), beaucoup plus grandes & plus courbées que celles d'un ours. Les os Calcaneum sont très grands, par conséquent aussi à cet égard semblables aux nôtres. Il ne sera donc pas difficile de deviner l'animal même.

Tous ces ossements ont appartenu à des dragons qui n'existent plus. Le savant SACHS & tous les hommes célèbres de son tems ont pris cela pour une vérité démontrée. On lit avec plaisir

*) Frid. Aug. Gartheuseri Rudimenta Hydrologiæ Systematicæ pag. 28. §. 22. Aqua spatosa seu stalaclitica, in figuratas massas abit, quæ stirias, conchyliæ aliasque res tum naturales tum arte factas facie externa referunt. Pag. 29. not. f. il est dit: Huc spectant massæ stalacliticæ, quas crypta Draconum, in comitatu Liptaviensi sita exhibet, & a Sceletis ossibusque mirum in modum formatis & magno numero ibi repertiundis, quæ vulgus pro Sceletis Draconum habet, nomen adeptæ. . . . Not. 9. pag. 30. il est dit outre cela: Nonnullæ aquæ subterraneæ etiam lac lunæ deponunt, cui unicornu fossile forma ossium præditum in antris Hercyniæ, Scharzfeldensi & Baumanniano sine dubio originem debet.

**) Parmi les phalanges & les Os du Carpe & du Metacarpe que nous avons tirés de ces cavernes, il n'y avoit pas moyen de trouver plus de trois pièces correspondantes; or comme dans les squelettes entiers il n'y avoit que trois griffes, il est probable que ces animaux vivans n'en ont pas eu davantage.

plaisir les contes qu'on a rapportés pour prouver leur existence. Dans les environs des Carpatés leur réalité est décidée, au point que personne n'oseroit plus la révoquer en doute. On les voit souvent dans ces contrées; le jour ils restent cachés dans les cavernes, d'où ils ne sortent que la nuit pour chercher leur proie. Ils emportent des moutons & des chèvres; ils attaquent même, à ce qu'on prétend, les ours, en cas qu'ils entrent par hasard dans leurs cavernes. On s'en rapporte même à des témoins qui ont vu aussi ces animaux en Transylvanie. Un païsan Valaque a même été assez rusé pour tuer un dragon qui avoit sa retraite dans un arbre creux; Voilà comment il s'y prit: ayant observé que cet animal voloit souvent de sa caverne vers cet arbre, il y mit des brouilles tout au tour, & lorsque le dragon entra dans son ancienne retraite, il brûla l'arbre avec le dragon. Dans le Comté de Scepus la foudre a tué un dragon, dont la tête se trouve encore dans la maison d'un juge de ce païs. En 1673. un autre dragon fut tué de la même manière. Un Savant nommé Mr. VETTE, qui a fourni des Supplémens aux Rapports ci-dessus allégués, a vu encore un os de ce dragon, dont la substance interne étoit vitreuse & l'externe toute osseuse. Ce même Savant a aussi tiré des cavernes près de la Porte de Fer, une dent d'un dragon de six livres, mais qui probablement étoit celle d'un Elephant.

On ne trouvera donc point de difficulté, ne fut-ce que par complaisance pour les Miscell. Nat. Curios., de croire aux dragons, & comme les Zoolithes des Carpatés ressemblent à celles que nous avons décrites jusqu'ici, de prendre aussi celles-ci pour des restes de ces animaux. L'une de ces cavernes est dans le Comté de Liptau dans la basse Hongrie, assez près de Svaty Nikulás ou St. Nicolas, à une lieue des Carpatés, l'autre est sur les anciens confins de l'Hongrie & de la Pologne, à trois lieues de ces montagnes. Ces cavernes sont, comme les nôtres, dans un roc ferme, dans le milieu des montagnes; les Stalactites y sont en aussi grande quantité que dans les nôtres; la Nature y a érigé, sur la pente de la montagne, une colonne de même qu'à Gailenreuth; dans une contrée plusieurs cavernes fournissent les mêmes productions, tout comme l'on observe cela à l'égard des cavernes de Mokas & de Gailenreuth; ces endroits remplis d'ossements d'animaux inconnus ont donc entr'eux une grande ressemblance: Même, comme à quelque distance des Cavernes Carpathiques on trouve dans des grottes des restes d'Elephants, nous en avons aussi découvert dans d'autres cavernes un peu éloignées de celles de Gailenreuth, comme je le dirai dans la suite. *)

Malgré tout cela personne ne sera disposé à croire aux dragons, tout particuliers & hardis que soient les contes des anciens à ce sujet, qu'on ne peut presque pas se dispenser d'ajouter foi à ce que disent tant de témoins graves, qu'on ne voudroit pas accuser d'avoir mal vu ou débité à dessein des faussetés, ou redit trop naïvement, d'après d'autres, ces anciennes fables. Il est remarquable que les anciens Poètes disent que les dragons sont nés de la putréfaction, après le Déluge de Deucalion, vu que cette tradition semble du moins prouver que, comme l'on cherche l'origine des dragons dans le déluge, & que les anciens ont pris les Zoolithes pour des os de dragons, les Zoolithes mêmes doivent, suivant le témoignage de ces peuples, avoir eu quelque rapport avec le Déluge de Deucalion. Quoi qu'il en soit, les dragons nous donnent encore moins de lumière que tous les autres animaux ci-dessus rapportés. Cependant un Lecteur réfléchissant ne passera peut-être pas tout à fait sur ce qui a été dit jusqu'ici à ce sujet. Les Savans que j'ai allégués, ont vu des Squelettes plus complets de ces

T 2

Zoo-

*) Dans les Bresl. Saml. de l'an 1725. pag. 628. on trouve une description plus récente des Zoolithes des Carpatés. En 1724. Mr. BRUKMANN de Brounsvic parcourut trois cavernes. Mais il ne s'est pas assez expliqué si ces cavernes sont véritablement dans les Carpatés, ou tout près de ces montagnes, & si ce sont les mêmes dont il est parlé dans les Miscell., ou bien si elles en sont toutes différentes. Le dernier paroît être plus probable par le rapport même. Ces cavernes portent les noms de Cerna, de Benikova & d'Okno. Les deux premières sont sur une montagne, à une demi-lieue l'une au dessus de l'autre dans le Comté de Liptau, à une lieue d'un village nommé Bodafalva. La caverne qui porte le nom de Benikova, renferme une grande quantité de prétendus os de dragon. Mr. BRUKMANN dit comme témoin oculaire que ces os ressemblent parfaitement à ceux de la Grotte de BAUMANN & d'autres cavernes du Harz, de même qu'à ceux des Carpatés & de la Transylvanie. Un Ecclesiastique de Kacsmark nommé BUCHHOLZ a trouvé un Squelette entier, qui se trouve à présent dans le Cabinet de Dresde. Probablement il y a une grande quantité de ces Squelettes dans les cavernes des montagnes d'Hongrie tout comme dans les nôtres. Il faut qu'autrefois il y ait eu un très grand nombre de ces animaux dans nos païs, & à présent on n'en trouve pas même le moindre vestige dans les Zoographies les plus anciennes.

Zoolithes. Ne les ont ils pas comparés avec ceux d'autres animaux? Le célèbre SACHS a-t-il examiné tout cela avec si peu d'attention? Ces Savans ne connoissoient-ils pas, autant que nous, les animaux & leurs genres? Ne favoient-ils pas déterminer l'espèce à laquelle ils appartenoient? N'auroient-ils pas, comme l'on fait en pareil cas, les fait voir à des gens plus instruits? Cependant personne ne les a connus, & ils ne ressembloient point du tout à un des animaux qui vivoient alors; on fût obligé de les prendre pour des dragons, on n'oït pas alors, aussi franchement qu'on le fait aujourd'hui, déclarer les dragons pour fabuleux. Ces reflexions pourroient bien exciter nôtre attention. Ces Savans ont même trouvé, comme nous, ces dents ressemblantes à celles d'un ours, mais ils ont aussi observé tant de différence que nous, ce qui les a empêchés de les prendre pour les restes de ces animaux, quoiqu'ils eussent l'avantage de pouvoir comparer ensemble des Squelettes entiers. *)

Il nous reste encore les Brutes, & parmi ceux-ci le seul genre des Lamentins (*Trichecus*) semble en quelque maniere appartenir ici. La seconde espèce, le Manati, est, suivant le rapport de Mr. STELLER, aux os masticatoires larges près, tout à fait sans dents. Mr. de LINNE lui donne des dents laniaires éloignées les unes des autres, par consequent cet animal n'appartient pas ici. Ce n'est que le Rosmare seul dont les machoires aient quelque ressemblance avec celles que nous avons décrites. Le morceau représenté Pl. VII. Fig. 3., lequel, comme l'on voit en le comparant, a appartenu à la même espèce d'animaux, dont les machoires représentées sur les Planches ont fait partie, & dont les restes se trouvent le plus abondamment dans les cavernes de Gailenreuth, peut avoir quelque petite ressemblance avec cette partie de la tête d'un Rosmare, où les grosses defenses fortent de la machoire superieure. Il se pourroit bien aussi que dans nos animaux, comme dans le Rosmare, les laniaires superieures fussent forties des levres au de là de la machoire inferieure, vû que les alvéoles sont d'une profondeur aussi considerable, & que les dents sont aussi grosses, par consequent assez grandes pour avancer hors de la bouche comme celles du Rosmare. Le nombre des dents molaires du Rosmare approche le plus de celui de nos machoires. Le Rosmare a quatre dents dans la machoire superieure & trois dans l'inferieure; c'est donc précisément le contraire de ce qu'on voit dans les productions de Gailenreuth, ce qui pourroit constituer une variété dans cette espèce d'animaux. Outre cela le Rosmare, qui a souvent la grandeur d'un boeuf, seroit toujours assez grand pour avoir eu la charpente osseuse composée de ces ossemens que nous avons décrits. Ses pieds de devant ou ses nageoires sont aussi composées d'os de Tarfe, d'os de Metatarfe & d'autres os, que nous trouvons en abondance dans nos cavernes. Il est armé de grands ongles, il pourroit donc, à en juger superficiellement, s'accorder avec toutes ces productions. Mais voici un grand obstacle. Les Rosmares n'ont point de dents anterieures ni dans la machoire superieure ni dans l'inferieure, & leur dents molaires n'ont pas la moindre ressemblance avec les Odontopétes de Gailenreuth. Mais quand je trouve que Mr. de LINNE dans son Système de la Nature de l'an 1760. de l'Edition de Trattner, d'après les auteurs du plus grand credit & d'après des temoins oculaires, dit positivement, que ces animaux ont des dents anterieures, & que dans l'Edition de ce même Ouvrage de l'an 1767. pareillement d'après des rapports avérés, il dit qu'ils n'en ont point, je crois qu'on peut supposer avec beaucoup de probabilité qu'il y a deux espèces de Rosmares, dont l'une n'a point de dents anterieures, & dont l'autre en a, & ce seroit celle-ci dont il pourroit être question ici, de sorte que les auteurs qui se contredisent les uns les autres, n'ont vû que deux variétés de la même espèce d'animaux, chose qui a déjà fait le sujet de plusieurs disputes. Peut-être y a-t-il veritablement une pareille espèce ou même un genre qui, suivant la gradation des créatures, fait la nuance entre les Rosmares & les Phocas. Ainsi les Zoolithes de Gailenreuth pourroient bien être d'une espèce de Rosmares qui a des dents incisives. Il faut ajouter à cela

*) Jusques à l'an 1725. le genre d'animaux, dont ces Zoolithes on fait partie, étoit inconnu aux Naturalistes les plus célèbres. Dans les Bresl. Saml. de la même année pag. 509. Art. IV. Relat. XV. l'Auteur dit, en rapportant une fable sur un dragon d'Hongrie: „Les pretendus os de dragons, qu'on trouve dans quelques cavernes Carpatiques, sont des os calcinés d'animaux qui nous sont inconnus.” C'est ce qu'ils sont restés, autant que je sai, jusqu'à l'an 1771. vû que dans cette même année Mr. CARTHEUSER les a pris pour des Jeux de la Nature. Cependant je ne trouve nulle part, qu'on ait trouvé dans les Grottes Carpatiques d'autres espèces d'animaux, tandis que nous avons trouvé dans les Grottes de Gailenreuth les vestiges de huit ou neuf différentes espèces de créatures.

le rapport suivant de BARTHOLIN: les Phocas, les Chiens de mer ou les Rosmares (car il ne faut pas encore prendre dans cet auteur, la signification de ces mots suivant une ponctualité systématique) de la grandeur d'un boeuf, habitent les côtes de la mer & les cavernes dans les rocs, & c'est aussi là qu'ils mettent bas. Ceux qui veulent les prendre, sont obligés d'entrer dans ces cavernes. Ils s'attachent une torche allumée de la grosseur d'un bras à la tête, pour se saisir d'autant plus facilement de ces animaux dans ces cavernes obscures. De cette manière ils en tuent souvent cinquante dans un jour. On pourroit donc par là bien expliquer comment dans les cavernes Carpathiques les squelettes des dragons ont pu s'entasser les uns sur les autres. Il ne seroit pas non plus impossible, suivant la conjecture de Mr. *Peterfon* HAINCI-DESSUS rapportée, que ces dragons, que nous croyons à présent avoir trouvés dans les Rosmares, étant malades, fussent effectivement morts les uns sur les carcasses des autres, pourvu que le rapport de BARTHOLIN fût fondé, & que les observations plus récentes le confirmassent autant qu'il faudroit, ou que même la confirmation, que nous trouvons dans des auteurs plus modernes, eût des caractères suffisans pour en déterminer si cela n'est que répété d'après BARTHOLIN, ou bien fondé sur leur propre observation. On prétend outre cela que les chiens de mer se creusent eux mêmes ces cavernes; cependant, malgré l'assurance avec laquelle on le dit, cela n'est pas encore assez prouvé.

Toutes ces suppositions que je viens de rapporter, ne levent pas mes doutes. Avoir des dents incisives dans la machoire supérieure ou dans l'inférieure, ou n'en avoir point du tout, avoir trois molaires dans la machoire supérieure & quatre dans l'inférieure, ou bien trois dans l'inférieure & quatre dans la supérieure, voilà des diversités très importantes, qui ont une si grande influence sur les animaux & sur toute leur Economie animale, qu'elles suffisent bien pour déterminer par là des genres d'animaux tout particuliers. Il est incontestable que les Zoolithes de Gailenreuth, c'est à dire, celles dont les dents & les machoires sont représentées sur ces Planches, ont appartenu à des animaux ou que nous ne connoissons pas encore assez, ou qui, depuis bien des siècles, ont disparu dans le Regne de la Nature avec leurs espèces, & qu'on ne trouve plus aujourd'hui ni sur la terre ni dans la mer. Ce n'est pas la connoissance médiocre que j'ai moi même du Regne animal qui me fait juger ainsi, & qui me fait prendre ces Zoolithes pour des restes de créatures qu'on ne connoit pas encore suffisamment. J'ose m'en rapporter à des Savans, dont l'opinion fera décisive aussitôt qu'on saura leurs noms. Mr. le Chevalier de LINNE, qu'on ne nomme jamais sans l'estime due à son mérite à l'égard de l'Histoire de la Nature, dit dans sa réponse, qu'il ne connoit pas les animaux auxquels les Zoolithes de Gailenreuth ont appartenu. Si j'ajoute à cela qu'un Naturaliste & Anatomiste du premier rang, Mr. le Conseiller privé de Cour SCHMIDEL à Anspac, que j'ai eu l'honneur de consulter sur ces productions, les a de même prises pour des restes d'animaux qui ne sont pas encore assez connus, à moins que les espèces & les variétés si différentes & à l'heure qu'il est encore si peu déterminées des Phocas ne fournissent pas quelque éclaircissement; je crois que personne ne s'avifera de précipiter sa décision.

Je pourrois aussi m'en rapporter au consentement de plusieurs célèbres Savans de l'Université d'Erlang, parmi lesquels je me contente cependant de nommer Mr. le Cons^{ler}. SCHREBER, avec lequel j'ai eu le plaisir de m'entretenir plusieurs fois sur cette découverte. Plus ce Savant connoit l'Histoire naturelle, & plus il a vu de raretés dans ses longs voyages & dans différens Cabinets, plus il est d'accord que ces restes ont appartenu à des animaux encore inconnus. On a demandé à des Naturalistes étrangers leur sentiment, & on en a eu la même réponse. Voici comment Mr. BRÜNNICH, célèbre Professeur de Coppenhague, s'exprime dans une lettre adressée à Mr. SCHREBER. „Quant à l'animal particulier, duquel on a trouvé les restes dans votre pays, je ne saurois en juger. J'ai vu en Hongrie la tête d'un Rosmare qu'on a trouvée dans la Theisse, & à Brounsvic j'ai copié la tête d'un Hippopotame qu'on y avoit trouvée, mais je n'oserois juger de l'animal dont Vous me faites la description, puis-que l'analogie est encore inconnu.

U

Je

Je ne veux donc plus entrer en discussion si les créatures en question existent encore dans quelque coin de la terre, dans la Baye de Hudson, dans le détroit de Weigaz, ou sous le Pole Antarctique, ou bien au fond de la mer, ou si leur race est éteinte. C'est donc le tems qui en décidera peut-être. Dire qu'il repugne à la sagesse du Créateur de laisser périr des races d'animaux, c'est faire une objection qui ne prouve pas ce qu'elle devrait prouver. Il me semble que c'est une preuve de la plus grande sagesse & providence de celui qui est aussi le Maître & le Conservateur du Regne animal, d'avoir créé des animaux dans de certaines vues pour un certain tems, & de faire disparaître leur genre aussitôt que ces vues sont remplies. Car lorsque je considère que les lions ne pourroient plus trouver leur nourriture en Asie, si ces pays étoient aussi peuplés que le nôtre, si je pense que l'un des desseins les plus importants de Dieu étoit de voir la terre le mieux peuplée que possible, il faut que, la terre étant ainsi peuplée, le leopard, le lion, le tigre disparaissent; ces animaux ont alors rempli la vue dans laquelle ils étoient créés. Ils ont empêché la trop grande multiplication des animaux qui paissent l'herbe, ils ont par là conservé le Regne Végétal à la place des hommes; s'il y a des créatures raisonnables pour garder les Oeuvres de la Nature, plusieurs animaux destitués de raison peuvent disparaître. Plusieurs espèces peuvent être éteintes, & toujours il sera vrai, que jamais moineau n'est tombé du toit sans la volonté du Créateur. Il a soin du plus petit des globes, même avec la plus grande ponctualité, en conservant les espèces de même qu'en extirpant les genres. Mais par l'extirpation des genres, dira-t-on, la Gradation merveilleuse des Créatures seroit interrompue, ce qui ne s'accorde pas avec la sagesse du Créateur. Cependant il reste même à favoir si dans cette Gradation il n'y a pas déjà effectivement de grandes lacunes. On peut compter quelques centaines d'espèces d'Ammonites, on peut les ranger en Classes, de manière que la suite des plus petites variétés, par lesquelles le Créateur a passé d'une espèce à l'autre, devient une merveille de sa providence; cependant il est sur qu'il y a plusieurs espèces intermédiaires qui n'existent plus. Ne pouvons nous pas nous contenter de ce que nous sommes à même de remplir ces lacunes de leurs pétrifications & de leurs restes? C'est par là même que la Gradation des créatures devient pour l'homme plus agréable, plus instructive & plus merveilleuse. D'ailleurs dans le Regne Végétal la naissance de nouvelles espèces, & l'extinction des anciennes n'est plus une chose rare.

V. SECTION.

DE L'ORIGINE DE CES CAVERNES.

C'est à moi à dire à présent mon sentiment sur les autres questions, que j'ai proposées plus haut. Comment ces restes d'animaux inconnus ont-ils été transportés dans ces Grottes? Peut-être à ce sujet n'y a-t-il pas tant de difficultés insurmontables; mais peut-être y en a-t-il qui le sont encore plus. Voici mes pensées. Je les propose comme des Problèmes, ce qui me restera aussi à moi-même, jusqu'à ce que je sois mieux instruit.

On ne saura rien déterminer de positif à moins qu'on ne remonte aussi haut que possible à l'antiquité de ces cavernes & par là à celle de nos Zoolithes. Nous avons pour cela les indices suivans. Les Urnes prouvent toujours assez que ces cavernes ont existé au moins depuis huit cent ou mille ans. Car c'est là le tems où la Franconie a été habitée par des peuples qui portoient des sacrifices aux morts, ou qui conservoient leurs cendres. Mais lorsque nous faisons attention aux montagnes mêmes, elles nous ramènent à un tems beaucoup plus ancien, par les marques suivantes: Le roc, dont les creux sont devenus des magasins si remarquables de tant de Zoolithes, est aussi ancien que les montagnes qui se trouvent à l'opposite. Car celles-ci forment vers l'Orient, & le roc vers l'Occident une vallée qui a deux lieues de longueur, sûrement quatre cent pieds de profondeur, & dans quelques endroits, une petite portée de fusil & rarement plus de largeur. Ce creux & les deux élévations, c'est à dire, la vallée & les montagnes qui sont à côté, sont sans contredit nées par le même accident & dans le même tems.

tems. Si l'on suppose qu'un écoulement subit & violent du sol les ait produites, il seroit très inconvenable de pretendre, que dans un écoulement du terrain les deux parois de la vallée n'eussent pas été produites par la même cause & en même tems. En supposant que la terre ait été creusée à cette profondeur par des inondations, les deux parois serent encore nées en même tems par la crevasse que l'eau a causée. Or on trouve dans les montagnes qui se trouvent vis à vis de ces cavernes, par tout des coquilles encaissées dans un roc d'une substance très compacte & homogène. Plus bas de cette chaîne de montagnes près de Muggendorf, ou le terrain est moins couvert de buissons, & où l'on a fait sauter les rochers pour rendre le terrain labourable, on en trouve des millions. Des morceaux de quelques centaines de livres en fournissent un pareil nombre. Ces montagnes situées vis à vis de celles de Gailenreuth sont donc aussi anciennes que les autres, remplies de coquilles qui se trouvent sur la surface de toute la terre. Or la chaîne de montagnes & celle des Zoolithes, qui est à l'opposite, sont nées, comme je l'ai dit plus haut, en même tems, par conséquent elles existent depuis ce tems où les pétrifications sont nées & ont été encaissées dans les rochers. Cependant cette chaîne de montagnes même, dont celle des Ostéolithes est la première, renferme d'ailleurs assez de Pétrifications, pour que nous puissions nous passer des conséquences, que nous en avons tirées.

Or tout le monde convient que les coquilles encaissées dans les rochers les plus durs, & dont souvent les montagnes entières sont paitries, prouvent le plus décisivement que ces pierres, qui ont à présent la dureté d'un marbre, ont été autrefois molles comme une argille, vû que sans cela cette quantité incroyable de coquilles n'auroit pas pû y être enfoncée. Elles n'ont pas pénétré dans les pierres comme les Pholades de Mr. de LINNÉ; *) autrement elles ne seroient pas tant unies avec la matière pierreuse, nous les trouverions isolées dans les cavernes; mais on ne trouve jamais en Allemagne de pareilles pétrifications. La conséquence, que j'en tire, n'est-elle donc pas très juste? La montagne des Zoolithes & ses rochers sont nés dans un tems où cette chaîne de montagnes n'étoit qu'un limon mol. Mais à quoi serviront ces conséquences? Les ossemens encaissés dans le roc, dont je distingue fort bien les os enduits d'une eau stalaçtitique, & qui par là sont unis avec les parois, prouvent suffisamment qu'ils ont déjà été là lorsque la masse calcaire, qui à présent à la dureté de l'airain, n'étoit qu'une masse molle comme l'étoient les coquilles mêmes.

C'est donc ici que nous avons trouvé l'époque, où ces montagnes des Zoolithes sont nées & où ces ossemens effectivement existé. Mais par là en favons nous plus que nous n'en favions auparavant? Dans quel millier des années passées chercherons nous l'origine des pétrifications & celle des montagnes calcaires? Les Naturalistes supposent pour cela différentes Périodes. Il y en a peu entre eux ou peut-être aucun, qui ait pris les pierres paitries de coquilles pour les Ouvrages originaires du Créateur. Par là même qu'elles renferment des coquilles, il est prouvé qu'originellement elles étoient molles & que par conséquent ce ne sont pas des pierres créées avec le Chaos du monde. Je ne dis rien de ceux qui ont trouvé bon d'attribuer leur origine à des volcans. Qui a jamais trouvé dans les laves récentes du Vesuve des Echinites? Tout comme notre Globe est plein de pétrifications, il auroit été plein de volcans. L'Europe qui a un million de montagnes, auroit contenu autant de volcans. Mr. MORO & ses Partisans ne meritent pas une refutation serieuse. On peut avec beaucoup plus de solidité attribuer l'existence des restes d'animaux marins à des eaux qui ont été autrefois dans ces endroits où ces ossemens se trouvent. Mais c'est bien à plaindre qu'à ce sujet il y ait tant d'opinions différentes, & qu'on ne détermine pas même le tems où les eaux ont inondé ces terres.

Je vais rapporter quelques unes de ces conjectures, quelques connues qu'elles soient, car je n'atteindrois sûrement pas mon but sans passer par plusieurs probabilités.

Quelques Savans soutiennent que le Continent que nous habitons à présent, a été couvert autrefois de la mer, & qu'il y avoit une terre continente là où l'Océan se trouve aujourd'hui. Car nous découvrons par tout où nous habitons, le fond de la mer & des coquilles. Mais de

*) Syst. nat. Tom. III. pag. 5. not.

cette manière l'ancien Globe n'auroit-il pas été une mer sans continent, un monde sans terre ? Nous voyons dans tous les pays des pétrifications & des montagnes calcaires. Dans les couches les plus profondes du sol de la Hollande il y a des corps marins. La France en est parsemée. Les Pyrénées & l'Espagne nous en présentent de même. Nous les avons en Westphalie & sur le Rhin. En Suede il y a des montagnes qui en sont pleines. Il y en a de même en Sibérie. Il n'en manque pas en Saxe. Dans la Franconie on trouve des contrées de l'étendue de quelques lieues, qui sont parsemées de corps marins. On en trouve le long du Danube, de même que des Sudettes jusqu'aux Carpates. Le Taurus & le Caucase en renferment aussi. Il y a des pétrifications encastrées dans les pierres des Pyramides d'Egypte ; & dans le reste de l'Afrique il y en a aussi. Je soutiens que dans toute l'Europe il n'y a pas l'espace d'une lieue carrée où un observateur attentif de la Nature ne puisse trouver des corps marins sur la surface ou dans le sein de la terre. Ce n'est que sur les montagnes les plus hautes du Perou qu'ils sont encore très rares. Cette Hypothèse contient des difficultés insurmontables. Notre terre n'a jamais été un Globe d'eau, jamais une mer sans bords.

C'est là une conséquence qui s'en suit inmanquablement, si l'on adopte l'Hypothèse, suivant laquelle il y a eu là autrefois une mer où nous trouvons à présent des coquilles. N'en trouvons nous pas aujourd'hui sur des montagnes élevées de 10000. pieds au dessus de la surface des mers d'aujourd'hui ? KEMPFER *) a découvert des rochers entiers qui en étoient composés, sur le sommet des montagnes qui s'élevoient jusqu'aux nues. Les mers ont donc été autant élevées au dessus de l'Océan d'aujourd'hui & par conséquent aussi au dessus de l'ancien continent. Mais ces ondes hautes de 10000. pieds se sont elles bien soutenues au dessus du continent comme des murs, sans s'écouler sur le globe rond & sans en faire une sphère d'eau ? Les mers d'aujourd'hui se trouvent en plus grande partie sous la ligne. Le climat le plus chaud n'étoit donc autrefois qu'une terre continent. Comment les plantes du Nord y ont elles pu croître ? On pourroit bien lever cette difficulté en supposant des montagnes ; & comment est-ce que ces plantes ont été transportées de la ligne sur les Alpes & dans la neige de Groenland ? Comment leur semence a-t-elle pu faire un chemin de deux mille lieues & passer l'Océan, de la ligne, de la chaleur brûlante, qui dans une heure de tems auroit gâté chaque grain, jusques aux glaciers de Spizberg où le froid détruit tout ? Comment ces plantes sont elles précisément venues sur les sommets des montagnes, particulièrement celles qu'on nomme Cryptogames, ou celles qu'aucun art humain ne peut élever de leur semence, de même que celles dont la semence se gâte en très peu de tems, à moins qu'elle ne soit bientôt mise en terre ? Pourquoi ne sont-elles plus ce trajet aujourd'hui. Pourquoi quelques genres de plantes se renferment-ils aussi étroitement, depuis tant de siècles jusques à présent, dans un très petit espace de leur pays natal, comme par ex. la Valeriane Celtique, la Pillulaire, une espèce d'Orobanche & l'Ame-thystée. Les genres nombreux des limaçons terrestres, dont une contrée de peu d'étendue nourrit souvent au delà de cent espèces, comment ont-ils pu faire le trajet de l'ancien continent, qui étoit là où il y a des mers aujourd'hui, & de la ligne jusques en Franconie ? Les semences voloient elles peut-être les premières ? Elles leverent sans doute très vite jusqu'à ce que les limaçons, après avoir fait un chemin de quinze cent lieues, fussent arrivés en Franconie, & y eussent trouvé leur nourriture. De quoi ceux-ci se nourrissoient-ils en chemin ? Comment ont-ils passé les rivières ? Quand même on a ainsi transporté en idée les coquilles sur nos montagnes, on a sûrement de la peine à expliquer la naissance d'une seule poignée d'herbes qui y provient. On suppose outre cela que les mers qui ont couvert autrefois le continent d'aujourd'hui, se sont écoulées rapidement par une violente Catastrophe de notre Globe, par une élévation du sol. Celui-ci s'est enfoncé là où est l'Océan à présent, & où autrefois étoit une terre habitée, par conséquent toutes les plantes terrestres du monde habité ont été abîmées tout d'un coup, & les ondes ont couvert pendant quelques milliers d'années les fleurs & les semences. Ces semences sont encore abîmées, comment se peut-il donc que le terrain, qui a été autrefois une mer, soit semé de la semence venue d'un monde qui dans le même tems a été

*) Amœnit. exot. p. 430.

été couverte d'eau, & que les grains soient volés de la terre habitée sous la ligne, par une distance de deux mille lieus, en Franconie, qu'ils aient poussé des racines en Franconie, dans un tems où ce país a encore été couvert d'eau, ou bien où la terre habitée & ses plantes ont été abîmées dans les ondes, avant qu'en Franconie le terrain n'eut été élevé au dessus de l'eau. Qui a jamais vû un grain de semence, par ex. de l'Hæmanthus Puniceus, lever dans une terre imbibée d'eau marine depuis deux mille ans? Le fond de la mer étoit-il, après l'écoulement des eaux, d'abord assez fertile pour faire lever les semences qui y étoient volées? Il est impossible de croire cela. Les premiers grains ont été détruits, & il n'y en avoit point d'autres à leur place; car dans les país, d'où venoient ces grains, les plantes étoient déjà couvertes d'eau, lorsque dans nos país le dessèchement n'étoit que peu avancé. On aura donc de la peine à se persuader de l'Hypothèse ci-dessus rapportée. Elle prouve cependant qu'aussi, suivant l'opinion de ces Naturalistes, l'origine de nos cavernes des Zoolithes remonte jusqu'au tems où l'eau a fait la catastrophe universelle de notre Globe, dont les coquilles nous présentent les vestiges.

Si cependant d'autres opinions à ce sujet étoient aussi solides qu'elles sont nouvelles, il faudroit chercher l'origine de ces vestiges dans un tems beaucoup plus éloigné. Toute substance calcaire, par conséquent aussi les rochers de Gailenreuth tirent leur origine du Regne Animal. C'est à dire à la création de l'Univers le Globe entier étoit couvert d'eau, de laquelle il ne sortoit qu'une seule montagne. Ce monde aquatique a été habité par une quantité innombrable d'animaux testacés. Il existoit de même une quantité inexprimable de Milépores, de Madrépores, de Coraux & d'autres pareilles créatures. Cent mille millions de ces créatures ont péri dans un espace de tant de siècles. Les ondes les ont décomposées, & la substance calcaire s'est dissoute dans l'eau. Il s'y est mêlé beaucoup de substance calcaire des ossemens d'animaux terrestres, décomposés par la putréfaction; cependant les Partisans de cette Hypothèse devroient premièrement expliquer comment il en a pû vivre un si grand nombre sur un Globe couvert d'eau. Ils sont aussi obligés de lever toutes les difficultés ci-dessus rapportées. Mais je continue l'Hypothèse. Cette matière dissoute s'est précipitée, & dans la suite de tant de siècles les montagnes calcaires sont nées de ces sédimens, dans lesquels les coquilles ont pû très facilement être enveloppées.

Suivant cette Hypothèse les montagnes de Gailenreuth sont sûrement nées depuis un tems immémorial. Ce sont des rochers dont la chaîne s'étend au delà d'une lieue. Ces rochers s'élevent de la base de ces montagnes jusques à leur sommet, de la hauteur de quelques centaines de pieds, & servent à soutenir leur intérieur. Les cavernes des Zoolithes seules forment des creux dans une pierre très compacte de la profondeur de quatre cent pieds. Ce vaste roc, à en juger par la vue, est élevé au-dessus du niveau de la terre de deux cent pieds, & cependant c'en est un des médiocres en comparaison des autres, autant qu'ils sont dégarnis de terre. Je donne à un pied cube d'une pierre aussi compacte 50. livres de poids, & le calcul sera très facile à faire, suivant lequel le roc entier aura le poids de quatre cent millions de livres. Il faut bien un grand nombre de coquilles légères de limaçons morts pour faire le poids de quatre millions quintaux. Il faut outre cela que ces animaux aient vécu, qu'ils se soient nourris, qu'ils soient morts, qu'ils ayent été dissous & changés en sédiment calcaire, sur une place de quatre cent pieds de longueur sur deux cent pieds de largeur, c'est à dire précisément là où se trouve le rocher qu'ils ont fait naître. Car il nous faut réserver le reste de cette étendue pour pouvoir expliquer comment les autres rochers & ceux qui se trouvent tout près, sont de même nés de Coquilles. Leur total pourroit bien être de quelques billions de quintaux. Il nous faut donc bien de la place pour ces billions de quintaux de coquilles de mer, qui ont fait naître ces montagnes calcaires. Cependant ces coquilles ont existé successivement, & en supposant une longue suite de siècles, tout cela devient possible. La colonne d'eau marine seule qui étoit au dessus du rocher de Gailenreuth, doit avoir déposé tous les ans trois cent quintaux de limon calcaire. J'ai largement accordé cela. Car dans l'eau mariné d'aujourd'hui on ne trouve point de substance calcaire, malgré les coquilles qui habitent aussi le fond de la mer. Or l'eau stalactitique qui découle à présent ici, ne

contient qu'un grain & demi dans une livre, & cependant il falloit un tems d'au de-là de treize mille ans pour faire parvenir la montagne des Zoolithes à la grandeur qu'elle a à present. Mais n'est-ce donc que cette montagne seule dont il faut expliquer l'origine par l'Hypothèse que je viens de rapporter? Ne trouvons nous pas des montagnes calcaires de l'étenduë de plusieurs lieuës, & dont on ne peut pas sonder la profondeur; & les rochers calcaires mêmes, avec lesquels celui, dans lequel la Nature a formé ces cavernes, fait une chaîne de deux lieuës de longueur, ne sont ils pas cent fois plus grands que celui-ci? ne falloit-il donc pas, pour la naissance de toutes ces montagnes, un tems cent fois plus long? ne falloit-il pas treize cent mille ans pour faire naître ces montagnes, dont celle des Zoolithes n'est qu'une petite partie? Or la terre porte des rochers mille & dix mille fois plus grands. Ne falloit-il donc pas pour la naissance de ceux-là cent & trente millions d'années & pour la naissance de ceux-ci un nombre d'années dont on peut à peine exprimer les millions.

Le Créateur auroit donc fait premierement un monde de coquilles, qui pendant treize cent mille ans se multiplient, perissent, & avec une considerable perte du tems, se décomposent, pour faire naître, après un tems-aussi immense, de la chaux pour les maisons des hommes qu'il vouloit créer. Et d'où ces coquilles ont elles pris leur test calcaire, s'il n'existoit pas auparavant une matiere primitive calcaire pour les nourrir, s'il n'y avoit point de pareille terre & par conséquent autant de substance calcaire qu'elles en ont fourni? Il faut un tems encore plus long pour expliquer, par une pareille Hypothèse, comment les ardoises, pour les toits de ces maisons, sont nées de l'algue marine, ce qui peut être prouvé par un calcul très juste; & même jusqu'à ce que l'eau de pluie eût déposé le sable qu'il falloit pour le mortier, il se passa encore quelques millions d'années, & cependant il falloit que le Globe se desséchat; car après ces millions d'années les plantes ne s'étoient pas encore repanduës de leur pais natal sur le reste de la terre, & il n'y avoit pas encore du bois pour les habitations des hommes qui devoient être créés. Il est impossible que ces productions aient été précipitées en même tems. Car les eaux n'ont sûrement jamais été assez calmes pour que les colonnes d'eau imprégnée de terre calcaire, & de limon né des fucus ou composé de particules quartzeuses, ne se fussent confonduës & que leurs particules ne se fussent déposées les unes mêlées avec les autres, mais bien les unes à côté des autres, comme l'on trouve effectivement à present la pierre calcaire, le schiste & le sable trop près l'un de l'autre, pour prouver par là que les montagnes calcaires doivent leur origine au Regne Animal. Les rochers de Gailenreuth auroient existé depuis treize millions d'années; ce seroit là l'âge de ces Pétrifications; les os enchassés dans ces rochers y feroient depuis un million & demi d'années; les Ostéolithes que nous representons, existeroient donc depuis un tems immemorial!

Je quitte ces Hypothèses qui repugnent à toute probabilité. Où trouverons nous le fond dans les Océans qui ont été agités pour faire naître les montagnes calcaires? Toujours l'inventeur d'un Système trouvera de grandes difficultés dans ce que l'inventeur d'un autre prend pour incontestable. Il est bon cependant qu'en matiere de Physique les opinions ne soient pas prises pour des hérésies. J'espere qu'à l'égard de ce que je dirai dans la suite, on me rendra justice. Sauf l'estime que j'ai pour les grands Savans qui soutiennent le contraire, j'avoue que, suivant l'expérience, je ne puis absolument me persuader que les pierres calcaires soient d'une origine animale. Les coquilles & les os tout vieux qu'ils soient, donnent un verre blanc opaque, qu'on ne produira jamais de la seule pierre calcaire pure. Qu'on prenne une pierre qui renferme des Bélemnites: la seule substance calcaire ne donnera jamais un verre couleur de lait; lorsque l'on y ajoute des Bélemnites, ce verre fera d'abord produit tout comme si l'on y avoit ajouté des os frais. La Bélemnite calcinée fait connoître son origine animale. La chaux pure fait voir qu'elle ne contient rien d'animal & qu'elle n'est jamais née du Regne animal. Nos montagnes n'ont donc sûrement pas une origine animale & par conséquent elles ne sont pas nées des sédimens dont j'ai parlé ci-dessus. Or si elles ne sont pas nées après la création, il faut qu'elles aient existé dès la création, & ce sont par conséquent des substances primitives du monde. Mais je dois m'expliquer plus clairement. Ce n'est que la matiere des
mon-

montagnes calcaires que je prends pour primitive ; c'est à dire la matiere, dont ces montagnes sont composées, a été, à ce qu'il me semble, produite dans la création même.

Ces pierres ne sont qu'une terre durcie, elles peuvent donc facilement y être reduites par la dissolution. Or on prend les espèces de terre pour des matieres primitives du monde ; d'où est-ce donc que nos montagnes calcaires tirent leur origine ? Je suppose, & je ne crois pas supposer une chose incroyable, que, parmi les couches primitives de la terre, il y en a eu une de terre calcaire. Peut-être nôtre Globe en étoit-il enduit dans une profondeur très mediocre. Ne pouvoit-elle pas contribuer quelque chose à la fertilité des premiers tems ? la chaleur souterraine n'auroit-elle pas pu faire monter les particules qui humectent le Regne Végétal, de cette couche vers le terroir fertile d'en haut ? Les plantes n'avoient-elles pas là une source inépuisable pour leur croissance ? Je dis encore plus, c'est à dire, que dans la Franconie il y a des contrées où les rochers calcaires s'étendent très loin horizontalement sur les montagnes, au point qu'il est presque visible comment une couche de terre calcaire dissoute dans l'eau, les a déposés au dessus des autres couches. C'est à dire il y a des montagnes qui, dans leur milieu & quelquefois un peu plus vers le sommet, renferment des rochers calcaires qui d'une épaisseur égale s'étendent considérablement à fleur de terre. Vis à vis de ces montagnes il y en a d'autres de la même hauteur, & qui, dans la même hauteur que celles qui sont à l'opposite, renferment les mêmes couches de terre. Entre ces montagnes il y a une vallée profonde qui semble être formée par un terrible torrent. Ici il n'y a dans la terre que de petits morceaux isolés de pierres calcaires. Cela ne prouve-t-il pas qu' autrefois il y a eu une couche de terre calcaire telle que nous l'avons supposée, qui a été dissoute & encore précipitée ? Du moins on voit là les pierres nées de cette terre durcie & le tems réduit souvent ces mêmes pierres en leur terre primitive. Car dans les environs de ces montagnes on tire effectivement du sein de la terre une pareille terre calcaire, dont les maçons se servent fréquemment.

Or si l'on adopte cette Hypothèse-ci, il sera facile de résoudre tous les Problèmes. Nous voyons que nôtre Globe, tel qu'il est sous nos yeux, a subi une catastrophe terrible & universelle. On voit qu'elle s'est faite par une inondation. Mais cette inondation étoit-ce celle que nous nommons le Déluge ? Si nous voulons nier la réalité de l'inondation que Moïse nous rapporte, & dont la tradition s'est conservée parmi les peuples qui n'ont pas connu cet Historien, nous serions pourtant obligés, pour ne point croire au Déluge de Moïse, & pour nier la réalité, d'en inventer un autre. Car il est sur que nôtre Globe a souffert une Catastrophe universelle. Celle-ci ne peut être expliquée que par un effet de l'eau, de maniere qu'il faut absolument admettre une inondation universelle. Si ce n'est pas celle dont il est fait mention dans l'Écriture sainte, il faut, sans pouvoir se fonder sur l'Histoire, en supposer une autre qui soit arrivée ou plutôt ou plus tard. Les Savans les plus ingénieux n'ont pas trouvé ici une autre explication. L'un des premiers de ces Savans, savoir Mr. le Prof. KÄUGER suppose même plusieurs déluges. Mais jamais la Nature, qui dans ses opérations s'y prend avec autant d'épargne, n'opère-t-elle si souvent sa propre destruction. Elle n'a pas même, depuis quatre mille ans, mis sous l'eau une seule partie du monde. Je crois que le Déluge de Moïse nous fournit assez d'eau pour faire un bouleversement de la surface de la terre tel que nous le voyons encore aujourd'hui.

Supposons que dans le tems, où d'un côté le continent s'est écroulé & de l'autre le fond de la mer s'est élevé, & où les eaux de l'Atmosphère s'y sont mêlées, les vagues effroyables aient inondé nôtre Globe, les couches de la terre les plus hautes n'ont-elles pas par là été remuées & emportées par les torrens ou bien entassées en collines ? Les eaux tellement agitées ont pénétré jusqu'à la couche de terre calcaire que j'ai supposée. Dans une profondeur de cent toises nous trouvons encore les vestiges de l'inondation universelle. On tire encore des coquilles de ces abîmes. On trouve encore des rochers écroulés & fendus qui sont tombés sur ceux qui étoient plus bas. Ainsi la terre calcaire fine a aussi été soulevée, les ondes l'ont mêlée avec d'autres espèces de terre & c'est ce qui pourroit avoir causé la naissance de nos marnes &

d'autres productions dont l'origine est problematique. Cependant les eaux montées à cette hauteur ont produit, dans d'autres circonstances, un effet différent. L'élevation des eaux, la violence des torrens, l'éroulement des rochers dans les cavernes, l'élevation du terrain causée par les tremblemens de terre, l'affaiblément de la terre dans d'autres contrées, tout cela pris ensemble peut nous rendre concevable le bouleversement de la terre que nous voyons devant nous. On voit, après une lavasse qui a causé des inondations, que le torrent dans l'espace qu'il a parcouru, a premièrement déposé les grandes pierres, après les cailloux plus petits, puis après le sable, & à la fin le limon plus léger. Il en est presque ainsi dans notre pays; il y a sur le Fichtelberg encore les vastes rochers détachés; vers Streitberg les rochers sont d'un moindre volume; dans les environs d'Erlang le sable s'est déposé, & à quelques lieues de là, près de Neustadt sur l'Aisch la grande plaine est couverte d'une terre limoneuse grasse. La force des vents quelle tempête quelle agitation des eaux ne peut elle pas effectuer là où les ondes passent sur les plus hautes montagnes de la hauteur de quinze aunes? Ne se pourroit-il pas que la violence d'un torrent ou d'une pareille onde eût emporté les couches supérieures & qu'elle eût laissé à découvert une partie de la couche de terre calcaire à une grande étendue? Une autre tempête a de même attaqué cette couche, & ce qui n'est pas impossible, l'a transportée dans d'autres endroits & peut-être dans les vallées. Il est aisé de comprendre par là l'origine des rochers calcaires qui souvent sont si compactes & sans couches visibles. Il est bien probable qu'en plusieurs endroits les tremblemens de terre aient causé un éroulement subit du terrain & que l'eau ait charrié une très grande quantité de limon calcaire dans les gouffres. Cette terre entassée à une telle hauteur étoit imprégnée des eaux mêlées avec l'eau marine. Le sel qui en restoit, pouvoit bien, par la cristallisation qui se faisoit dans la suite, effectuer la déposition & la cohésion des particules & ainsi changer la terre durcie en rocher calcaire. A peine ces couches étoient-elles parvenues à quelque fermeté qu'une nouvelle irruption d'un torrent les fendit & forma les vallées, où les rochers calcaires fendus qui sont des deux côtés, font connoître leur origine d'une manière incontestable. C'est à dire, comme je l'ai dit plus haut, ces rocs calcaires se trouvent des deux côtés, composés de couches d'une épaisseur égale qui repondent exactement par la direction parallèle & horizontale aux couches des rocs qui se trouvent à l'opposite, independamment des vallées d'une grande étendue qui se trouvent entre elles. Ne se pourroit-il pas que de cette terre primitive il en fut resté beaucoup à sa place, sur tout là où la couche en étoit épaisse, ou que l'eau qui en étoit imprégnée, l'eût déposée ailleurs, ce qui eût fait naître une croûte d'une épaisseur médiocre? ces contrées se desséchèrent à la fin. Après que les eaux se furent écoulées, l'air & d'autres circonstances ont fait que la croûte desséchée, qui couvroit des places de différente étendue, s'est séparée en fissures & en morceaux isolés, qui dans la suite, comme nous le voyons aujourd'hui, sont tombés en plus petits morceaux, & c'est là, à ce qu'il me semble, l'origine de cette espèce de pierres calcaires isolées, qui ont cinq à six pouces de longueur & d'épaisseur, dont souvent des contrées entières sont couvertes, ou dont on trouve même des monceaux au dessous de l'humus, au point qu'en labourant la terre on voit à peine les creux qu'elles occupoient, remplis de terre. Combien facilement ne se peut il pas, que cette terre calcaire, qui étoit encore au fond des eaux sans s'être durcie, ait rendu troubles ces eaux qui s'étoient arrêtées souvent pendant un tems de quelques siècles?

Chaque tempête pouvoit produire cet effet une couple de fois par jour. Les matieres contenues dans l'eau, alloient à fond. Je comprends par là l'origine des montagnes calcaires qui sont composées de couches souvent de la hauteur de quelques pieds. Je comprends comment les pierres d'un grain plus fin se trouvent en bas, contre les loix de la gravité, & comment celles d'un grain plus grossier se trouvent en haut; c'est à dire la terre calcaire dont les eaux étoient imprégnées, s'est déposée suivant qu'en différens tems elle étoit plus ou moins fine. Je comprends par là comment tant de rocs calcaires ont pu être couverts d'autres couches de terre, sans aucune regularité & même contre les loix de la gravité; je vois encore par là la possibilité de

de ce que les feuilles, les écrevisses de riviere, qui ne fauroient vivre un jour dans l'eau marine, & les poissons de nos rivieres, ont laissé si souvent leurs empreintes dans les couches les plus profondes des montagnes calcaires, tout près des animaux marins, qui n'habitent que les mers les plus éloignées. Si le continent d'aujourd'hui avoit été autrefois le fond de la mer, & que dans des milliers d'années ces rocs fussent nés des sédimens, comment feroit-il possible qu'il s'y trouvat les vestiges des animaux terrestres qui existent encore dans nos païs, & les corps des animaux qui ne vivent que dans l'eau douce? Il n'est pas moins clair d'où vient que nous trouvons communement des pierres calcaires sur les montagnes. Cette terre a été très fine, ce qu'on voit encore lorsqu' elle est décomposée. Elle a donc pu être charriée plus longtems par les ondes que le limon pesant. Supposons qu'une colonne d'eau contienne différentes particules terrestres, les calcaires resteront plus longtems en haut. Il falloit donc que les vagues poussées continuellement contre les sommets des montagnes y laissassent plus de cette substance qu' à d'autres endroits, ou bien l'entassassent le plus vers les endroits élevés. La matière calcaire qui étoit dans les lieux profonds, a été mêlée avec des terres plus grossieres, elle disparut, & peut-être il en est né, par la mixtion, les marnes & les tufs; peut-être même plusieurs endroits, où ce limon calcaire primitif n'étoit point encore mis en mouvement, ont-ils été soulevés par des tremblemens de terre, d'où il falloit bien qu'il en restat une plus grande quantité sur les sommets que sur les pentes des montagnes. Cette Hypothèse suffit donc pour expliquer plusieurs phénomènes de différente maniere.

Il y aura moins de difficulté à l'égard des coquilles. Je suppose deux choses. Les mers originaires ont nécessairement confiné au continent & elles ont été pleines d'animaux testacés. Plusieurs de ces animaux ont déjà subi la pétrification dans le limon qui se trouve au fond de la mer. Une mer dont les digues sont rompues ou dont le fond s'est soulevé par les tremblemens de terre, une mer qui inonde le monde, engloutit tout. C'est ainsi que les corps marins ont pu être entraînés à des distances de cent lieues. Le torrent violent né de l'écoulement de ces vagues immenses a contribué à rendre la chose d'autant plus possible. L'eau a déposé par ci par là les corps qu'elle charrioit. Ces corps ont été couverts en partie de différentes espèces de terres, & en partie de terre calcaire. Ils ont été enfoncés, mais la qualité propre à la substance calcaire les a plutôt conservés, tandis que les espèces de terres plus grasses, en avançant la putréfaction, les ont plutôt & plus facilement dissous, & c'est là la raison de ce qu'on trouve le plus frequemment les corps marins dans les pierres calcaires. Nous les trouvons de même dans le sable, qui comme nous voyons encore, est très convenable à conserver de pareils corps. Nous voyons que les restes des corps marins renfermés dans d'autres espèces de terres tombent d'abord en pièces, & nous observons par consequent que l'experience s'accorde avec l'Hypothèse adoptée, & que la conclusion qu'on a prise pour juste si longtems, que les rocs calcaires ne puissent être originaires, puisqu'ils renferment tant d'animaux marins, n'a pas, à cause de l'équivoque qu'elle contient, toute la force qu'elle devoit avoir. Or il y avoit probablement dans l'ancien monde, comme dans celui d'aujourd'hui, des mers mediterranees ou, pour mieux dire, plus petites & enclavées dans les continents. Peut-être n'y avoit il point d'Océan du tout, du moins la lune nous fait voir qu'un Globe peut subsister sans Océan, ou plusieurs petites mers ont-elles fait monter la rosée qui a humecté la terre. L'égalité de l'air & de la chaleur repandue sur toute la terre pouvoit très bien subsister avec ces petites mers, tandis que nous voyons manifestement que les vents & les changemens soudains de l'air que nous essayons, proviennent de l'Océan qui se trouve sous le Climat le plus chaud. Il suffit qu'en examinant la surface de notre Globe avec plus d'attention, on puisse encore montrer ces mers mediterranees. Les bords existent encore, & on pourroit, à vue d'oeil, en dessiner la Carte. L'inondation universelle a outre cela produit de nouvelles mers. Le torrent des vagues n'a-t-il pas sur la surface de la terre creusé des cavités de plusieurs lieues de circonférence? C'est là que les eaux se sont arrêtées en s'écoulant. Peut-être falloit-il des siècles pour le dessèchement de ces contrées. Dans cet intervalle il y est né une quantité innombrable de coquilles, qui après le dessèchement de ces mers mediterranees, sont restées dans le limon qui étoit au fond. C'est là, à ce qu'il me semble, l'origine des pétrifications d'Ourfins de mer, dont le test est trop fragile pour pouvoir être charrié

rié à une petite distance sans se briser. Les petits animaux testacés sont donc nés dans le même endroit où on en trouve encore les pétrifications. Or les mers méditerranées primitives ont encore jetté beaucoup de coquilles sur les montagnes qui étoient leurs anciens bords, & l'inondation universelle les a couvertes de limon calcaire. Les lacs en ont été séparés, par conséquent leurs créatures, leurs poissons ont été transportés fort loin, & les créatures qui vivoient tout près dans l'eau douce, les feuilles des arbres & les ossemens des animaux terrestres ont facilement pu s'y mêler. Ils ont été ensevelis tous ensemble dans les montagnes calcaires.



VI. SECTION.

COMMENT LES ZOOLITHES SONT VENUES DANS CES CAVERNES.

C'est donc jusques-là que la question préliminaire sur l'antiquité de ces Zoolithes est résolue par des conjectures pas tout à fait improbables, sur lesquelles nous pourrions fonder l'explication comment elles sont venues dans ces cavernes. Mais c'est ici que la curiosité fait naître une nouvelle question. Quelle est l'origine de ces cavernes ? Une réponse suffira, à ce que je crois, pour résoudre l'une & l'autre de ces questions. Peut-être cette caverne est-elle artificielle, peut-être sont-ce les hommes qui l'ont creusée. Il est impossible qu'un homme qui réfléchit, puisse tomber sur cette conjecture, aussitôt qu'il a vu les cavernes mêmes. Car non seulement ce seroit une action insensée de percer un roc aussi dur de six pareilles gouffres & d'y pratiquer la communication de l'une à l'autre de façon qu'on a de la peine à y passer même en se couchant, mais il seroit aussi impossible de transporter les décombres à travers ces conduits. Et qui a jamais inventé pareille chose pour expliquer l'origine de la Grotte de Baumann ou des cavernes de Carniole ? ou qui dira jamais que la Nature même ne puisse pas former de pareilles cavernes ? On voit plutôt assez de vestiges qui font connoître que c'est la Nature même qui y a travaillé & non pas ses enfans. On voit comment les rochers fendus ont fait naître les ouvertures. Les morceaux se trouvent au milieu de la montagne : tout cela fait reconnoître une force qui passe celle des hommes. Mais voici ce qui est encore plus décisif. Le roc qui en sortant de la terre à près de quarante pieds d'épaisseur, & bien quelques fois autant dans la profondeur, est fendu d'en haut jusqu'au fond. Il est visible comment cette fissure a formé la caverne inférieure qui est née de ce que les rochers en s'éroulant se sont écartés l'un de l'autre. Cette fissure passe à travers toute la chaîne de ces montagnes, & c'est de raison que Mr. de LINNÉ *) dit que la force est inconcevable qui a fendu les rochers d'un volume immense. Aussi voit-on avec admiration ces effets merveilleux d'une force incompréhensible. Du moins les hommes n'ont jamais en fendant les montagnes, produit de pareilles cavernes. Si je suppose que les pierres calcaires sont nées des sédimens, ou, comme j'ai prouvé plus haut, qu'elles doivent leur origine à une terre calcaire primitive, & si nous voyons que ces pierres portent les empreintes d'animaux testacés, il faut qu'autrefois elles aient été molles. En supposant outre cela que, lors de leur naissance & de leur durcissement successif, les couches de terre inférieures n'ont pas été d'une densité égale, s'il s'en suit que lorsque les rochers se sont desséchés après l'écoulement des eaux, & qu'une moitié s'en est déposée sur un fond plus mol, que l'autre qui portoit sur une couche plus compacte ; la propre pesanteur a pu fendre des rocs entiers, de même que les murs de l'épaisseur de quelques pieds se fendent sans la moindre violence externe, simplement à cause de l'affaiblissement inégal du fondement, & par la pesanteur, qui d'un côté opère plus sur une résistance plus foible.

Il est sur que c'est la Nature qui a fait ces cavernes & non pas les hommes. Elles sont donc aussi anciennes que les montagnes mêmes, & elles doivent leur origine à la Catastrophe universelle.

*) Syst. Nat. edit. 12. Tom. III. p. 9. Fissuras rupium consolidatas, clare distincteque vidimus, at quæ vis valuerit eas frangere, non attigi.

universelle de notre Globe. Les ossemens qu'elles renferment, sont de la même antiquité, Mais comment sont-ils venus dans ces cavernes? C'est l'eau qui les y a transportés. Il faut, à ce qu'il me semble, séparer ici différens points, & résoudre les Problèmes suivans:

- 1.) Ces Zoolithes se trouvent dans les cavités supérieures de la caverne tout près de la voute. Il y a là de grands os cylindriques enfoncés dans le roc. Derrière la Stalactite il y a encore une croute de Zoolithes; c'est ce que les fragmens prouvent.
- 2.) Il y a sur le sol une terre osseuse de la hauteur de quelques pieds, qui est si peu mêlée avec d'autres espèces de terres qu'on voit d'abord qu'elle ne peut y avoir été transportée par l'eau, puisqu'elle est si peu mêlée avec le limon, ce qu'il faudroit nécessairement.
- 3.) Il faut qu'il y ait eu une quantité prodigieuse de ces os, vû que la grande quantité de l'humus, qui se trouve dans ces cavernes, est née de leur décomposition.
- 4.) Les conduits qui sont la communication des cavernes inférieures, sont si étroits, qu'une ouverture d'un pied & demi de hauteur pourroit bientôt être fermée & ne laisser entrer que fort peu dans la quatrième & dans la cinquième caverne, où cependant les Zoolithes se trouvent le plus copieusement.
- 5.) On ne peut pas s'imaginer que les Zoolithes y aient été portées par une inondation, à moins qu'on ne suppose qu'au dessous de ces cavernes il y ait encore des gouffres d'une profondeur immense, dans lesquels l'eau, dont le torrent a emporté ces os, s'est écoulée. Mais dans ce cas les os auroient aussi été précipités dans ces gouffres, & ne seroient plus dans ces cavernes-ci, ou du moins auroient-ils été arrêtés en plus grande quantité dans la dernière caverne qui est la plus étroite, & on les y trouveroit; & cependant c'est là où à présent l'on n'en trouve point du tout. Au moins il faudroit supposer que la profondeur immense de ces gouffres fut remplie d'Ostéolithes; mais d'où viendroient assez d'animaux pour cela?
- 6.) Par cette Hypothèse on n'explique pas comment ces os ont pu être enfoncés dans la voute à la hauteur de vingt pieds, & dans les petits creux de la voute ou dans le roc même. Car des os aussi forts neURNAGENT jamais dans l'eau, ce qu'ils ne sont pas même à présent qu'ils sont calcinés, & l'opinion de WOODWARD, qui croit que les loix de la gravité ont été suspendues pendant le Déluge, n'a jamais trouvé beaucoup d'approbation.
- 7.) Un torrent qui s'est précipité dans ces gouffres, devoit aussi y avoir entraîné des restes d'autres animaux, du moins des coquilles, dont il y avoit des millions dans les contrées voisines, ce que les pétrifications prouvent incontestablement, & cependant on n'en trouve pas même un seul test.

Tout cela a besoin de quelque éclaircissement. Il est aisé de dire que ces cavernes ont été le repaire de ces animaux, où ils sont morts successivement. Des créatures d'une grandeur aussi démesurée ne sauroient pas, lorsqu'elles sont malades, deux étages dans des cavernes obscures de la profondeur de vingt pieds, comme il a déjà été dit plus haut. Les animaux de la grandeur d'un cheval ne peuvent pas se couler par des conduits de la hauteur d'un pied; il est impossible qu'ils entrent dans les cavernes latérales, où à une distance assez longue un homme ne peut pas s'ériger, ils ne peuvent jamais laisser dans ces creux étroits la quantité immense de leurs restes & de la terre animale qui en est née, & que nous y trouvons encore. Et quel animal a jamais fait son domicile entre les ossemens de son espèce? Les animaux carnivores enterrent même les os de ceux qu'ils ont déchirés, ou il les portent à des endroits éloignés. L'ours cache les restes de sa proie dans les marais, & les autres animaux les cachent de même.

Après tout cela il y a quelque probabilité dans les conjectures suivantes. La quantité des restes prouve qu'un grand nombre de créatures de différentes espèces a péri dans cette

contrée de l'étenduë de quelques lieuës. Il est incontestable, d'après ce que j'ai dit à ce sujet, qu'il y a parmi ces créatures des animaux inconnus. Les Echinites, dont il y a une grande quantité dans cette contrée, prouvent évidemment que parmi ces créatures il y avoit des animaux marins. Les Ichtyospondyles, qu'on trouve là, font voir que des poissons très grands y ont péri en même tems. Les ossemens nous prouvent qu'il y avoit aussi des animaux terrestres. Les dents qui ressemblent tant à celles d'un lion, mettent hors de doute, qu'il y avoit aussi des animaux terrestres exotiques. Or j'ai dit plus haut que dans les rochers de ces contrées il y a, par ci par là, des os enfoncés, & que même dans les environs de Mokas à deux lieuës de nos cavernes, on a trouvé les mêmes productions. Dans une des cavernes de Muggendorf on a aussi trouvé, comme je le dirai dans la suite, de pareilles Ostéolithes d'animaux inconnus. Ce qui est remarquable outre cela c'est que les cavernes sont toujours sur des montagnes, & que les Ostéolithes se trouvent de même dans des endroits élevés.

Lorsqu'il s'agit de dire comment des créatures si différentes ont été assemblées dans une contrée, on ne peut supposer que trois cas possibles. Ou les animaux marins seuls y ont eu leur domicile, ou les animaux terrestres seuls, ou bien les uns & les autres ensemble. Dans le premier cas nous aurions eu peut-être là où il y a à présent un continent, une mer dans l'ancien monde. Suivant ce que j'ai dit plus haut, il fera difficile de prendre toute l'Europe pour un fond de mer. D'où viendroient les os des animaux terrestres qui sont mêlés parmi les corps marins? Il faudroit que des vaisseaux eussent passé sur le Harz, & qu'en même tems des rhinoceros y eussent habité; il faudroit que ces montagnes eussent nourri en même tems des coquilles de mer & des plantes terrestres, & que les Nautes, les arbres & les chênes eussent occupé la même place. Car on trouve là les restes de toutes ces créatures. Or si les squelettes des animaux terrestres & des animaux marins se trouvent ensemble, je crois qu'il faut supposer qu'il y a eu des mers assez près, dont la terre ferme n'a pas été beaucoup éloignée, & que par conséquent c'aient été des mers méditerranées; il faut même que les restes des animaux, qui ne peuvent point du tout vivre sous ce climat, y aient été transportés par une inondation universelle, & par les effets à peine imaginables d'une Catastrophe de notre Globe. Ce n'est donc pas sans raison que je suppose qu'avant la grande Catastrophe qui a donné à notre Globe la forme présente, il y a eu dans la contrée en question une mer d'une étenduë considérable, je soutiens même que cela se voit encore à l'oeil, & qu'on pourroit avec beaucoup de probabilité en déterminer les bords. On peut de la place si souvent mentionnée marcher encore par une plaine de quelques lieuës, mais tout d'un coup on est arrêté tout court par un précipice affreux, de sorte qu'on a devant les yeux une vallée de la circonférence de quelques lieuës & d'une profondeur effroyable. Elle est garnie de collines de la hauteur d'environ deux cent pieds, dont le sommet se perd insensiblement jusqu'au niveau des vastes plaines. Il s'éleve dans le milieu une montagne isolée, appuyée sur de grands rochers dont le sommet est de niveau avec les bords, & qui semble tant avoir été une isle, qu'on s'effraye presque de voir à présent tant de villages dans la vallée, tandis qu'il est si visible qu'il y avoit autrefois une mer qui s'est écoulée. Peu loin de là il y a des plaines, & les montagnes qui s'y trouvent encore à côté, prouvent très visiblement que c'est là que les digues que la Nature avoit faites, ont été rompues, & que les ondes ont formé les plaines plus basses, du sable qu'elles y ont entraîné. Dans les contrées au delà de Gailenreuth le terrain est déchirée en plusieurs vallées étroites & en montagnes escarpées, comme si c'étoit de là & des pays plus élevés que les ondes de l'inondation universelle se fussent précipitées, & qu'elles eussent exercé leur force sur les bords opposés, jusqu'à ce qu'ils fussent rompus, ou comme s'il y eût eu autrefois ici plusieurs isles, plusieurs Syrtes & rochers. Lorsque l'on considère outre cela, que tout le terrain des sommets des montagnes est couvert de Fongites, de Coralloïdes, d'Ourfins & d'autres productions marines, on ne peut plus douter d'une inondation qui s'est faite, ou d'une mer qui a été autrefois sur cette place, & de la destruction de ses bords, qui ont autrefois fait ces montagnes qui sont rompuës à présent.

J'applique tout ce que je viens de dire à résoudre notre question principale. Voici ce que je suppose. Une partie considérable des créatures inconnuës, dont nous trouvons les restes

tes sous la forme d'Osteolithes, a eu originairement son domicile dans les environs de cette mer mediterrannée, qui pourroit avoir eu vingt à trente lieues de circonférence. C'étoient des animaux carnaciers. Mais jamais toute la Franconie n'a pû nourrir autant d'animaux carnaciers, autant de créatures d'une grandeur aussi démesurée, qu'il y en a seulement dans une caverne. Cinq à six cent de leurs squelettes laissent à peine deux charrettées de terre animale. Il faut donc qu'un grand nombre de ces animaux soit venu des pais éloignés, & qu'il ait péri ici. Peut-être étoient - ce des animaux qui vivent en société, ou qui marchent par troupes. Nous avons parmi les animaux carnaciers les Chacals qui vont par troupes pour chercher leur proie. Un accident violent les a placés ensemble ici, car ils sont ensevelis dans des rochers & dans des montagnes. Je suppose encore une chose, dont cependant la situation de leurs tombeaux m'assure. Ils habitoient en plus grande partie les bords d'une mer. Des rochers avec des corps marins se trouvent à present à l'entour de leurs ossemens. Est-ce sans raison qu'ils ont habité le rivage d'une mer mediterrannée? Il est très probable que, pour se nourrir, il leur ait fallu la mer & la terre. Peut-être vivoient - ils d'animaux marins & d'animaux terrestres? car il y a encore des créatures qui mangent, avec une avidité égale, un rhenné & un chien de mer. Nos animaux inconnus pouvoient donc, à la maniere de plusieurs autres, vivre quelque tems hors de l'eau. Il pouvoient peut-être passer à la nage d'un bord à l'autre. Les lions marins & les ours marins font de très grands trajets quoiqu'ils ne puissent pas longtems rester sous l'eau. En cas de necessité l'agilité naturelle de ces animaux s'éleve à un degré qui passe presque toute probabilité. Nous voyons de quelle maniere particuliere les bêtes savent se servir fort adroitement des moyens qui s'offrent pour sauver la vie dans les eaux. Enfin! le jour de la grande Catastrophe de notre Globe parût. Je suppose donc que les eaux qui tombaient des nuës, les ondes poussées des abimes, les fondemens du monde ébranlés, l'océan sortant de ses bords, & le bouleversement de toute la Nature ont agité cette mer mediterrannée d'une maniere effroyable. Est-ce trop supposer que de dire que nos animaux, qui n'ont jamais pû vivre continuellement dans l'eau, se sont pourtant soutenus assez longtems sur les vagues agitées, & qu'ils ont taché de se sauver dans des endroits moins profonds, sur les montagnes, qui sortoient de l'eau & sur les bords élevés? Tous les animaux qui vivoient alors dans tout le pais, ont cherché à la fois leur retraite dans ces endroits. On voit encore aujourd'hui, que lorsqu'il arrive quelque phénomène effroyable dans la Nature, les bêtes les plus féroces s'attrouppent & tachent de se sauver ainsi. Leur cri, & peut-être encore un autre instinct fait que les animaux du même genre & de la même espèce s'assemblent. Les animaux mêmes d'un naturel tout à fait contraire, & qui d'ailleurs ne s'accordent gueres ensemble, se placent très paisiblement les uns près des autres, & mettent fin à leur inimitié reciproque. Il se peut que de cette maniere il en ait péri une grande quantité sur une place & autant sur une autre, comme par ex. dans les environs de Mokas. Les animaux qui survivoient aux autres, se sont rapprochés, & pour se sauver, ils sont montés sur les morts. Le torrent même en a entraîné encore d'autres des pais plus éloignés. Ces animaux, comme nous l'avons supposé, vivoient d'ailleurs en société. Ceux qui étoient dispersés, ont joint les autres. La troupe s'aggrandissoit de plus en plus, pendant qu'ils faisoient le trajet d'une montagne élevée au dessus de l'eau à l'autre. Tous les jours les animaux dispersés pouvoient, même par troupes, venir, des pais les plus éloignés, dans ces cavernes, y étant entraînés par le torrent des ondes des mers Septentrionales débordées, qui tombaient des montagnes primitives & plus élevées. Peut-être y avoit - il assez près des cataractes, ou un gouffre nouvellement né par la catastrophe universelle, (dont cette contrée affreusement déchirée semble encore presenter les vestiges) qui a achevé de les y entrainer. Ne se peut-il donc pas que par de pareils accidents leurs cadavres aient été entassés en très grands monceaux? Plusieurs autres alloient à fond par ci par là. On trouve encore à present des os isolés dans les champs, d'où la charrue les tire. Ils se décomposent assez vite dans l'eau. Il faut bien que de pareils monceaux, qui contenoient des ossemens, des animaux à moitié pourris, & des animaux entiers les uns parmi les autres, aient été couverts d'un limon, auquel nous avons attribué l'origine des montagnes calcaires. De cette maniere ils ont été enterrés dans les rochers calcaires d'aujourd'hui, & par là on comprend facilement comment les os ont pû

Z

être

être enfoncés dans la pierre. Il faut que de la même manière les cavités y soient nées, que nous admirons à présent comme des Grottes creusées par la Nature, les ayant trouvées remplies de corps d'une substance différente, c'est à dire d'ossements. Dans les Cavernes Carpathiques, comme il a été dit plus haut, ces squelettes étoient encore entassés les uns sur les autres, il y a cent ans. On peut expliquer par là comment les os ont été enfoncés dans la voute. Or les créatures abîmées dans le limon calcaire le plus profond ont d'autant plus subi la putréfaction, par conséquent une fermentation, ou du moins une effervescence, en cas qu'on ne veuille prendre que les végétaux pour susceptibles d'une fermentation. Peut-être l'accès des vapeurs souterraines, de l'air enfermé, de la chaleur & d'autres causes y ont ils aussi contribué quelque chose. Toute fermentation, toute expansion d'un air enfermé crève les parois, à moins qu'elles ne soient assez fortes pour résister. Tant que le limon étoit encore mol, l'air enfermé & comprimé l'a percé en différens endroits. C'est, à ce que je crois, ce qui a fait naître les trous ronds, qu'on voit encore dans la voute de ces cavernes. On en trouve en général dans tous les rochers de cette contrée, de différente grandeur. Il y en a de quelques pouces de diamètre, d'autres d'un pied, & encore d'autres de deux ou trois pieds. Ces trous sont encore ouverts là où les rochers sont exposés à l'air; mais dans les cavernes mêmes ils sont remplis de la masse stalactitique qui s'y est déposée successivement. En considérant avec attention ces rochers, on ne pourra gueres s'abstenir de conjecturer, qu'ils n'aient tous subi une fermentation.

Le sol qui portoit ces monceaux ou ces montagnes, étoit extrêmement amolli; il falloit donc que les montagnes mêmes s'affaîssent, & les tremblemens de terre, qu'il faudra absolument admettre dans une inondation universelle, comme des causes co-opérantes du bouleversement, & qui se sont probablement faits après l'écoulement des eaux, lorsque le sol creusé & les rochers rompus se sont écroulés, ont d'autant plus contribué à cet affaîssement. Ces animaux ont été couverts de limon sur les sommets des monceaux. Les sommets ont opéré par leur propre poids la plus grande pression vers la base; ils s'écrouloient donc les premiers, & c'est ainsi qu'ils ont entraîné les animaux dans les abîmes. Pendant l'écroulement il falloit que le monceau entier se fendit en plusieurs morceaux, suivant que la chute de terre suivoit la pente du sol. On comprend par là l'origine des Grottes qui s'étendent dans l'intérieur des montagnes, & celle des cavernes séparées & des conduits étroits qui font la communication de l'une à l'autre. Cet écroulement a sans doute, comme l'on voit encore, séparé la montagne moins élevée, qui contient à présent la caverne des Zoolithes, d'avec l'autre plus élevée & postérieure. C'est donc probablement le même accident qui a repandu sur le rocher la terre, qui s'y trouve à présent. Par là les restes d'animaux, dans lesquels les propres humeurs avoient excité & entretenu une fermentation, ont été d'autant plus renfermés dans l'intérieur de la montagne. Or l'on connoit les effets terribles que les humeurs, où, en général, les vapeurs & l'élasticité de l'air produisent, lorsque dans la fermentation elles se mettent en mouvement. Plus elles sont renfermées, plus elles crèvent les parois les plus résistantes. Elles crèvent aussi facilement des vaisseaux de métal que la poudre à canon. Qu'on suppose que les eaux se soient écoulées successivement, qu'on suppose outre cela, comme il est arrivé effectivement, que les vents ou la qualité du limon calcaire même, aient causé par dehors une exsiccation subite, tandis qu'en dedans l'élasticité de l'air enfermé étoit encore dans sa plus grande activité; l'air de plus en plus comprimé par le poids de la terre, dont les rochers étoient couverts, pouvoit-il bien ne pas se faire un passage là où il trouvoit le moins de résistance. Cela ne pouvoit pas se faire là où le rocher étoit le plus couvert de terre; il devoit donc se faire là où le rocher étoit le plus à découvert, c'est à dire, là où est à présent l'entrée de la caverne. Les morceaux de roc qui sont roulés de haut en bas des montagnes à une distance considérable, prouvent suffisamment qu'une force interne, qui a opéré en dehors, les a fait sauter. Dans la suite du tems la plus grande partie des ossemens, dont ces cavernes étoient remplies, a été décomposée par la putréfaction, & de là est née l'humus animale qui couvre le sol. Est-il bien improbable que
 plusieurs

plusieurs Grottes de notre Globe aient été formées de la même manière ? Au moins les cavernes qui ne sont pas nées de l'éroulement des rochers, ce qui se connoit assez facilement, sont tellement creusées, qu'on peut fort bien conjecturer qu'originaires elles ont été remplies d'une matière hétérogène. Je ne disconviens pas pour cela que le feu souterrain ou les eaux souterraines n'en puissent avoir creusé plusieurs; mais il faut qu'on reconnoisse à la substance du roc même, s'il a été exposé à l'action d'un feu aussi violent. Cependant cette Théorie semble contenir des choses trop extraordinaires.

J'ajoute encore aux conjectures que je viens de proposer, quelque explication. Je ne vois que trop les difficultés qui me restent, après avoir résolu ainsi que j'ai fait, la question, comment les ossemens sont venus dans ces cavernes; mais les conjectures ne me manquent jamais au point qu'il me soit impossible de lever plusieurs difficultés par une autre Hypothèse. Cependant il faut avouer qu'à la place des anciennes difficultés levées il en naît de nouvelles. J'insiste, sans rien y changer, sur ce que j'ai dit plus haut au sujet de l'origine des montagnes calcaires, des mers méditerranées de l'ancien monde & du domicile de nos animaux inconnus. Mais ces cavernes ne pourroient-elles pas être nées d'une autre manière. L'inondation universelle a donné la forme aux environs de Gailenreuth & produit les rochers calcaires dans lesquels se trouvent les cavernes des Zoolithes. Qu'on suppose qu'après que les ondes eurent formé ces montagnes, elles aient encore été couvertes d'eau. Les rochers qui étoient ainsi nés de la terre calcaire, pouvoient aussi dans l'eau prendre quelque dureté par la pression de leur poids, par la cohésion, & par des causes qui opèrent encore aujourd'hui de la même manière sur le fond très ferme des eaux. Ne se pourroit-il pas que lors même que le sol s'est affaibli, un tremblement de terre eut embrasé la base, & que par là le rocher encore mou eût été fendu, que les eaux qui s'y sont infinuées, eussent creusé la pierre peu compacte, que par conséquent il en fût né un gouffre, par lequel ces eaux se sont précipitées dans l'abîme, & qu'ainsi ces cavernes eussent formé autrefois une chute d'eau, par laquelle les eaux se sont écoulées de ces contrées. Les chûtes de terre, assez fréquentes dans cette contrée, nous font voir encore à présent quelque chose de ressemblant.

Nous trouvons encore aujourd'hui par ci par là de pareils abîmes dont on ne peut trouver le fond. Nous voyons dans les mers des tournoyemens d'eau; l'eau qui s'est précipitée par des ouvertures aussi larges avec une rapidité extrême, fait un torrent impétueux, qui entraîne & engloutit tout ce qui se trouve au fond à des distances assez considérables. Peut-être si la Mer Méditerranée s'écouloit, trouveroit-on aussi là, où il y a à présent les gouffres près des côtes de Sicile, précisément de pareilles cavernes remplies d'Oséolithes. Or il y avoit dans cette contrée-ci un grand nombre de ces animaux inconnus, ils périrent de la manière, que j'ai supposé plus haut, & se putréfièrent, il y avoit donc une grande quantité de leurs os au fond de l'abîme; le courant & le tournoyement des eaux les entraînerent dans les cavernes où nous les trouvons encore. Ce sont tous des événemens très possibles. Peut-être y a-t-il des Lecteurs qui trouvent cette conjecture la plus probable.

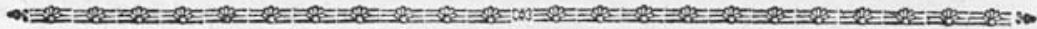
La disposition de ces cavernes semble à la vérité encore plus confirmer cette conjecture. Elles vont en descendant en demi-cercle, comme les gouffres que l'eau a creusés. Les deux étages, où il faut descendre à l'aide d'une échelle, ne ressemblent pas mal à une chute d'eau, & les petites cavernes latérales semblent avoir été des ouvertures que les eaux ont faites à côté du courant principal. On peut expliquer comment les pierres, que l'eau avoit lissées, ont pu entrer dans la couche primitive des Zoolithes. On comprend assez facilement l'origine de toutes ces grottes en général; ce sont toutes des gouffres que les ondes ont creusés en s'écoulant. Il est aisé d'y loger les Zoolithes; mais de toutes les objections que nous avons rapportées plus haut contre l'opinion, que l'eau les y ait entraînées, il n'en est pas levée par là une seule. Supposons que le torrent ait entraîné les ossemens d'animaux d'une distance assez considérable dans ces gouffres, pourquoi ne trouve-t-on pas dans nos cavernes un seul corps



marin, une petite Ammonite, une seule Came, ou quelques autres pareilles pétrifications, dont il y a, à peu de distance, une si grande quantité?

La rapidité des eaux est extraordinaire qui n'ont entraîné que les os & qui ont laissé les animaux testacés. Je crois que c'est là l'argument le plus fort pour rendre la première Hypothèse la plus probable, quoiqu'elle ne manque pas de difficultés. Si l'on vouloit dire que les endroits, qui renferment ces grandes créatures, sont trop élevés, pour que les animaux testacés y aient pu être transportés, on pourroit répondre que dans cette contrée on les trouve en grande quantité dans des endroits plus élevés.

Il faut encore remarquer que la caverne inférieure est la plus petite, qu'elle n'est pas creusée par l'eau, qu'elle est manifestement née de la fissure du rocher, que par conséquent elle n'est née que dans la suite, & que par cette raison elle ne contient point de Zoolithes. Les eaux qui passent par les gouffres, les élargissent toujours en bas par l'accroissement de leur chute; ici on observe le contraire. Nos cavernes sont les plus larges par en haut, où les ondes ont le moins de force, & elles sont les plus étroites en bas, où, pour une chute d'eau, il leur auroit fallu avoir le plus de largeur. Toutes ces cavernes sont sur des montagnes, & souvent sur le sommet. Si c'étoient des cataractes, on croiroit qu'elles fussent plutôt être dans les vallées. Cette Hypothèse a donc de même beaucoup de difficultés. Je n'entre pas dans toutes ces explications, lors même qu'on ne les prend que pour des conjectures. Je me contente d'avoir suivi la probabilité autant qu'on peut raisonnablement la suivre. Je serai charmé d'être mieux instruit à ce sujet, mais j'exige, qu'aucun des Problèmes que j'ai proposés, ne reste sans être résolu. Pour moi j'avoue que je ne comprends pas comment une si grande quantité d'ossements a pu parvenir dans ces cavernes.



VII. SECTION. QUI CONTIENT PLUSIEURS PARTICULARI- TES DE L'HISTOIRE NATURELLE DE CES CONTREES.

Les objets dont je traite à présent, sont tout différens de ceux dont j'ai parlé jusques ici. Des confins nous revenons dans le Margraviat de Bareith, & c'est ici que la Nature semble avoir fait une division particulière. Elle a laissé à nos voisins les restes des animaux inconnus, mais à notre territoire elle a donné en partage une quantité d'autant plus grande de corps marins, dont le Bailliage de Streitberg est véritablement le magasin, tandis que les environs de Muggendorf représentent un Cabinet de Pétrifications. La montagne très escarpée, au pied de laquelle est situé ce village, en est couverte, & on y trouve des rochers d'un volume assez considérable, qui ne sont composés que de Térébratules lisses & striées. Quelques rochers n'ont que la surface couverte de pareilles coquilles qui y sont enfoncées, dans d'autres la masse entière en est patrie, & une troisième espèce de pierres calcaires isolées ne porte ces coquilles que comme collées à la surface supérieure & inférieure, & tout à fait à découvert. On trouve rarement cette espèce de pétrification mêlée parmi d'autres coquilles. J'ai trouvé une seule Toupie qui étoit tombée de l'intérieur d'un rocher fendu, quoique l'on trouve par tout différentes espèces d'Ammonites communes. J'ai encore trouvé une seule coquille cordiforme qui avoit été très bien conservée entre les débris des Térébratules. On trouve par ci par là dans les pierres des morceaux & des branches de véritables Coraux. Il est de même très facile de trouver en différens endroits plusieurs espèces de Fongites de différente grandeur. Ils ressemblent parfaitement à ceux de Gothland, suivant les représentations que Mr. BROMEL *) en a données,

*) Magni von BROMEL Mineralogia und Lithographia Suecana pag. 68, fqq. Stockholm und Leipzig. 1740. 8.

données, & on trouve en particulier une grande quantité de la quatorzième, quinzième & vingtième espèce. Mais on ne trouve jamais des exemplaires fortans les uns des autres, ou placés les uns sur les autres, c'est à dire d'Hippurites proprement dits. Les Fongites imprimés dans les pierres, qu'on trouve de même dans cette contrée, pourroient bien encore, à ce qu'il me semble, indiquer quelque chose de particulier. Il faut absolument qu'ils aient existé avant que la pierre calcaire, dans laquelle ils se trouvent, ne se soit durcie. Ces Coralloïdes ne sont jamais entières, c'est à dire, garnies de leurs branches, elles ont donc déjà subi quelque destruction avant qu'elles n'eussent été imprimées dans la pierre. Le limon calcaire n'a donc été charrié dans ces contrées que dans la suite, lorsque les eaux avoient déjà brisé ces corps. Cela est d'autant plus probable, vû qu'on les trouve souvent dans l'intérieur des marbrières, & toutes enveloppés dans leur substance.

Mais ces corps marins m'ont mené trop loin de mon but principal. Je voulois dire qu'un amateur de l'Histoire naturelle rencontre tant de choses agréables sur le chemin qui conduit à une contrée sûrement très remarquable dans l'Histoire naturelle de nôtre patrie, favoir à celle qu'on nomme le HEIDENSTADT, c'est à dire la Ville des Païens. Suivant une tradition générale la contrée de Muggendoif a été habitée par des païens, & quoique cela soit très vrai à l'égard de toute la Franconie, il est pourtant particulier que cette tradition s'est principalement propagée à l'égard de ces contrées-ci. Je suppose que de pareils peuples ou leurs vestiges pourroient s'y être conservés plus longtems & peut-être jusqu'au tems moderne. Dans le milieu du village de Muggendorf on montre encore une place, ou étoit jadis le Temple des Payens. On a trouvé dans cet endroit plusieurs utensiles, mais qu'on a regardés avec trop d'indifférence pour les garder. Pour moi je n'y ai trouvé qu'une muraille très antique, qui seroit encore un peu du sol. Outre cela il n'y a que des vestiges d'un chemin qui autrefois avoit conduit des environs de ce temple, par la montagne très brusque vers la Montagne Creuse & le Wizerloch. Ce sont là deux cavernes remarquables, dont je parlerai dans la suite, & où l'on dit que les anciens habitans ont fait leurs Processions, à cause de leurs oracles qui y résidoient.

L'endroit qu'on nomme proprement le *Heidenstadt* n'est qu'à une demi-lieue d'Albernhof. C'est une place de 5000. pas de circonférence. On voit vers le Nord Wülfenstein, vers l'Est Gœsseldorf, vers le Sud Engelhardtsberg & vers l'Ouest Streitberg. Tout au tour de cette contrée il y a une vallée par laquelle passe une rivière nommée l'Auffees, qui en de ça est entourée de montagnes très escarpées. Je serois tenté de comparer cette contrée, pour la situation, avec une presqu'isle, vû qu'elle est en plus grande partie bornée d'une vallée, de manière qu'elle tient pourtant par une langue à la pleine campagne. Tout le terrain, qui est cultivé en partie, présente un grand nombre de collines. Tout près de ces collines il y a des enfoncemens & alternativement des monceaux de pierres, de sorte qu'on jugeroit par la vue qu'il y eût ici plutôt des sepulcres que des habitations des payens. Il n'y a outre cela point de vestige de quelque particularité. On n'y trouve plus à présent, même en labourant la terre tous les ans, ni brique, ni mur, ni utensile, ni autre chose remarquable. Mais il semble qu'en fouillant la terre autrefois, on a tout bouleversé.

Je ne veux pas repeter ici ce que dit BACHHELEL au sujet de cette contrée, dans la description qu'il a donnée du Fichtelberg, d'après ce que Mr. RENTSCH en a dit dans les Antiquités du Bourgraviat de Nuremberg. Ce que je viens de dire suffira pour examiner les descriptions qui se trouvent dans ces Ouvrages.

Quant aux médailles qu'on a trouvées dans cette contrée & dans les environs, j'en ai vû plusieurs. Elles ne remontent pas à beaucoup près au tems des Païens. Le métal est une lame d'argent très mince de l'épaisseur des bractéates, de laquelle elles ont été découpées avec des ciseaux comme l'ancienne monnoye, ce que l'on voit encore par la rondeur difforme & les coupures exprimées. La grandeur de quelques unes approche de celle d'une pièce de six sols

A a

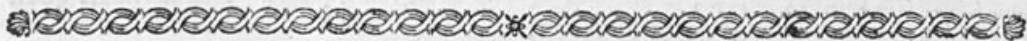
Cé



Ce sont des incuses qui portent en creux ce qui est en bossé de l'autre côté. Il y a dans le milieu une petite tête très difforme, sur laquelle est suspendu un ornement; que je ne sai pour quoi prendre. Au dessus de cet ornement il y a une croix de la même difformité. Au côté droit, au côté gauche & sous le menton de cette tête difforme on voit trois lis. Une autre espèce de ces prétendues médailles des Païens étoit, autant qu'on en pouvoit reconnoître, un fort vieux & rare gros de Bareith. La troisième espèce est de la grandeur d'un Kreuzer, & de même coupée d'une lame d'argent très fine. L'empreinte du coin très rude représente une tête couverte d'un casque. La légende en antiques lettres latines, autant qu'on en pouvoit lire encore, exprimoit le nom de RUDOLPHUS, qui cependant étoit écrit avec un V. ce qui ne repugne peut-être pas trop à l'Orthographe de ces tems. Mais sans lire la légende de cette manière, on n'y trouve pas même un son intelligible. Encore une autre espèce de ces médailles est, à ce qu'on prétend, concave en forme d'un petit plat; & enduite d'étain, mais je n'en ai point vu. Encore une autre sorte que je n'ai pas vue non plus, porte une main & au dessus de cette main une croix. C'est à ce point que les descriptions que nous avons de cette contrée, qu'on nomme le Heidenstatt, sont incertaines.

Indépendamment de tout cela, la tradition si longtems propagée, le nom de Ville des Païens, les Urnes trouvées dans les Cavernes de Gailenreuth, les pierres qui portent le nom de Flins-Steine d'après celui des divinités des Vandales, & plusieurs autres circonstances nous présentent toujours assez de vestiges pour prouver que ces contrées ont été habitées, il y a six ou huit cent ans, par des peuples très différens de ceux qui habitoient les autres parties de la Franconie. Tout près du Heidenstatt il y a une contrée très montueuse, qui porte encore aujourd'hui le nom de Hundsrük. On fait que ce mot, qu'on trouve souvent dans la Géographie de l'Allemagne, n'a point d'autre signification que celle de *Hunnorum retrahus*, la retraite des Hunns. On fait outre cela que du tems d'ATTILA les Vandales étoient unis avec les Hunns. *Flins* est le Chef des Vandales qui les a menés dans le Brandebourg, & duquel ils ont fait dans la suite une divinité. Ces peuples se sont partagés en plusieurs troupes, & les Obotrites qui en tiroient l'origine, de même que les Sorbes-Vendes, qui originellement issus de la Bohême, habitoient les pays entre la Saale & l'Elbe, & qui en 649. ou 782. ont commencé à bâtir des villages, ont incommodé assez longtems la Franconie par leurs invasions. Cela ne pourroit-il pas faire conjecturer que le Heidenstatt a été une habitation des Vandales, & le Temple de Muggendorf un Sanctuaire érigé à *Flins*. Vis à vis de cette contrée, comme il sera dit dans la suite avec assez de probabilité, il y avoit une Grotte consacrée au Dieu Witte. Or le Hundsrük étoit le passage par lequel les Margraves, établis dans ces pays par Henri I., ont forcé les Hunns à se retirer, & mis ainsi la Franconie à l'abri des invasions de ces Barbares, qui peut-être se sont arrêtés le plus longtems dans ces contrées, où les montagnes rudes, les forêts alors impénétrables, les rochers très nombreux, & en général le terrain propre à faire une niche inaccessible, leur étoient très avantageux.

Au moins ce seroient là les endroits les plus antiques où dans les ténèbres des anciens tems nous trouvons plantés les lauriers des Margraves de Brandebourg. Peut-être pourroit-on encore faire des découvertes propres à donner plus de probabilité à ce que je viens de dire.



VIII. SECTION:

DES AUTRES GROTTES QUI SE TROUVENT DANS CES CONTRÉES ET DONT PLUSIEURS RENFER- MENT DES ZOOLITHES.

LA BELLE PIERRE.

(Der schoene Stein.)

C'est là le nom que l'inventeur inconnu a donné à une Grotte qui de raison peut être comparée avec la fameuse Grotte de Baumann sur le Harz. Elle est à peu près de la même étendue,

duë, & toute la différence consiste peut-être en ce que la première a été découverte dans un tems où il étoit plus glorieux qu'aujourd'hui d'avoir l'imagination féconde en fictions prodigieuses, & que le Souverain même, le Duc **RUDOLPH AUGUSTE** de Brounsvic, en la visitant plusieurs fois, l'a renduë intéressante. Il y a cent ans que les stalactites, qui se trouvent dans la Belle Pierre, auroient de même été prises pour des orgues, pour des moines, pour des chevaux & pareilles choses comme celles de la Grotte de Baumann, & elles meritoient de même que celles-là que Pierre le Grand les vit; car la Nature Architecte n'a pas moins déployé son art ici.

Je sui le chemin qui conduit de la Ville des Payens à la Belle Pierre. Il est beaucoup plus pénible de ce côté que de celui de Muggendorf. On passe par des champs cultivés bien agréables, & une plaine enclavée entre dix-sept petites montagnes plus ou moins éloignées fait un très beau coup d'oeil. Ce sentier suit la pente des montagnes & conduit dans un buisson fort touffu, qu'on ne peut franchir qu'avec beaucoup de peine. On ne voit ni ne trouve rien dont on en soit recompensé, excepté un Arc de Triomphe que la Nature a érigé fort nettement. De la pente d'une montagne, dont je n'ai pu apprendre le nom, il s'éleve un rocher de la hauteur de quatre-vingt pieds, percé d'une ouverture en guise de portail de la hauteur de soixante & de la largeur de vingt pieds, de sorte que toute la disposition ressemble parfaitement à un Arc de Triomphe très symétriquement érigé. Les arbrisseaux & les Pins qui sont à côté, la lierre rampante le long de ces arbres & les décorations en général sont très régulières pour un Ouvrage du hazard. Cependant ce n'est que l'ouvrage de la Nature, & les Connoisseurs comprendront toujours plus facilement comment l'art peut produire quelque chose de pareil, que la manière dont le simple hazard a pu faire cet arrangement. Il semble que la Nature s'est efforcée, en mettant en activité toutes ses forces, de construire ici un Arc de Triomphe à la place des monumens que les hommes auroient dû ériger aux **Sermes Margraves**, après qu'ils avoient chassé les barbares Vandales par ces montagnes: Pour moi j'ai toujours trouvé remarquables les rochers qui s'élevent comme des Obelisques, & dont il y a plusieurs dans cette contrée, principalement vers Rabenstein. Ils semblent prouver incontestablement l'impossibilité que nos pierres Calcaires soient nées des sédimens des coquilles décomposées.

On parvient à la fin avec beaucoup de peine à la Belle Pierre, mais on y vient aussi plus commodément en venant de Muggendorf, & c'est un chemin assez connu. Outre quelques plantes peu communes j'ai trouvé sur ce chemin quelque chose de remarquable dans le Regne des Pétrifications. Sur le sommet de ces montagnes, qui s'applanissent un peu, il y a une contrée que je dois nommer le *Hülein* suivant le patois du menu peuple. Dans le milieu des autres champs il y a une étendue à peu près d'un arpent, qui contient un si grande quantité de Troques & d'Entroques que dans l'espace de deux heures de tems nous en avons eu un demi pot plein, des moissonneurs qui les avoient amassées en travaillant. Ce n'est que ce seul champ qui en fournit dans un espace aussi étroit. Est-ce que les Lis-marins, dont elles ont fait partie, ont eu originairement leur domicile ici? Comment se peut-il que les petits morceaux de leur charpente, sur lesquels passoient les torrens, soient restés ici, & que le courant des eaux, auquel les rochers les plus vastes, n'ont pu résister, ne les ait entraînés? ou comment l'eau, qui en treize cent mille ans doit avoir formé de son sédiment les rochers, qui en sont éloignés à peu près de cent pas, n'en a-t-elle pas aussi couvert ces créatures? Les colonnes d'eau étoient elles si calmes pendant toute cette époque? Il est sûrement plus facile de dire que de démontrer, malgré ce qui se voit à l'oeil, que là où l'on trouve des animaux marins, il y a eu autrefois le fond de l'océan. On peut supposer avec beaucoup plus de probabilité que l'inondation universelle a fait naître de nouvelles mers méditerranées, qui s'étant écoulées dans la suite, ont laissé sur le sol ces corps marins entiers, d'ailleurs si fragiles. Je trouve trois espèces de ces Entroques que Mr. **WALLERIUS** n'a pas rapportées dans sa Minéralogie, quoiqu'elles ne soient pas trop communes. Ordinairement les Entroques sont composées de Trochites de l'épaisseur d'une ligne, placées les unes sur les autres. Mais dans celles-ci les articulations séparées ont à peine le quart de cette épaisseur. Ces lames minces sont toujours



trois à trois placées l'une sur l'autre, suivies d'une quatrième qui a le double de l'épaisseur des précédentes. Dans quelques unes les lames minces & les épaisses se suivent alternativement, & souvent les lames minces se suivent sans régularité. Treize ou quatorze de ces articulations font ainsi une tige à peine d'un demi pouce de longueur. Elles font de même percées d'un trou comme les Trochites, mais on n'y voit plus qu'au bord les rayons qui dans les Trochites vont vers le centre. Je les ai trouvées d'une, de deux jusqu'à trois lignes de Diamètre. Communément elles ont pris la substance de la pierre de corne nommée Flins.

Une autre espèce encore plus rare est de la même épaisseur que la précédente, mais les jointures qui unissent les articulations, ne sont point du tout apparentes. Là où les articles de la longueur d'une ou de deux lignes s'unissent, ils s'élargissent considérablement comme les vertèbres des poissons, & c'est là qu'on voit qu'ils ont été garnis tout autour de cinq ou six piquans, desquels il y a encore les pointes cassées. Peut-être est-ce l'*Entrochus aculeatus Helvetia* de Mr. de LINNÉ. *) Le trou dont les Entroques sont percées communément, y est aussi dans le milieu: leur substance est de même un Flins.

La troisième sorte ne diffère des Entroques ordinaires, qu'en ce qu'elle ressemble presque aux Vis, vu que les articles sont à peu près d'une forme sphérique, quoiqu'ils aient aussi les marques des Entroques sur la surface des jointures & le canal qui passe par le milieu.

J'ai encore trouvé dans ce champ une espèce particulière de Bélemnites. Ce sont des Bélemnites filonnées, & on en trouve des fragmens qui n'ont presque jamais au delà d'un demi pouce de longueur, & rarement plus que deux lignes de Diamètre. On voit à la fracture qu'il faut sans doute les compter parmi les Holothuries. Dans plusieurs il y a aussi les alvéoles. Mais elles sont enveloppées dans un test qui semble aussi rude au toucher qu'une lime du plus gros grain, & qui, à ce qui semble, leur est naturel. Cette particularité provient d'un petit nombre de points qui se trouvent sur la surface, & qui sont renfermés dans des lignes circulaires fines. Ne feroit-ce pas le test naturel de ces animaux? Ce n'est presque pas la peine de remarquer que ce champ renferme aussi des piquans branchus d'Ourfins de mer, des Pierres Judaïques communes & des Ecussions d'Echinites, quoique la Pétrification représentée Pl. X. r. du côté interne & s. du côté externe, ne soit peut-être pas trop connue. J'en ai trouvé quelques Exemplaires parmi les Trochites ci-dessus mentionnées. Mais je ne saurois les prendre que pour les articles d'une espèce particulière d'Encrinites. La tige pourroit avoir tenu au centre, & peut-être les autres parties de la charpente de ces créatures tenoient-elles aux côtés. Ou peut-être étoient-ils dans le corps des Echinites? Ils ont une ligne d'épaisseur, & leur substance pierreuse très dure est la même que celle des piquans d'Ourfins de mer.

Après être monté avec beaucoup de peine, on se trouve au milieu d'une montagne assez haute qui fait partie de la chaîne des montagnes de Muggendorf, vis à vis d'un rocher extraordinaire, érigé en ligne droite, que les forces de la Nature, que je n'oserois déterminer, ont fendu en trois portions peu larges de la hauteur de cinquante pieds, & qui représentent trois colonnes difformes. La seconde fente fait l'entrée de la Belle Pierre. Elle est vers le Nord-Ouest, & on ne peut presque pas la manquer. C'est une ouverture de deux pieds & demi de largeur sur dix pieds de hauteur, avant laquelle il faut monter un degré de quatre pieds de hauteur.

Il feroit bien difficile de déterminer l'origine de ces ouvertures & de ces cavernes qui souvent sont nées dans le même instant. Les terribles débris des rochers écroulés, qu'on voit depuis cette caverne jusqu'au Brunnenstein sur le dos de cette montagne, semblent prouver, que les tremblemens de terre, qui, pendant l'inondation universelle de notre Globe, y ont fait tant de changement, ont de même fait ici de grands ravages. Entre ces rochers la Lunaire Grecque & la Mercuriale proviennent en abondance. A l'entrée de la caverne nous avons trouvé à midi & demi la hauteur du Baromètre de 27. pouces & 7. lignes, tandis que dans

le

*) Syst. Nat. Tom. III. pag. 168.

le même tems elle étoit à Erlang de 27. pouces & deux lignes. En comparant ces hauteurs ensemble, suivant les regles, on trouve que cette caverne est élevée de 550. pieds au dessus du niveau d'Erlang, & de 1752. pieds au dessus de la surface de la mer. Je connois très bien les difficultés qui restent lorsque l'on mesure la hauteur des montagnes de cette maniere, combien il faut y observer pour s'y prendre exactement, & combien les mesures sont souvent fausses malgré toute l'exaetitude qu'on y a employée. Mais aussi je ne fais point d'argument, comme l'on fait souvent, du différent degré du Barometre en différens endroits, à la différence de la densité de l'air dans ces mêmes endroits. A l'ombre le Thermometre étoit à quatre degrés au dessous de celui de Temperé.

Ayant passé par l'ouverture ci-dessus décrite, on avance vingt huit pieds sur un chemin très penible. La caverne a la hauteur de huit à dix pieds; mais il faut toujours, en avançant, pancher la tête d'un côté, jusqu'à ce qu'à la fin on vienne à une espèce de vestibule que je puis prendre pour la premiere séparation de la Grotte.

L'entrée de ce vestibule est un trou en forme d'un demi-cercle, qui s'éleve du niveau du sol, de la hauteur de deux pieds & demi, & d'un peu plus de largeur, qui passe par une pierre qui ressemble à un marbre peu compacte ou à un roc calcaire. Ce conduit large de quatre à cinq pieds, s'étend vingt pieds à travers les cavernes, dont à la fin la hauteur atteint la moitié de la largeur. C'est ici que la Nature a déjà commencé à embellir par ci par là les parois de stalactites. Au milieu de ce chemin il y a du côté gauche une petite caverne fort nette. Les stalactites, qui representent des pampres, s'étendent sur les parois; là il semble qu'une Cardasse de pierre rampe le long du rocher, & dans un autre endroit il y a une quantité d'autres figures singulieres. Il n'y a pas la largeur d'une main qui ne soit ornée de quelque figure. On ne sauroit s'imaginer un desordre plus agreable que ce bas-relief. Les figures ne representent ni des hommes ni des bêtes, mais elles tiennent quelque chose des uns & des autres. Elles sont toutes en faille sur une pierre qui ressemble au marbre le plus blanc, auquel elles ne cedent non plus en rien à l'égard de la dureté; le sol est couvert d'un terroir qui ressemble à celui des champs voisins.

On ne croiroit jamais que ces cavernes prissent tant d'élargissement. L'entrée de la troisieme caverne est un trou de la largeur de deux pieds & demi, par lequel il faut encore se glisser avec beaucoup de peine.

Une étenduë de quarante pieds de longueur presente des rochers dont les fractures sont un coup d'oeil effroyable. Ils pendent si avant, qu'une personne d'une mediocre taille peut à peine s'ériger, jusqu'à ce que tout d'un coup les cavernes reprennent une hauteur considerable; cependant les stalactites qui contribuent tant à l'affermissement des montagnes, & par consequent à la conservation de nôtre Globe, mettent tout cela à l'abri de tout danger. L'exsiccation & la blancheur distinguée donnent par ci par là à ces stalactites un embellissement particulier. On peut voir dans cette caverne la maniere dont naît l'Agaric mineral. Un acide, & je ne saurois en alleguer un autre que l'acide universel, ou l'air imprégné de l'acide vitriolique, dissout les stalactites les plus dures & en fait naître la farine la plus blanche. Je ne veux pas determiner comment cela se fait. C'est cependant toujours une merveille de la Nature, que les forces de l'air aussi doux au toucher puissent changer en poudre une substance que l'acier le plus dur peut à peine mettre en piéces. Je crois que sans cela les Grottes se refermeroient à la fin. Les fontaines nées dans les cavernes des eaux décollées & qui fourdisent des montagnes, se boucheroient bientôt, sans cette dissolution, le passage dans ces lieux souterrains. Toujours le Créateur conserve l'un par la destruction de l'autre.

Cependant toutes les peines du passage s'adoucissent déjà ici. A l'extremité de ces Labyrinthes la vuë s'ouvre à une étenduë terrible & dans un sombre majestueux. Mais on a l'oeil plus occupé des figures que la Nature a attachées aux murs. On diroit qu'un Sculpteur a travaillé ici en rêvant, tant les figures qui sont l'ornement des parois, sont en desordre. On voit cent différens desleins commencés, dont il n'y a pas un seul qui soit achevé. Là il sort

Bb

du

du mur une console appuyée sur des pieds de lion; là il semble qu'un ange descend des nues, & dans un autre endroit il y a une Colonne commencée. Plusieurs morceaux faillent du mur d'un demi pied & davantage. Tantôt on voit l'ébauche d'une cascade; quelques figures sont tout à fait lissés, d'autres sont rudes, & plusieurs en sont polies, auxquelles cependant le dernier embellissement manqué encore, à la place duquel il y a d'autres figures commencées. Tout cela est décoré tantôt de nuages, tantôt de drapeaux déployés, ou de bras ou de cent autres figures.

Mais on est saisi de frayeur lorsque l'on voit devant soi l'abîme, où à chaque pas qu'on fait sur une pente assez brusque, on s'enfonce de plus en plus dans les ténèbres. Ce n'est proprement qu'une seule horrible caverne de la longueur de plus de cent pieds. Mais devant cette caverne les rochers suspendus forment deux vestibules. La quatrième Grotte dans laquelle on entre, a vingt cinq pieds de profondeur sur vingt quatre de largeur. Les rochers unis par l'eau stalactitique lui donnent une hauteur inégale de huit à quinze pieds. Les décorations de cette Grotte ressembleraient aux ouvrages de plâtre des Anciens, qui ont souvent exprimé en stuc des tournois entiers sur les voutes de leurs salles, & représenté comme suspendus des chevaux qui fortoient à demi-corps, & des figures saillantes d'hommes. Partout il y a de pareilles figures saillantes suspendues. Le sol n'est pas moins garni d'une quantité de stalactites coniques. Elles ont souvent la longueur de quelques pieds; il y en a qui sont tronquées, & d'autres sont unies entre elles par l'eau qui y est découlée. J'en ai trouvé plusieurs de l'épaisseur d'un pied & demi. On peut les enter les unes sur les autres, & ainsi très facilement produire des figures bien singulières. Si l'on applique un de ces fragmens sur un de ces cones où l'eau lapidifique découle encore, il s'y affermit en peu de tems. Dans quelques années on pourroit de cette manière produire des Coralloïdes d'une grandeur démesurée. Il ne seroit pas difficile de construire de la même manière la Ville de Jérusalem dans la Grotte de Baumann; & un homme ingénieux quelles figures ne pourroit-il pas produire en quelque tems, pour en orner les Grottes artificielles des Hermitages!

Le devant de la voute de cette caverne est soutenu par un pilier de stalactite, qui fait une double entrée dans la cinquième caverne qui y tient. Elle est de la même grandeur que la précédente. Le Méridien passe par le côté étroit de cette caverne. On voit en général que les cavernes de la Belle Pierre vont en enfilade. Elles ne s'inclinent pas en spirale vers la profondeur comme celles de la montagne des Zoolithes, & elles ne semblent non plus avoir été des gouffres qui ont absorbé les eaux. Mais les torrens passent souvent les fentes des rochers en ligne droite. Les rochers suspendus sont ici un coup d'œil des plus effroyables, & les ténèbres de ces vestibules donnent quelque idée de la structure interne de notre Globe.

On passe de cette Grotte à la plus grande caverne de toutes. Elle a soixante pieds de longueur sur quarante pieds de largeur, & en plusieurs endroits elle a 18. à 20. pieds de hauteur. On descend sur un tas immense de fragmens de stalactites & de rochers, & de collines nées du sédiment des eaux; & il est difficile de s'imaginer la véritable forme de tous ces objets lugubres. Les pierres suspendues à la voute représentent des montagnes qui s'écroulent. Elles sont couvertes d'une croûte épaisse pierreuse & de figures très singulières de la même substance. Le sol représente un magasin de pains de sucre. L'eau des sédimens de laquelle sont nées ces pierres, rempliroit de grands lacs si elle étoit amassée dans un endroit. En général la naissance des stalactites est un des phénomènes les plus admirables de la Nature. Ces montagnes sont isolées tout à l'entour comme des pyramides. Les cavernes se trouvent dans le sommet de ces montagnes. D'où vient cette quantité prodigieuse d'eau? La pluie qui tombe sur la pente de ces montagnes, ou sur la cime qui souvent a à peine quelques toises de largeur, peut elle en fournir cette quantité? Tout compté aussi largement que possible, & dans les années les plus humides, la pluie ne pénètre pas la terre au delà de quelques pieds. Or il y a par ci par là au dessus de ces cavernes un terroir très compacte ou un rocher de la hauteur de cent ou de cent

&

& cinquante pieds. Comment est-il possible que la pluie, qui ne suffit pas pour humecter la surface, ait pû pénétrer à travers un terroir ou un roc de cette épaisseur? y a-t-il des fontaines dans ces rochers? Comment peuvent-elles pénétrer le marbre épais de quelques toises, & comment ces sources sont-elles montées sur ces montagnes isolées? Pour que les stalactites se forment, il faut que cette eau soit imprégnée de particules terrestres & calcaires. Mais comment le marbre compacte leur donne-t-il passage? S'il n'en naîssoit qu'une croûte sur la surface du rocher, la chose seroit compréhensible. Mais il repugne à l'expérience, que lorsque l'on filtre une liqueur, les particules plus grossières s'attachent au côté externe du filtre. On pourroit dire aussi que les vapeurs qui remontent du sol, s'attachent en haut, & se changent en gouttes, dont naissent les formes des stalactites, mais c'est précisément le contraire de ce qu'on voit à l'œil.

Mais tout cela pourroit paroître à quelques personnes ne point mériter quelque attention, quoique ce soit souvent de là que dépend la conservation du sol sur lequel nous habitons.

On trouve dans ces cavernes par ci par là des eaux dormantes, & dans ces eaux une espèce de confitures de Tivoli. Elles semblent être nées par une espèce de cristallisation, & quant à la forme elles ressemblent souvent à des amandes riuolées. Il faut encore remarquer comment dans la suite du tems la pierre calcaire grise naît de ces stalactites. Au moins l'œil ne découvre point de différence entre l'une & les autres, & elles sont l'une & les autres d'une substance calcaire. Car on voit à la forme des fragmens que c'étoient autrefois des cones nés du découlement de l'eau. Mais sur la fracture les vestiges des lames circulaires ont entièrement disparu. Les cercles concentriques formés par les particules calcaires, que l'eau, en decoulant, y a déposées, n'y sont plus. La pierre, dont tout l'humide s'est évaporé, ressemble parfaitement à la pierre calcaire grise. Il n'est pas moins sur, tout singulier que cela puisse paroître, que les stalactites se changent en spath. On en trouve dans cette contrée. Il y a des rochers rompus, dans les fentes desquels il s'est déposé des stalactites à découvert. Ce qu'il y a de plus particulier c'est que ce sont des pierres arénacées très fines, qui sont naitre ces stalactites. Par quel artifice la Nature fait elle passer les particules calcaires, dont l'eau est imprégnée, à travers les couches de grais si compactes & si épaisses, sans que ces particules s'arrêtent dans l'intérieur du roc, & sans qu'elles se mêlent avec le grais même. Lorsque l'on emporte la croûte stalactitique, on voit les couches que l'eau stalactitique a déposées par dessous; & l'autre moitié est un spath de très belle apparence. La fracture fait voir une croissance très particulière, c'est à dire les vestiges de la transformation des anciennes lames en une pierre feuilletée & cubique. D'après cette observation la régénération des pierres, que Mr. de LINNE a observée, & qui a été tant combattue, s'accorde donc, à l'égard de cette espèce, avec la Nature & avec l'expérience. Mais cette transformation ne pourra jamais se faire, à moins qu'elle ne soit effectuée par un autre acide. *)

Je ne veux pas repeter la description des décorations de cette caverne, qui ressemblent à celles des précédentes. Les stalactites suspendues à la voute comme des rideaux, sont un

B b 2

très

*) Tout cela ne pourroit-il pas nous être utile à faire quelques nouvelles découvertes dans l'Histoire naturelle? Mr. FORTIS, Medecin Italien, a trouvé des groupes d'ossemens humains dans les rochers des Isles de Cherso & d'Oséro près des côtes d'Istrie. Ils sont enchassés dans une pierre spathique. On les trouve de même dans le continent & dans l'Isle de Corfu, & il semble que leur filon s'étend bien avant dans les Isles de l'Archipel. Ne pourroit-on pas supposer que dans les tems les plus anciens il y eut eu des sepulchres dans ces rochers? Il y naît, suivant le rapport détaillé de Mr. FORTIS, une grande quantité de stalactites. Ne se pourroit-il pas que les caveaux, qui n'ont peut-être renfermé que les corps d'une seule famille, eussent été à la fin tout remplis de la matière stalactitique, & que ces ossemens en eussent été enduits? La stalactite s'est changée dans la suite en spath, changement qu'une substance calcaire subit facilement par l'accès d'un principe urinaire, comme les coquilles remplies de spath le prouvent suffisamment. C'est de cette manière que ces groupes d'ossemens humains pourroient avoir été enchassés dans ces masses spathiques. Ce qu'il y a de remarquable c'est que les rochers mêmes sont d'une substance hétérogène, & comme dit Mr. FORTIS, tartreuse & ochracée ou ferrugineuse, & que les ossemens ne se trouvent que dans les masses spathiques, renfermées dans les rochers. C'est de même un sable ferrugineux, dans lequel se fait la régénération des stalactites en spath, comme je l'ai dit plus haut. Cependant ces conjectures pourroient bien être trop avancées, puisque je n'ai pas vu encore ni de pareils morceaux, ni l'ouvrage, encore rare en Allemagne, qui en contient la description.



très beau coup d'œil. Elles ressemblent au marbre le plus blanc, & la Nature a très bien contrefait les plis des robes longues. Vers l'extrémité de cette caverne la Nature a formé un Mont d'Oliviers, comme l'on en voit dans les Sanctuaires des Catholiques. C'est une véritable montagne de stalactites de la hauteur de dix pieds. A quelque distance de là il y a des pierres érigées, qu'on prendroit, dans la Grotte de Baumann, pour les trois saintes femmes qu'on place communément assez près de ces monumens. Sur le sommet de cette montagne il y a par devant une figure qui ne ressemble pas mal à un ciboire orné de décorations Gothiques. La voute represente l'Ascension. Il semble que le bas de la robe d'une personne qui s'éleve en l'air, soit de la voute, & cela aussi naturellement, qu'il y a la plus grande ressemblance avec les peintures, qui representent l'Ascension. Une imagination féconde combien ne pourroit-elle pas créer ici ?

A côté de cette montagne, vers le mur, qu'on prendroit, mais trop tôt, pour l'extrémité de la caverne, il y a un gouffre effroyable. Il semble être la residence des ténèbres, tant il est impossible d'en voir le fond ou quelque partie de sa structure. Si les bougies venoient à s'éteindre, & qu'on fut obligé de chercher l'issue de ces cavernes à l'obscurité, ce seroit sûrement ici l'endroit le plus dangereux. Il est renfermé entre un bord élevé, en deçà duquel une force terrible a encore fendu la montagne & y a fait un passage. Peut-être trouveroit-on ici des labyrinthes de cavernes; car il semble que toute la montagne est creusée. Personne n'a encore osé entrer dans les abîmes. Nous y avons coulé plusieurs chandelles sans voir autre chose que des ombres difformes. La première fois nous avons atteint le fond moyennant une corde de huit toises, & la seconde fois avec une corde de dix-huit pieds. Je suppose qu'il y a plusieurs abîmes en différens endroits qui ont causé la différence de cette mesure. Peut-être découvrira-t-on sur le fond des restes d'animaux. Il se peut qu'il y ait eu ici un gouffre, qui a englouti les eaux écoulées, & qu'on trouve encore ici quelque chose de complet. Mais la vue pourroit bien tromper, si, en regardant dans cette obscurité effroyable, on vouloit tout véritablement prendre pour ce qu'il paroît être.

Du côté gauche de l'entrée de cette grotte principale il y en a une autre qui mérite d'être examinée. Elle pourroit avoir 60. ou 80. pieds de longueur. L'entrée en est fort étroite, & conduit, par des creux très singuliers de différente largeur, dans d'autres cavernes, dont l'œil atteint à peine la hauteur, à cause de l'obscurité que la lueur des bougies ne dissipe pas. Ici la stalactite n'a formé que des colonnes de différente épaisseur & structure. A trente six pieds de l'entrée on passe dans une grotte dont le sol represente les ruines de Palmyre, par les morceaux de Colonnes, les figures difformes & les pièces d'Architecture mêlées confusément. Plus avant la Nature a construit la grotte la plus artificieuse pour une fontaine. La voute assez grande est soutenue par une colonne véritablement magnifique. Sa base est élevée de quatre pieds au dessus du sol, & le fût pourroit avoir huit pieds de longueur sur six à sept de circonférence, & deux de Diamètre. On auroit de la peine à croire qu'une eau, en décollant, pût former de pareilles masses de pierre qui ressemblent à des arbres de plusieurs toises. Mais je crois aussi que pour cela il faut des milliers d'années. Dans des morceaux plus fins, qui n'ont que cinq ou six pouces de Diamètre, on peut compter au de là de deux cent lames concentriques; c'est à dire la fracture presente autant de cercles qui renferment une petite cavité qui fait le centre, comme l'on voit les anneaux de croissance dans un morceau de bois transversalement coupé. Probablement chacun de ces cercles est l'ouvrage d'un seul an. Ils ressemblent parfaitement aux cercles qui se trouvent dans le bois, au point que la moitié de l'épaisseur d'une croissance est de même toujours plus solide que l'autre. Je suppose que la portion plus molle qui reste toujours un peu plus large, est la croissance des mois d'hiver, où l'affluence étoit plus abondante. Il se peut aussi que dans des années plus humides il se soit déposé un sédiment plus copieux, car les cercles plus ou moins épais ne se suivent pas alternativement avec quelque régularité. Mais douze de ces anneaux ont souvent donné à une stalactite à peine l'augmentation d'une ligne d'épaisseur, lorsqu'elle étoit une fois parvenue à quelques pouces de Diamètre. Si l'on en retranche la diminution d'une pareille colonne, en cas que l'air ou la grande humidité décompose ce qui s'étoit déjà déposé, le compte fondé sur la plus

plus grande probabilité donnera un tems qui remontera d'affez près, jusqu'à la catastrophe de nôtre Globe. Aussi faut-il bien du tems pour qu'une de ces colonnes, qui certainement ont souvent deux ou trois mille livres, soit formée d'une matiere pierreuse, dont il n'y a qu'un grain & demi dans une livre d'eau.

Pour satisfaire la curiosité, j'entrerai un peu plus avant dans le detail. Dans la Grotte des Zoolithes, où il y a la plus grande stalactite, il tombe en vingt-quatre heures de tems, à ce qu'on a trouvé par les essais les plus exacts, trente-six livres d'eau. Au moins en étoit-il ainsi lorsque dans un automne beaucoup avancé & très humide l'affluence fût bien copieuse. Si la livre d'eau contient un grain & demi de terre calcaire, la quantité d'eau de trente-six livres en contiendra cinquante quatre grains. Dans un an de tems cette stalactite aura pris un accroissement de deux livres, huit onces, sept gros & trente-six grains. Dans un millier d'années il se feroit déposé de cette maniere une pierre de 2559. livres & 7. onces. Or ce n'est que dans un automne bien humide que l'eau découle si copieusement. Le tems aussi pluvieux ne fait dans nôtre Climat qu'à peine le tiers de l'année. Il ne faut donc compter pour trois mille ans qu'un accroissement de 2500. livres. Mais lorsque l'eau découle rapidement, n'en peut-il pas découler beaucoup sans que les particules calcaires puissent s'unir avec la pierre? Ne prenons, ce qui découle de cette maniere, que pour le quart. Suivant toute probabilité ces colonnes remontent donc jusqu'affez près de ce tems où l'Histoire nous dit, que nôtre Globe a essayé la Catastrophe dont nous avons les vestiges devant les yeux. En revanche dans d'autres endroits ces pierres semblent avoir pris un accroissement beaucoup plus vite. La matiere stalactitique découlée le long des murs semble à peine avoir été d'une consistance fluide. En général la naissance des stalactites nous prouve que nous connoissons fort peu l'origine des autres créatures, quoique nous entreprenions de nous former des Systèmes universels de la Création.

On ne peut jamais regarder ces ouvrages de la Nature sans admiration. Dans quelques unes de ces colonnes le suc lapidifique a creusé des sillons, dans d'autres il a formé des anneaux très nets. La colonne que je viens de décrire, sert d'appui à une niche au fond de laquelle il y a un fort beau bassin. J'en donnerai une description plus détaillée lorsque je parlerai d'une autre caverne nommée le Bronnenstein, où de pareilles colonnes naissent en grand nombre. Au milieu de l'eau dormante il s'est formé une conque, que l'art ne pourroit dessiner plus regulierement, ni un sculpteur tailler avec plus de symmétrie. Elle s'éleve toute isolée du sol, & l'origine de ces productions fera toujours problematique, vû qu'on ne peut pas absolument l'attribuer au découlement de l'eau, mais qu'il faut qu'elles soient nées d'une cristallisation. Cette eau lapidifique a formé dans une toute petite niche, sur une base élevée, une Tiare très regulierement dessinée. On trouve ici les confitures de Tivoli en très grande quantité. Dans le milieu du chemin il y a deux stalactites, qui naissent de la même base & se fendent en deux cornes très difformes & d'une grosseur extrême. Il y a encore une autre caverne à côté qui conduit de celle-ci dans le creux de la montagne. Je suppose qu'elle fait l'entrée de cette grotte qui est au deçà du vestibule dont j'ai parlé plus haut, & peut-être pourroit-on encore découvrir un labyrinthe de cavernes qui communiquent les unes avec les autres. En retournant on voit des rideaux fort bien exprimés, derriere lesquels la Nature semble avoir caché ses beautés.

Près du mont des Oliviers & de ce gouffre, dans lequel on ne se couleroit que par un excès de hardiesse, il y a l'entrée de la septieme caverne de la Belle Pierre, c'est à dire, une fente, que cette même force inconcevable a faite, qui a fendu les rochers jusqu'aux fondemens de la terre. On ne se glisse pas sans frayeur dans cette ouverture, & pour y entrer, il faut monter un degré de quatre pieds de hauteur. L'oeil atteint à peine la voute de ce creux, qui s'étend jusqu'à 50. pieds de longueur, & qui a précisément autant de largeur qu'il en faut pour qu'un homme puisse s'y tenir de bout.

Mais on a ici plus de choses remarquables sous les pieds qu'à la voute même. On se trouve ici veritablement sur une base bien dangereuse. On voit que la fente passe à travers toute

Cc



toute la montagne & va dans un abîme effroyable. Il n'y a que de petites pierres tombées des parois, qui ont un peu barricadé la fente, de manière qu'on peut s'y tenir, quoique toujours avec beaucoup de danger, à moins qu'on ne s'appuie contre les rochers. Tout devant il y a dans le sol un trou de trois pieds de longueur, & d'un pied de largeur. Vers l'extrémité de la caverne il y a encore une pareille ouverture. On trouveroit bien ici des choses remarquables s'il étoit possible de s'y couler. Jamais homme n'est entré dans ce gouffre. On est donc sur de trouver tout dans le même état, dans lequel il étoit depuis le déluge, ou dans lequel l'a mis la Nature en continuant son ouvrage. On pourroit à peu de frais rendre l'entrée plus commode. Nous avons essayé de trouver dans cette profondeur la chaleur centrale de la terre. Le Baromètre étoit dans cette septième caverne à 26. pouces & 11. lignes, par conséquent de quatre lignes plus haut qu'il n'avoit été à l'entrée de la Belle Pierre. Nous aurions donc été au de-là de 300. pieds au dessous du niveau de l'entrée en ne comptant en général que la différence du Baromètre d'une ligne pour quinze toises & demi. Or c'étoit là une conclusion manifestement fautive. Il faut donc que l'augmentation de la gravité de l'air ait été la cause de cette différente hauteur du Baromètre. Le Thermomètre nous marqua la chaleur de trois degrés au dessous du Tempéré. Quoique la Caverne des Zoolithes soit à beaucoup près plus profonde, & que par conséquent on y soit plus proche de la région souterraine, où la chaleur reste tout à fait égale, le Thermomètre n'y a toujours été qu'à deux degrés au dessus du point de congélation. Il faut donc que dans cette caverne là les vapeurs aient rafraîchi l'air à ce point. En coulant le Thermomètre dans ces gouffres nous avons trouvé que leur profondeur étoit de 40. pieds. L'instrument même étoit dans un étui, auquel il y avoit une soupape qui s'ouvroit aussi-tôt que l'étui touchoit le sol, & qui se refermoit lorsqu'on retiroit l'instrument avec la corde, & cela pour donner la libre entrée à l'air d'en bas, & pour empêcher que la hauteur du mercure ne fut pas changée par l'air d'en haut. A travers une vitre encastrée dans l'étui on pouvoit observer les degrés sans l'ouvrir. C'est de cette manière que j'ai trouvé la chaleur de ces cavernes de deux degrés au dessous du Tempéré.

Cependant nous étions curieux de voir aussi un peu l'intérieur de ce gouffre; mais les bougies que nous y avons coulées, n'ont pas donné assez de clarté pour cela, jusqu'à ce qu'à la fin nous avons jetté dans ces abîmes du papier ciré & allumé. Il s'en fit une illumination très belle, qui nous fit voir avec surprise que ces cavernes étoient aussi spacieuses que celles de dessus. Il me sembloit de voir plusieurs cavernes qui tenoient l'une à l'autre, car on voyoit des séparations comme celles d'une grande maison, où il y a une enfilade de chambres, de manière que de l'une on a toutes les autres en perspective.

De cette caverne étroite on descend on degré pour entrer dans la huitième, qui a 50. pieds de long, & qui est un gouffre effroyable devant lequel la Nature a tiré un très beau rideau qui pend de la voûte. C'est une stalactite blanche comme le plus beau linge, qui représente très exactement un rideau plissé & trouffé. On voit qu'il s'étoit même formé au milieu une houpe, mais qu'on a mal à propos abatuë. La caverne même, outre les stalactites & le coup d'oeil effroyable, ne présente rien de remarquable, excepté une niche, parmi les stalactites de laquelle il y en a une qui refonne comme une cloche. On est ici à l'extrémité de la caverne, & une corde tirée d'ici jusqu'à l'entrée a 350. pieds de longueur. Si l'on mesuroit ces cavernes toutes les fois suivant leur situation, de l'entrée jusqu'à l'issue, & par conséquent aussi leurs différentes inflexions, on auroit sûrement cinquante pieds de plus, & dans une fente, où il faut aussi compter l'obliquité du terrain & sa pente, sur laquelle une corde passe pour tant en ligne droite, la dimension seroit bien encore plus grande.

Cependant on croit avoir fait un voyage souterrain de deux lieues. Il est particulier que ces grottes paroissent à l'oeil d'une grandeur extraordinaire. Après les avoir mesurées on croit s'être trompé de moitié. La prunelle se dilate beaucoup dans ces ténèbres & nous savons que cette dilatation fait paroître les objets plus grands; je crois donc que c'est là la cause de cette fallace optique. Je trouve que c'est quelque chose d'ordinaire que l'obscurité
des

des lieux souterrains trompe la vue. MERIAN dit dans sa Topographie que la Grotte de Baumann a plusieurs centaines de pas de longueur. RZACZYNSKI dit que les mines de sel de Weliczka en Pologne ont trois lieues de profondeur. Il y faut descendre, dit-il, sur 80. échelles, chacune de huit aunes de longueur. Comment cela peut-il faire trois lieues? Quand même nous comptons l'aune pour trois pieds, il n'en résulte que 1920. pieds, à peine la distance d'un quart de lieue, si l'on compte un mille d'Allemagne pour 22824. pieds de Paris. C'est ce qui me fait supposer qu'il n'y a pas une grande différence entre la Grotte de Baumann & la Belle Pierre.

Au lieu qu'on voit là des orgues, un Baptistère, un cheval & des timbales, je pourrais faire voir ici mille autres jeux de l'imagination; & les descriptions récentes de Mr. le Pasteur LESSER ont beaucoup rabaislé toutes ces beautés. En faisant le calcul suivant le dessin inséré dans les Act. Eruditor., il en résulte une longueur de quatre vingt toises; or on y a bien ajouté que ce dessin étoit fait en comptant une toise pour sept pieds, mais on n'a pas déterminé précisément la longueur d'un pied. Si l'on prend le pied decimal de Leipzig, ou celui de Calenberg, la dimension même sera très différente. Cependant c'est quelque chose de particulier que les Zoolithes de Gailenreuth ressemblent aux représentations que KUNDMANN donne de celles de la Grotte de Baumann, mais il s'en faut beaucoup qu'on y trouve, comme dans les Cavernes de Gailenreuth, huit espèces différentes d'animaux. Le roc même dont le creux forme la caverne nommée la Belle Pierre, est une pierre calcaire paitrie d'un sable métallique. Cependant les matières aussi hétérogènes, dont cette pierre est composée, n'empêchent pas, qu'en la brûlant, on n'en fasse une chaux grossière. Je crois en avoir assez dit au sujet de la Belle Pierre; à peu près à cent pas de là il y a sur la même montagne une autre caverne nommée la Pierre de Fontaine (*Bronnenstein*) qui renferme beaucoup de choses remarquables.

Le Bronnenstein.

Du côté du Nord de cette même montagne, qui d'ailleurs est assez creusée par la caverne nommée la Belle Pierre, se trouve vers l'Orient l'entrée de cette caverne-ci nommée le Bronnenstein. Qu'on aille vers cette caverne du côté de Muggendorf ou du Heidenstadt, il faut toujours passer le chemin le plus pénible & franchir les buissons les plus touffus. Cette caverne a une double entrée. Dans un roc de la hauteur de 30. pieds, & que la décomposition produite par l'air a évasé d'une façon singulière, il y a une ouverture de trois pieds & demi de hauteur, & dont la base a seize pieds de largeur. Elle est arrondie en forme de demi-cercle, & l'on passe par là dans une caverne assez spacieuse, qui pourroit avoir 30. pieds de largeur sur dix de hauteur & cent de longueur. A l'extrémité de cette caverne la clarté du jour fait voir une ouverture. C'est là la seconde entrée du Bronnenstein, qui est née de l'éroulement de quelques petits rochers, qui par là ont laissé un trou d'un pied & demi de longueur & de trois pieds de largeur, de sorte que les deux ouvertures se trouvent aux deux extrémités du Diamètre transversal de la caverne. L'entrée par cette dernière ouverture est pénible, puisqu'on est obligé de se couler de la hauteur de six pieds. Un œil attentif trouvera très remarquables les rochers éroulés qui se trouvent hors de cette caverne. Ils semblent avoir formé de petites montagnes, tant ce côté de la montagne du Bronnenstein est couvert de pareils fragmens, principalement vers l'Orient. Mais on ne voit plus les grands rocs dont ces petits morceaux ont été séparés; on ne peut donc pas supposer que des tremblemens de terre arrivés dans un tems moins ancien aient causé cette destruction; je crois plutôt que la Catastrophe de notre Globe, dont j'ai fait mention plusieurs fois, a aussi laissé ici ces débris des anciens fondemens de la terre.

Dans le vestibule du Bronnenstein, qui effectivement est à beaucoup près plus grand que les cavernes principales, on ne trouve rien de particulier. Il consiste en plusieurs arcades que la Nature a formées. Aiant passé sous ces arcades on va vers l'Occident sous une voute très singulière & on vient à la fin à un trou qui s'éleve d'un pied & demi au dessus du niveau

du fol. La base du trou n'a pas à peu près trois pieds de largeur, & on a bien de la peine à le franchir. Alors il faut passer par un chemin très sombre de quarante pieds de long. La montagne fendue présente des creux effroyables, dans lesquels les fragmens enduits de stalactites sont suspendus, de sorte qu'il faut passer tantôt en rampant tantôt en se baissant, par un conduit de deux, quatre à six pieds de hauteur. A côté il y a des niches fort nettes. Le suc lapidifique les a bien embellies, & en a garni les parois de Cardassès, de pampres & de mille autres décorations.

On arrive à la fin à cet endroit qui a excité la curiosité à franchir tous ces détroits. C'est une caverne des plus nettes de toutes ces montagnes. Elle a 28. pieds de longueur & huit à dix pieds de hauteur. Sa plus grande largeur est de 13. pieds, mais à l'entrée & à l'extrémité elle se rétrécit jusqu'à quatre ou six pieds. La voute est appuyée par devant sur un pilier de stalactite, mais au lieu du sol il y a là de l'eau. Cette eau couvre toute la base de la caverne, & en plusieurs endroits, principalement vers l'extrémité de la caverne, elle a deux ou trois pieds de profondeur. Il n'y a pas le moindre vestige de quelque source, ce n'est uniquement que l'eau, qui découle des stalactites de ces rochers, qui entretient cette citerne. Je ne crois pas qu'on puisse observer dans la Nature un changement plus vite de cet élément, & cela dans des endroits aussi proches les uns des autres, que celui qui se fait dans ces cavernes. Cette eau changée en une pierre très dure est suspendue à la voute; le reste découle aussi clair que le cristal. Elle forme donc à une hauteur de cinq ou six pieds une voute d'airain, & à très peu de distance la pierre, qui forme en haut la montagne, sert en bas à abreuver les animaux. C'est véritablement une pierre potable, un rocher fluide. La considération de pareilles fontaines souterraines semble en général pouvoir servir à expliquer plusieurs phénomènes dans l'Histoire naturelle.

Ce qu'il y a encore de particulier dans notre Grotte c'est que la Nature a creusé à côté dans le roc une niche fort nette, devant laquelle l'eau stalactitique a formé un bassin. Un bord élevé de la terre de cinq à six pouces entoure cette niche à la longueur de huit pieds, précisément de la même manière que l'art place les bassins devant les fontaines pour recevoir les eaux qui jaillissent de la muraille. Ce bord de l'épaisseur de quatre pouces va d'un côté de la niche à l'autre, & ce bassin ou ce lavoir contient toujours de l'eau d'un pied de profondeur. Il est évasé aussi conformément à la situation qu'il pourroit servir de modèle. A côté l'eau stalactitique a formé une cascade de quelques degrés, qui semble verser son eau dans le bassin. Elle représente très naturellement l'écume d'une chute d'eau, & elle s'accorde tant avec le reste, que, s'il étoit possible de transporter cette Grotte telle qu'elle est, dans le jardin d'un Prince, elle passeroit sûrement pour un jet d'eau très régulièrement construit. Tout ce qu'il y a c'est qu'il est difficile à comprendre comment l'eau stalactitique a pu former de pareils vases. On voit au bord élevé de ces bassins, comment l'eau, en découlant, y a déposé une couche très mince sur l'autre, mais je ne comprends pas comment par là a pu naître un bord si nettement évasé en arc, de l'épaisseur de quatre pouces, & qui dans cette épaisseur s'élève perpendiculairement du sol, ni comment du côté interne de ce bord il a pu rester la concavité pour former un bassin, ou comment ce bord même a pu se joindre aux deux côtés de la niche, vu qu'ordinairement l'eau imprégnée de particules pierreuses, en coulant sur des surfaces unies, n'y laisse que des incrustations planes, qu'elle remplit toutes également de la matière pierreuse qu'elle dépose. Il faut bien qu'il y ait eu ici des causes particulières. Car après cette caverne il y en a une autre qui renferme aussi un bassin tout à fait ressemblant à celui de la première. Il me faudroit exactement répéter ce que je viens de dire, si je voulois donner une description de ce second lavoir & de la Grotte dans laquelle il se trouve. Au-dessus du bassin il y a de même une niche. Le bord va d'un côté à l'autre, & renferme exactement la concavité; il est aussi élevé du sol de 6. à 8. pouces, & ressemble tout à fait au premier.

Cette

Cette eau pierreuse merite d'être examinée plus exactement. Les habitans, en labourant la terre, boivent de l'eau du Bronnenstein, sans en sentir le moindre mal. Les couches cassées qu'on voit dans la caverne même prouvent assez combien souvent on y est venu pour chercher de l'eau. J'ai trouvé cette eau très bonne & d'une douceur extraordinaire. Dans l'Hydrologie de Mr. Cartheuser elle est de raison comptée parmi les eaux insipides, & personne n'y trouvera quelque acide, comme quelques Naturalistes l'ont prétendu. Mais il y a toujours quelque différence entre l'eau qu'on appelle *aqua topbacea incrustans* & l'eau stalactitique. La division qu'on trouve dans les nouveaux Ouvrages entre l'eau tufeuse incrustante & l'eau tufeuse stalactitique n'est pas juste. De la première naît le tuf & de la dernière naissent les stalactites, productions très différentes. On ne trouve jamais dans toutes ces cavernes un brin de bois qui soit incrusté de cette eau stalactitique. Il y a dans les cavernes, où cette eau découle beaucoup de morceaux de bois, mais ils se putréfient plutôt que le plus petit éclat n'en soit incrusté. En revanche on voit en différens endroits de ces cavernes que les charbons sont bientôt enveloppés dans cette matière stalactitique. Les os d'animaux en sont les plus susceptibles.

On aura de la peine à trouver sur la surface de la terre une eau plus pure & moins chargée de particules hétérogènes. Une livre de cette eau n'a laissé après l'évaporation qu'un grain & demi d'une terre calcaire, tandis que nous en avons souvent le sextuple & l'octuple dans les eaux qu'on prétend d'ailleurs être très bonnes. Outre cela il n'y a rien de métallique, ce qui prouve que ces montagnes n'en renferment rien. L'huile de tartre faite par défaillance n'y fait point de précipitation en vingt-quatre heures. Le Syrop de Violette a à peine pris en deux ou trois heures une couleur verdâtre. L'acide vitriolique n'y a produit aucune effervescence. L'admixture de l'acide nitreux n'a fait voir après quelques heures de tems que très peu de perles adhérentes au bord du verre. L'acide du sel commun & le vinaigre distillé ont effectué la même chose & rien de plus. La matière stalactitique contenue dans cette eau en si petite quantité, a déjà ici, étant fluide, les mêmes propriétés qu'elle a lorsque l'exsiccation lui a donné la dureté d'un marbre. Des Ostéolithes renfermés dans ces montagnes il ne s'est rien du tout élevé avec ces eaux. Le Mercure sublimé corrosif ne fait pas une précipitation orangée, & le Mercure sublimé doux n'en noircit pas. L'eau stalactitique, s'étant évaporée par la coction jusqu'à assez près de l'exsiccation, expulsée, par l'admixture du sel armoniac commun, son alkali volatil; aussi l'huile de tartre faite par défaillance, mêlée avec de l'eau, n'a jamais plus donné par l'évaporation un sel caustique. On ne trouve dans notre eau stalactitique rien d'hétérogène qu'une petite quantité de terre calcaire pure. J'aurois de la peine à croire qu'en automne ou en hiver, où cette eau découle plus copieusement, il y eut quelque différence. Elle pénètre alors plus vite à travers les rochers calcaires, elle entraîne donc probablement moins de particules hétérogènes.

J'ai même trouvé dans les eaux de cette caverne des créatures vivantes, c'est à dire le lézard de l'eau commune. L'explication d'un phénomène assez difficile dans l'histoire naturelle ne deviendrait-elle pas par là plus facile ?

Sur les montagnes éloignées d'Erlang de six lieues vers l'Orient les fontaines, & en général l'eau sont assez rares en plusieurs endroits. On trouve des contrées où les habitans sont obligés de se contenter d'eau de pluie. On se donne donc bien de la peine à découvrir de l'eau dans le sein de la terre. En fouillant on rencontre souvent d'abord au dessous du terreau une couche de vingt à trente pieds d'épaisseur d'une pierre calcaire ou d'un marbre peu compacte qui s'étend dans toute cette contrée. On ne peut pas la percer qu'en la faisant sauter avec de la poudre à canon. Mais c'est alors qu'on voit une marque plus assurée, qui fait connoître qu'on trouvera bientôt des veines d'eau. Ce sont les salamandres ou les lézards d'eau qui souvent dans une profondeur de 40. à 50. pieds sortent des fentes du rocher. On dira qu'ils y tombent d'en haut. J'étois du même sentiment, mais j'ai vu à l'œil le contraire. Ces animaux vivent effectivement renfermés dans les petites cavités du rocher. Supposons que dans l'intérieur de ces montagnes il y ait des cavernes. L'eau stalactitique y fait de petits lacs souterrains,

D d

terrains, comme en est un celui du Bronnenstein. Les animaux aquatiques peuvent y entrer à travers les fentes extérieures du rocher. Leurs oeufs ou bien eux mêmes peuvent y passer par les veines d'eau nées de ces sources. Combien souvent ne peut-il pas arriver que, lorsque l'affluence est plus abondante, non seulement le creux d'une pareille veine se remplit d'eau, mais aussi que cette eau s'arrête jusques dans les petites fentes d'en haut. C'est de cette manière qu'une pareille créature pourroit se trouver dans l'intérieur d'une pierre la plus compacte. On fait que l'humidité seule suffit pour faire vivre ces animaux; on ne fait pas moins que l'eau lapidifique referme les fentes des rochers. Il se peut par conséquent que les lézards soient renfermés dans des rochers bien avant dans le sein de la terre, comme l'expérience le prouve assez dans ces contrées. Il est aisé de comprendre par là comment on a trouvé quelquefois des crapauds vivans dans l'intérieur des grands blocs de marbre qu'on a sciés; quoique ce soit toujours une grande rareté. Mais les poissons qui sur le chemin de Muggendorf à Gailenreuth sortent des montagnes mêmes prouvent assez combien il est facile aux animaux aquatiques de vivre sous les montagnes.

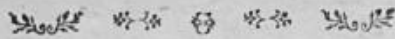
Il y a au pied d'une montagne un lac dont l'eau est aussi haute que sa surface touche le bord supérieur de l'ouverture par laquelle elle sort. Les truites viennent de l'intérieur de la montagne pour entrer dans ce bassin, & elles se retirent très vite dans les lacs souterrains. Je pourrais même nommer des contrées, où les eaux ont souvent, en sortant subitement de ces montagnes, poussé & jetté à sec des centaines de ces poissons.

Mais je vois en même tems comment la considération du Bronnenstein peut aussi servir à expliquer l'origine de ces fameuses fontaines périodiques qui prédisent la famine & qui expulsent principalement des poissons.

Sur toutes ces montagnes il y a des fontaines dont l'écoulement annonce une disette, c'est un phénomène que l'expérience ne permet pas de révoquer en doute. Dans quelques endroits les eaux sourdissent souvent subitement de la plaine, & on est obligé de les dériver vû qu'elles coulent de tems en tems aussi abondamment, qu'elles suffiroient pour tourner un moulin. Dans d'autres contrées elles sortent des anciennes fentes des montagnes, desquelles il n'est pas sorti une goutte depuis un âge d'homme. Quelquefois ces eaux jettent aussi dehors des truites. Elles sont toutes noires, & l'on y voit assez qu'elles ont pris leur naissance dans un endroit où il n'y a point de lumière qui donne aux créatures quelque coloris. La disette sera grande à mesure que ces fontaines périodiques coulent longtems. Ces anciennes expériences que la tradition a propagées du père au fils, mettent les paisans en état de déterminer même le prix des vivres suivant la longueur de l'écoulement de ces fontaines. Elles ont coulé les dernières années pendant quelques mois, & comme cet espace de tems surpasse tout ce qu'on a observé à l'égard de ces fontaines depuis quelques siècles, on a déjà, dans le milieu de l'an 1769. d'ailleurs très fertile, craint dans ces contrées une disette extraordinaire. Il y a dans ces montagnes, à ce que j'ai, des cavernes spacieuses. Nous voyons par les petites cavernes du Bronnenstein, que la seule eau, qui découle, peut s'amasser dans des cavernes plus grandes & former de véritables lacs. Je suppose qu'un tems très humide, ou un hiver très pluvieux, ou une pluie trop longue, ou le changement des eaux souterraines mêmes peut causer une disette; l'affluence plus abondante ne fera-t-elle pas considérablement monter ces lacs? L'eau monte ainsi jusqu'aux ouvertures des conduits, qui s'étendent souvent fort loin à travers les montagnes, ou qui sous le terreau s'inclinent dans les vallées. Il faut donc que les fontaines périodiques, qui dans un autre tems demeurent à sec, commencent à couler. Elles doivent annoncer la stérilité causée par le tems pluvieux, & cela souvent avant que les bleds gâtés ne soient moissonnés, ou même elles annoncent la stérilité qui ne suit qu'un an après, vû que la provision de l'année passée peut empêcher la disette, jusqu'à ce que le terroir, que l'abondance des pluies a rendu stérile, donne l'année suivante une mauvaise récolte suivie d'une disette. On peut aussi, en conférant ensemble plusieurs expériences, très justement déterminer le prix des vivres par la longueur du tems que ces fontaines coulent. Car à mesure que le tems est pluvieux, la disette sera grande, & à mesure de l'humidité

midité du tems, l'écoulement de ces fontaines dure plus ou moins longtems. On pourroit mettre à profit ce phénomène pour le bien public comme l'on fait en Egypte du Nilomètre. Mais si ces fontaines peuvent aussi annoncer une disette qui provient de la secheresse du tems, c'est sur quoi il faut encore faire des observations. La chose ne seroit pas tout à fait impossible. Lorsque la chaleur dessèche trop la surface des montagnes, ou que la chaleur souterraine qui influe sûrement plus sur la secheresse & l'humidité du tems, qu'on ne l'a crû jusqu'ici, s'élève plus vers la périphérie, les vapeurs renfermées dans les cavernes doivent nécessairement monter & par conséquent s'amasser en plus grande quantité dans les montagnes. Par là les eaux souterraines montent, & atteignent les syphons qui se trouvent plus haut, & les fontaines commencent à couler; elles peuvent donc aussi annoncer une sterilité qui provient de la secheresse, ou en général d'un changement qui s'est fait dans l'intérieur de la terre.

Il y a encore dans le Bronnenstein quelque chose de particulier. La longueur de cette caverne est depuis l'entrée jusqu'à l'extrémité de l'os pieds. Si l'on y ajoute le vestibule transversales, on aura cent pieds de plus de longueur. Assez près de l'entrée, là où le chemin est si étroit qu'on ne peut y passer qu'en rampant, il y a du côté gauche une ouverture en haut, qui ressemble en tout à celle dont je viens de parler. Elle conduit dans un creux assez long, qui a à peine trois ou quatre pieds de largeur, & s'incline successivement vers l'abîme. Mais après un petit degré, auprès duquel on arrive à la fin dans ce conduit qui ne s'élargit que fort peu par ci par là, on voit un creux ou, pour mieux dire, une fente effroyable qui de seize pieds de largeur passe perpendiculairement à travers le rocher, de sorte qu'on croiroit exposer la vie en y descendant. Lorsqu'on est passé avec beaucoup de peine par ce creux on se trouve dans une caverne dont la longueur est de 60. pieds, la largeur de deux toises & la plus grande hauteur de quinze pieds. Le sol est tout couvert d'ossements. Dans les Grottes de Gaillenreuth il n'y avoit que des animaux inconnus, ici nous ne trouvons que des animaux terrestres indigènes. Ces os sont en plus grande partie enduits d'une croûte stalactitique, ou bien couverts de morceaux de pierre qui ont été séparés du roc, & sous lesquels ils avancent un peu, d'autres présentent des carcasses très connoissables. Le squelette d'un blaireau a été en particulier très complet, & deux mâchoires du côté droit ont appartenu à des chiens de médiocre grandeur. Les pieds de devant d'un cochon, qu'on a trouvés, prouvent que quelques individus de cette espèce d'animaux ont aussi péri dans ces cavernes. Il y avoit encore parmi ces ossements les pieds d'un cerf, ou d'une biche, car on n'a point trouvé de bois. De petits os du pied étoient enveloppés dans les lames de la croûte stalactitique, formée par une cristallisation très nette. Il y avoit des côtes qui conviendroient à une jeune biche, des dents molaires qui ressemblent à celles d'un veau, deux mâchoires du côté droit d'un cerf & deux têtes de renards, qui s'étoient très bien conservées. Sur une mâchoire d'un cerf, que l'eau stalactitique avoit conglutinée avec la pierre sur laquelle elle étoit, il s'étoit formé une stalactite de quelques livres. Mais on ne pouvoit point du tout remarquer que ces os avoient été enchaînés dans le roc même. Il est difficile d'expliquer comment des animaux de si différentes espèces ont pu être transportés dans ces cavernes. Le creux par lequel on entre dans cette Grotte a 76. pieds de longueur depuis l'entrée du Bronnenstein, & il est trop étroit, pour qu'un cerf ou un autre animal de cette grandeur y puisse passer malgré toute la peine imaginable qu'il se donneroit. Si l'on vouloit supposer quelque chose d'impossible, c'est à dire que ces animaux y eussent été précipités d'en haut, il faudroit nécessairement que ces os se trouvassent assemblés dans un même endroit au dessous de la pente du gouffre, & non pas qu'ils fussent dispersés dans toute la caverne aussi spacieuse. Car une pareille chute auroit été mortelle à tous ces animaux. Ils devroient donc se trouver verticalement au dessous du creux qui va de haut en bas, & non pas, comme cela se trouve effectivement, être dispersés dans toute la caverne, ni être cachés sous les morceaux qui se sont séparés du roc. La fente du rocher est aussi trop étroite pour qu'un animal de médiocre grandeur puisse tomber par là. Tout à l'entour les parois de la caverne sont toutes entières, & je ne saurois dire par quel accident les créatures indigènes d'espèces si différentes ont pu être assemblés ici en si grand nombre. Les os mêmes sont parfaitement calcinés & par là ils ressemblent à l'ivoire fossile.



Le sol de notre caverne merite de même quelque attention. On voit parci par là un terroir noir, qu'on ne fauroit prendre que pour une production du feu. Le milieu du sol est un peu élevé par une croûte stalactitique. Sur cette colline il y a une place, qui a à peu près deux pieds de longueur & de largeur, & qui est considerablement plus chau de que le reste de la pierre. En y mettant la main on sent facilement cette chaleur. Lorsque nous fimes à dessein cet essai un mois après, nous avons de même trouvé cette place beaucoup plus chaude que le reste du sol. Peut-être y a-t-il un feu souterrain, peut-être est-ce la chaleur d'une fontaine chaude qui pénètre? Si en quelque tems on trouvoit que cette chaleur fût constante, ce seroit sûrement la peine de percer le sol avec une tariere. En cas que le Créateur eût pourvû ces montagnes de thermes, il ne seroit pas difficile, en perçant la montagne, de les deriver à jour.

Je fais encore une petite digression. Dans cet Ouvrage j'ai fait plusieurs fois mention des stalactites, dont la repetition du nom même pourroit ennuyer. Cependant je prends les stalactites pour des productions admirables & très utiles. Ces Hydrolithes forment par la longueur du tems des masses & des figures si différentes, que l'histoire de leur metamorphose merite d'être examinée plus exactement. Le Chymiste en fait un Spath, une terre, un gypse, une substance calcaire, tout comme il le juge à propos; on voit les stalactites se décomposer en farine fossile, nous y trouvons l'origine des fontaines, desquelles à ce qu'on dit, il coule du lait; elles peuvent servir à l'explication de plusieurs phénomènes. Ce sont les stalactites qui referment les fentes dans les fondemens de la terre, & sans cette reparation journaliere nous serions moins à l'abri des chûtes de terre. C'est donc de raison que plusieurs Naturalistes ont fait des recherches sur l'origine & la substance de ces pierres. Mais elles ont cela de particulier que dans chaque pais elles sont d'une espèce différente. Il ne fera donc pas hors de propos d'examiner un peu, d'après les regles de la Chymie, les stalactites de nos pais, telles qu'elles se trouvent dans ces cavernes.

Les stalactites que nos contrées fournissent, doivent être partagées en deux sortes. On en trouve dans les Cavernes des Zoolithes une très grande quantité, que je prends pour la premiere espèce. Comme ces stalactites renferment souvent des os, & que l'eau qui les a en gendrées, coule à travers les couches d'Ostéolithes, il faut bien que leur substance diffère de celle des autres. Je nomme donc stalactites pures celles qui sont nées dans les Cavernes qui ne renferment point d'Ostéolithes. J'en fais la seconde espèce, & j'ai fait à leur sujet les observations suivantes: Elles sont à beaucoup près plus pures que celles qu'on tire des montagnes de la Suisse. Nous en avons dans ces Cavernes d'aussi blanches que l'albâtre, & presque plus transparentes que les Cailloux. Elles prennent un fort beau poli, où le grand nombre de couches très fines, ou plutôt le tissu feuilleté se presente fort nettement. Il est presque inconcevable combien fermement la Nature a reüni la terre calcaire qui a été dissoute jusqu'à la transparence la plus claire; ou est-ce que la dissolution faite jusques aux particules primitives contribue à expliquer d'autant plus facilement la dureté de ces pierres?

L'acide vitriolique ne dissout pas nos stalactites. Lorsqu'on le verse dessus, il se fait bien une effervescence violente, mais il se passe quelques semaines, après lesquelles on peut bien retirer tout l'acide qu'on y a versé, sans que la stalactite soit dissoute. Ce n'est que quelque substance gypseuse qui s'est précipitée au fond après quelques jours. Il faut donc beaucoup de tems pour que le spath ou la pierre calcaire se change en gypse ou en félénite. L'acide nitreux opère tout autrement sur ces productions; il en dissout tres vite des portions considerables au point que l'effervescence les empêche de tomber à fond. Lorsque l'on évapore le précipité il en naît, comme de la pierre calcaire commune, une espèce de sel amer. Qu'on dissolve encore ce sel dans de l'eau, qu'on y verse de l'huile de tartre, & il se précipitera une terre spathique. L'acide du sel commun opère avec la même force sur ces stalactites. La dissolution étant cuite, fournit un magma qui ressemble beaucoup au sel armoniac fixe.

Nous n'avons pas moins essayé la vertu dissolvante de l'eau sur ces pierres. Elles doivent leur origine à cet élément, & il faut qu'il opère avec beaucoup de force sur les roes calca-

calcaires, puisqu'il en emporte autant de particules, qui en se déposant, font naître des montagnes entières. Nous avons donc concassé une livre de stalactites, & après en avoir soigneusement séparé tout ce qu'il y avoit de farineux, nous l'avons fait bouillir très fortement dans une livre & demie d'eau de pluie très pure, pour voir combien il en seroit dissout. Mais nous fumes bien surpris de ne trouver, après l'évaporation de l'eau qui avoit été filtré auparavant, qu'un seul grain de terre calcaire. L'eau, dont l'activité étoit tant exaltée par le bouillonnement, a agi sur des surfaces innombrables de la stalactite concassée, & n'en a dissout que si peu. La Nature qui confond toujours l'art, comment s'y prend-t-elle, lorsque dans des endroits, où cette eau découle du rocher, elle fait naître en vingt quatre heures de tems cinquante quatre grains de terre calcaire sur une surface d'un diamètre d'à peine de deux lignes, c'est à dire sur la surface à laquelle la goutte est suspenduë en décollant, sans employer le feu, pour rendre plus actives les forces des corps fluides, sans creuser dans plusieurs siècles le roc, ou seulement la petite surface de laquelle l'eau découle, qui a emporté & charrié les stalactites qui sont entassées sur le sol comme des montagnes. Comment opèrent ici les forces admirables que le Créateur a mises dans la Nature? Ses opérations les plus simples & les plus lentes surpassent tout ce que nous croyons pouvoir effectuer par la plus grande industrie. Qui s'avisera jamais de vouloir faire de l'or, la production la plus parfaite de la Nature, tandis que c'est déjà un des plus grands artifices que de faire des stalactites.

La distillation n'a pas prisé sur ces pierres. D'une demi-livre mêlée avec deux onces d'huile de Vitriol & quatre onces d'eau commune, il n'est pas distillé dans le recipient aucun acide ni aucune autre matiere hétérogène. L'eau qu'on en a retirée, n'a pas plus alteré la couleur du Syrop de Violette que ne fait toute autre eau distillée. Elle n'a pas fait plus d'effet sur le bois de Brésil. Mais lorsque l'on verse sur le residu autant d'esprit de Nitre qu'il faut, il en reste une quantité considerable de matiere gypseuse, qui après l'édulcoration, l'exsiccation & la coction ordinaire donne un gypse qui se durcit tout comme le gypse naturel.

Par la calcination de ces pierres il naît la chaux la plus pure. Elle est caustique au point que si on la touche là où elle s'est refroidie, des levres un tant soit peu humides, on en a un sentiment très vif. Cette douleur m'a paru semblable au sentiment que produit un très violent coup électrique. On ne découvre rien d'inflammable lorsque l'on jette une stalactite dans du Nitre fondu. D'ailleurs les stalactites calcinées n'ont point subi d'autre changement, étant mêlées avec le Mercure sublimé doux, avec le Mercure sublimé-corrosif, & avec l'Alkali fixe végétal, que ne subit toute autre chaux bien pure. Toutes ces expériences prouvent assez, que nos stalactites sont composées des mêmes particules qui constituent la matiere primitive d'une chaux pure ou d'un spath calcaire.

Il y a encore, comme je l'ai dit plus haut, une autre espèce de stalactites dans la Grotte des Zoolithes. Elles renferment souvent, comme je l'ai dit de même, des Ostéolithes; ces concrétions sont enduites de stalactites & il n'est pas rare d'y trouver entremêlés des morceaux de stalactite solide. Ceux-ci se dissolvent facilement dans l'acide nitreux; mais on remarque aussi dans la dissolution quelque substance gelatineuse. C'est une preuve que l'eau, dont ces stalactites sont nées, a dissout & infiné dans ces pierres des parties animales des Ostéolithes. La calcination les change de même en chaux. Mais l'eau de ces stalactites a cela de particulier que, lorsqu'il s'y est fait une précipitation par le Mercure sublimé corrosif, la surface se couvre d'une pellicule fine couleur de pourpre, ce qui prouve encore, à ce qu'il me semble, l'origine animale. Si une pareille concrétion est pulverisée, & que l'on y met de l'alkali avec la poudre de cailloux, il en naît un verre couleur de lait. On retire le même verre du spath calcaire & des cailloux sans y ajouter de l'alkali. Cette expérience sert donc aussi à prouver l'origine animale. Le verre qu'on a obtenu de cette maniere de ces concrétions, attire l'humidité de l'air & se décompose. Le Créateur a déterminé la matiere primitive des animaux d'une maniere immuable; ni l'art, ni le tems, ni la Nature n'en peuvent changer ou détruire l'essentiel, ni même le rendre invisible. La vertu lapidifique de la Nature même ne



suffit pas pour le tirer entierement du test d'une petite coquille dans l'espace de quelques milliers d'années. La moindre prééminence de l'homme, c'est à dire, celle d'être animal, sert donc à prouver son incorruptibilité. Je passe à la description des autres Grottes.

Le hole Berg, (LA MONTAGNE CREUSE)

Les cavernes dont il y en a encore plusieurs dans ces contrées, ne meritent pas moins d'être considérées avec attention. La Montagne Creuse en particulier me semble devoir être comptée parmi les choses remarquables qui se trouvent dans le Marggraviat de Bareith ; car ni les Sudettes, ni le Harz, ni les Alpes de la Suisse, & j'ose bien dire aucune montagne de l'Allemagne ne contiennent une caverne qui puisse être comparée avec celle-ci.

Elle se trouve dans le sommet de la plus haute montagne de cette contrée. J'ai trouvé au pied de la montagne très brusque, ou pour mieux dire, à Muggendorf même, le 1^{er} d'Octobre en 1771. le soir à 4. heures la hauteur du Baromètre de 27. pouces une ligne & demie ; devant l'entrée de la caverne même la hauteur étoit de 26. pouces huit lignes. Au dessus de cette caverne, sur la cime de la montagne le Baromètre n'étoit qu'à 26. pouces 6. lignes & trois quarts. L'air qui le matin & le soir se condense & se rarefie beaucoup dans une vallée aussi étroite, & qui surement ne reste pas une heure dans le même état, y fait un grand changement, de sorte qu'il faut bien de la circonspection & un appareil plus grand que je n'ai pu employer alors, pour observer ou mesurer exactement la hauteur de ces montagnes.

Je ne crois pas que ces cavernes & ces montagnes soient nées par une inondation plus récente que celle qui a effectué la Catastrophe universelle de notre Globe. Car dans un pays où, à la distance de plusieurs milles, il n'y a que des rivières très médiocres, il n'est pas possible que les inondations montent à une pareille hauteur. Aussi leur situation fait conjecturer une origine toute différente. Mais il faut premièrement expliquer ce que c'est que la montagne creuse. Une enfilade de huit à dix cavernes fort nettes forme une voute de deux cent pieds de longueur, qui passe à travers toute la montagne.

C'est là la seule grotte où il y ait une issue. On y entre assez près de la cime de la montagne sur une pente très brusque & on en sort de l'autre côté à un endroit encore plus escarpé, de sorte que le chemin perce horizontalement tout le sommet de la montagne. Ce ne sont surement pas les hommes qui ont fait ce passage, comme nous le verrons dans la suite.

Il s'éleve du dos de la montagne un très grand rocher de la largeur de 60. & de la hauteur de 18. pieds, dont la face est tournée d'un degré du Nord vers l'Est. Dans ce rocher il y a une entrée qui à douze pieds de hauteur, & la base la largeur de trente pieds, & qui est arquée de façon qu'en haut le rocher même avance considérablement au de là de la base de l'entrée. On voit que quelque violence, en écartant les pierres, a fait cette ouverture, qui est refermée à présent à un passage près. On dit que cela s'est fait dans les tems passés lorsque les habitans de cette contrée se sont retirés ici pendant les dévastations de la guerre de trente ans. Le premier pas conduit d'abord dans une grande caverne qui a 55. pieds de largeur sur 35. de longueur ; la hauteur en est différente ; je l'ai trouvée en quelques endroits de 20. pieds. Il y a dans cette caverne deux bassins enchassés dans le roc, qu'on nomme les Lavoirs des Payens, puisque, suivant la tradition, les idolâtres s'en servoient pour faire leurs Lustrations. Car on pretend que la caverne, qui se trouve tout près de celle-ci & qui porte le nom de Wizerloch, a été le siege de leurs oracles, & peut-être une école de Druydes. En faisant leurs Processions ils prenoient le chemin qui conduit du Temple de Muggendorf à la Montagne Creuse. De là ils passoient par le chemin souterrain pour venir au Wizerloch. Si d'après le coup d'œil d'à présent, on s'imagine le desert affreux dans lequel ces cavernes étoient,

étoient, lorsque les forets étoient encore si touffuës, il n'y a rien de plus propre qu'un pareil endroit à inspirer à des ames stupides un sentiment rude d'une devotion idolatre. Or dans les bassins de ces cavernes les Pélerins trouvoient de l'eau souterraine, qu'ils préféreroient, à ce que nous apprend l'étude des Antiquités, comme une eau sainte, pour faire leurs Lustrations. C'est à dire au côté gauche de l'entrée il y a dans le roc une niche de huit pieds de hauteur & d'un pied & demi de largeur qui forme un bassin de 12. à 15. pouces, que j'ai trouvé en différent tems ou rempli d'eau ou vuide; le lavoir qui se trouve tout près, ressemble assez à celui dont j'ai parlé plus haut.

Dans cette caverne, qui pourroit bien contenir 500. hommes, on voit trois entrées, c'est à dire trois arcades que le hazard a formées, en laissant le rocher en forme de deux piliers très forts. Le Portail du milieu a quinze pieds de largeur & quatorze de hauteur. Par celui du côté gauche, qui est de la moitié plus étroit & plus bas on entre dans une grotte nettement tapissée de stalactites. Je ne crains pas d'ennuyer mes Lecteurs en ne leur donnant que des dimensions de ces cavernes, vû que c'est précisément ce que quelques uns d'entr'eux pourroient chercher, & qu'il est nécessaire de les rapporter pour juger des forces qui ont fait naître ces cavernes. Ici la hauteur augmente vers le milieu de la montagne. Il semble que l'interieur de ces montagnes s'est affaissé & a fait naître ainsi ces cavernes. D'autres sont les plus étroites à l'entrée & à l'extremité. Ne seroient-elles pas nées de ce que les rochers se sont fendus? C'est sans doute de cette maniere qu'est née la Belle Pierre. Or il faut une force inconcevable pour déchirer un rocher de 400. pieds de longueur & d'autant d'épaisseur. La caverne latérale dont j'ai parlé plus haut, a treize pieds de hauteur sur dix de longueur & huit de largeur; la troisieme a vingt pieds de hauteur. On y entre par un trou de cinq pieds & demi de hauteur; elle est fort basse, large de 16. & longue de 13. pieds, & s'unit avec le conduit principal dans lequel on entre par le Portail du milieu. C'est ici que la stalactite forme les cascades, telles que je les ai décrites plus haut. La seconde entrée de la premiere caverne du côté droit conduit vers une caverne qui a 15. pieds de hauteur. On est effrayé de voir suspendue au dessus de la tête cette masse immense de rochers; mais outre cela on ne trouve ici rien de remarquable.

C'est proprement l'entrée du milieu qui passe à travers le sommet de la montagne. On seroit tenté de croire qu'on violent torrent venant du Sud, eût frayé ce passage à travers la montagne. Vers le Sud il y a une ouverture très large, c'est à dire, l'issuë de la caverne. C'est par ici, s'il est permis de conjecturer, que les eaux sont entrées par la fente de la montagne écroulée. En sortant vers le Nord elles se sont partagées en trois bras, ou bien elles ont formé les trois entrées de la premiere caverne de la Montagne Creuse, & en se joignant elles ont creusé le vestibule. Peut-être y avoit-il un gouffre qui entroit dans l'abîme. Le rocher même étant encore mol, a été creusé; il s'écrouloit, le reste tomboit, & c'est ainsi qu' a pû naître l'ouverture qui sert à present d'entrée. Les cavernes du milieu sont spacieuses. On passe de la premiere dans une autre, dont on ne fauroit déterminer la hauteur. Elle pourroit bien être de 60. pieds. La caverne a 75. pieds de largeur & 40. pieds de longueur. Il y a sur le sol de très grandes pierres, qui se sont séparées de la voute, & des blocs encore plus terribles y sont encore suspendus. Cependant la stalactite empeche ici tout écroulement. Par devant le rocher pend jusqu' à sept pieds du sol. & forme un arc de la largeur de la premiere caverne. On passe par là dans une autre à peu près de la même grandeur que la premiere. Elle a 60. pieds de largeur sur vingt pieds de longueur; la voute est formée de fentes qui s'étrécissent, & de la moitié plus basse que celle de la caverne précédente. Il y a encore à côté un trou peu considerable. Un œil attentif observe ici des stalactites particulieres. Elles ne sont pas nées par le découlement de l'eau de la voute, mais elles s'élevent du rocher même en forme de branches singulieres, probablement par une espèce de cristallifation & par l'admixture d'un autre acide. En examinant ces Productions, dont il y en a aussi plusieurs dans les autres cavernes, j'ai toujours crû que ce n'étoit rien d'impossible, que les Madrépores & les Millepores pussent aussi devoir leur origine aux eaux stalactitiques. Les rochers de la mer ne pourroient-ils pas être creux? Ici les excrescences semblables aux Coralloïdes sortent de la pierre à découvert. Elles naissent des fucs qui suintent de l'interieur du roc le plus compacte. Cela ne

pourroit - il pas arriver de même sur les rochers qui sont au fond de la mer? Ou l'eau salée n'est elle pas plus favorable à la cristallisation que l'air qui est dans les Cavernes? Les excréscences ne peuvent-elles pas être la beaucoup plus branchuës? Cela ne pourroit-il pas faire naître des Millepores & d'autres Coralloïdes? Au moins il en pourroit bien être ainsi de ces espèces qui, comme l'on voit à l'oeil, ne sont pas nées de Kératophytes. Si, pour prouver le contraire, on vouloit s'en rapporter à la substance gelatineuse, qui reste après la dissolution des Coralloïdes, comme à une marque de leur origine animale, on pourroit répondre que les Polypes & d'autres vers, dont il y a une si grande quantité sur les Coralloïdes, y ont laissé, en rampant, cette substance gelatineuse, & que la pierre poreuse a attiré ce suc animal jusques dans son intérieur. Cependant on auroit bien de la peine à prouver que ces matières ne soient pas absolument nécessaires aux Polypes pour en bâtir leur domicile. Au moins les difficultés qui restent, sont toujours égales, qu'on donne à ces Productions une origine animale ou végétale.

J'ajoute encore quelque mots au sujet de la Montagne Creuse. On passe de la grotte précédente sous des arcades inégales, dont la base a 23. pieds de largeur, & dont la hauteur est de six à huit pieds. La caverne même à laquelle ces arcades mènent, est un creux peu considérable dans un roc très compacte. Etant passé par quatre ou cinq grottes semblables à la première, mais tantôt un peu plus hautes, tantôt plus larges, tantôt creusées en rond, tantôt s'élevant en forme de fentes, mais qui n'ont jamais la dimension de la grotte du milieu, on sort de l'autre côté de la montagne. Cette issue est à peu près aussi grande & aussi large que l'entrée. On a aussi, par la raison ci-dessus alléguée, fermé d'une muraille une partie de cette ouverture. Etant sorti de ces gouffres obscurs souterrains, on est agréablement surpris de se trouver tout d'un coup sur une telle hauteur, de l'autre côté de la montagne, dans une toute nouvelle contrée, & en même tems dans un desert très sauvage.

Etant monté quelques pas sur la roche très escarpée, où l'on rencontre encore une Caverne, mais qui n'est d'aucune importance, on a en vuë la Caverne des Zoolithes de Gailenreuth, & l'on est surpris de voir combien elle est au dessous du niveau de la Montagne Creuse. Probablement c'est là la raison de ce qu'il y a là tant de quadrupèdes. Car ces créatures ont été ou enfoncées dans le sein de la terre par l'éboulement de ces montagnes, & c'est ce qui a fait que ces montagnes se sont affaissées, ou le gouffre le plus bas les a englouties le premier; mais pour entrer dans la Montagne Creuse, il auroit fallu que l'eau qui les a charriées, montât la montagne, & cependant les morceaux isolés qu'on trouve ici, nous en présentent pourtant des vestiges.

Il me faut encore faire mention ici de quelques restes de l'ancien monde, qui appartiennent aux Regne des Pétrifications, & dont il y en a plusieurs dans ces contrées.

On connoit assez les mammelons d'ourfins de mer & de leurs espèces. Dans les endroits, où il y a du Flins, on trouve aussi, mais moins copieusement qu'autrefois, les Echinites mammillaires tantôt grandes tantôt petites, tantôt en fragmens. Le test est rempli dans les unes d'une substance calcaire, dans les autres de pierre de corne. Les Echinites discoïdes pourroient bien mériter d'être examinées de plus près. Parmi la grande quantité de pierres de cette contrée on trouve des plaques de pierre calcaire de différente grandeur, dont la surface porte des empreintes. Elles ont un pouce & quelque fois un pouce & demi, mais jamais plus, d'épaisseur; les fragmens sont d'une figure irrégulière, de trois pouces jusques à un pied de longueur & de largeur. Dans quelques fragmens on voit qu'ils ont, étant unis, constitué une plaque ronde. A en juger par la figure de ces fragmens, il faut qu'une telle plaque circulaire ait eu souvent un pied & demi de Diamètre. Les marques que la surface porte, sont différentes. J'en ai observé cinq espèces. La forte la plus commune a d'un côté des points qu'on diroit être faits avec un poinçon carré émoussé. Les rangs de ces points ne sont pas tout à fait droits. Ces petits creux sont placés de manière que, chaque point se trouvant rangé près de l'autre, il en naît d'autres lignes transversales qui croisent les premières, & qui de même ne sont ni trop droites ni trop régulières. Dans la seconde espèce, qui
appro-

approche le plus de la précédente, les empreintes sont encore moins symétriques. Les points sont à beaucoup près plus profonds; ils ne sont plus carrés, & il n'y a aucune régularité. Si dans une argille aplatie on enfonçoit arbitralement, mais à une profondeur égale, tantôt un poinçon rond tantôt un poinçon angulaire à très peu de distance, on auroit quelque chose de ressemblant à cette sorte d'Echinites discoïdes. Dans la troisième espèce de ces fragmens tout cela est en relief, ce qui est enfoncé dans les autres, & l'empreinte de la première espèce seroit précisément cette dernière. Il n'y a que cette différence que les mammelons quadrangulaires sont un peu émouffés. Mais il faut remarquer que toutes ces espèces ne sont marquées que d'un côté. L'autre est tout à fait plat & tel que le hasard le donne aux pierres. On a même trouvé de ce côté, sur plusieurs de ces fragmens, les empreintes des Productions de la mer, comme de Térébratules & de très petites Cames. Je suppose que ce côté a été défiguré par les courbures qu'il a prises sur d'autres corps. La quatrième espèce se distingue de toutes les précédentes. Ces pierres ont un demi-pouce d'épaisseur, & elles sont marquées des deux côtés. Il y a des rayes profondes de la longueur de deux ou trois lignes, dont la suite forme des lignes qui passent sur la surface de la pierre. Ces rayes sont également éloignées les unes des autres. Le bord extérieur fait connoître que le total a été un corps rond, qui a été aplati par quelque accident. Cette espèce est peut-être une Echinite ou le noyau d'un tel animal. Quant aux trois premières espèces il sera difficile de déterminer ce qu'elles ont été originairement. Mr. WALLERIUS *) fait bien mention des Echinites aplaties, & le mot latin: *Echinodisci*, dont il se sert, fait bien connoître qu'il parle des corps semblables aux nôtres; mais le seul nom ne suffit pas pour déterminer si ce sont précisément les mêmes. Mr. WALCH **) qui a si bien mérité du Règne des fossiles, dit au sujet des Catocystes qu'elles ressemblent tantôt à une roue, tantôt à un disque; mais non obstant tout cela je ne vois pas comment on puisse ranger nos Echinites parmi les Catocystes, c'est à dire parmi les Ourfins de mer qui ont l'anus à la base, vu que la surface inférieure n'est pas plus marquée qu'une autre simple fracture d'une pierre calcaire. Je ne saurois donner une autre description de la surface de la cinquième espèce que celle qu'elle ressemble à l'empreinte d'une peau écaillée. Nous n'avons trouvé que des fragmens de deux pouces de longueur & de largeur. Mais les plus remarquables sont les morceaux qui ont les impressions d'un poinçon carré, dont j'ai parlé plus haut, & qui n'ont que trois ou quatre lignes d'épaisseur. Ils sont contournés comme s'ils avoient renfermé un cylindre de trois pouces de Diamètre. Ne devoit-on pas prendre ces pierres pour toute autre chose, que ce pour quoi on les a données? Peut-être sont-ce les empreintes de la peau tuberculeuse de certains poissons de mer, qu'ils y ont laissées après y avoir été couchés. Dans tous les véritables Ourfins que nous avons, les lignes de leur gravure se réunissent vers le milieu du corps, au lieu qu'ici les lignes passent sur la surface entière de la pierre. Qu'on les trouve quelquefois en forme de plaques rondes c'est ce qui peut provenir ou de la forme des animaux marins qui y ont été couchés dessus, ou de la manière dont le froid fait crever ordinairement ces pierres, ou de ce que du commencement c'étoient des masses rondes d'une terre calcaire molle, qui ont été aplaties par quelque compression.

On trouve aussi dans les environs de Muggendorf les Echinites que Mr. LESSER dans sa Lithothéologie ***) nomme *Echinites pileatus*. J'ai été assez heureux pour trouver un morceau d'une grandeur extraordinaire. C'est une pierre calcaire de forme conique dont la base a dix pouces de diamètre, & l'axe six pouces de hauteur. Il faut que ce morceau, que je ne saurois prendre que pour un noyau, ait été beaucoup plus grand, vu qu'on voit par les fractures de la base de combien il a été plus long, & qu'après avoir cherché assez longtems, j'ai trouvé les quatre fragmens du cône entier, qui correspondoient très exactement. Du sommet qui de même a été détruit par la longueur du tems, descendent des fillons réguliers au tour du cône, mais la partie élevée entre ces fillons est partagée en plusieurs mammelons

F f

isolés,

*) Mineral-Reich. Class. IV. Ord. II. Spec. 399. pag. 482.

**) Stein-Reich. pag. 119.

***) §. 390. p. 671.

isolés, difformes, qui probablement ont porté des piquans. A ce qu'il me semble, ce morceau de même que d'autres semblables, qu'on a trouvés en d'autres endroits, ne sont que les noyaux d'une très grande Patelle, quoique cette coquille soit la plus rare de toutes les Pétrifications qu'on trouve dans cette contrée.

Il y a outre cela des places isolés où l'on trouve les crêtes de coq communes. Mais il paroitra encore plus particulier qu'on trouve aussi de leurs embryons, c'est à dire, des crêtes de coq qui ont à peine la longueur d'une ligne. Une espèce de pierre calcaire grise est patrie d'embryons des Murex, des Buccins & des Vis, aussi petits qu'on les découvre à peine à oeil nud. Deux ou trois espèces de Pétrifications de cette contrée me sont absolument inconnues. Je ne les trouve non plus ni décrites ni représentées. Si l'on aplatissoit des boules d'argille au point qu'elles n'eussent que l'épaisseur de la moitié du Diamètre, si l'on en joignoit six ou huit l'une à l'autre, & en formoit ainsi un rouleau, dont les extrémités, par la diminution des boules, fussent considérablement plus minces que le milieu, on auroit un corps ressemblant à cette espèce de Pétrification. Ce ne sont sûrement pas des alvéoles que je connois fort bien. Il y a encore une autre espèce de Pétrification que je ne saurois absolument comparer avec quelque corps connu. Ce sont des cylindres de la longueur de trois ou quatre pouces & d'un pouce d'épaisseur, dont la substance est un marbre jaunâtre. Ils se terminent en une pointe d'une forme particulière. On en trouve de différente grandeur, mais très rarement.

C'est bien quelque chose de remarquable qu'une contrée qui a à peu près un mille de longueur, & dont la largeur n'est à peine que d'un demi quart d'heure, contienne 12. ou 14. pareils gouffres, tandis que d'autres montagnes beaucoup plus grandes n'en renferment point du tout.

Les gouffres qui ont englouti les eaux de l'inondation universelle, se sont-ils formés à la fois ici? d'où vient qu'ils se trouvent si près les uns des autres? Ces gouffres étoient-ils autrefois des Volcans? Mr. le Comte de BUFFON prend plusieurs gouffres de l'Allemagne pour avoir été des Volcans. Ici on auroit de la peine à montrer & à trouver les laves, ce qu'il faudroit pourtant pour prouver cela. Les tremblemens de terre, ont-ils plus écroulé les montagnes dans cette contrée que dans d'autres pays? Pourquoi trouve-t-on de pareilles Cavernes sur le Harz dans une contrée presque aussi étroite? Dans l'intérieur des Monts Carpates il y a de même différentes cavernes l'une près de l'autre. Quelle en est la raison? Je n'entreprends pas de répondre pertinemment à toutes ces questions.

Lorsqu'on est passé à travers la Montagne Creuse & sorti de l'autre côté, & qu'on a frayé un chemin tout à fait impraticable de 80. pas, plus en rampant qu'en marchant le long d'un roc immense, on voit dans le rocher une ouverture en forme de demi-cercle, qui a 15. pieds de largeur & six pieds de hauteur, & qui répond à un gouffre affreux, par lequel on est arrêté tout court. Il y a deux ouvertures des deux côtés, dont l'une est barricadée. Or on voit un trou ovale de trois pieds de largeur qui s'allonge considérablement & qui fait l'entrée la plus impraticable avec laquelle tous les autres chemins pénibles qu'on a passés, ne feroient être comparés. On se trouve alors sur le bord d'un précipice fort escarpé, & l'on croit se trouver vis à vis de l'embouchure de quelque Volcan. Les Cavernes qui suivent, s'élargissent successivement à une hauteur effroyable. Le sol est couvert de rochers écroulés. Des masses terribles de pierre sont suspendues aux côtés. Là il y a des voutes, là des rochers fendus & dans ces fentes des figures singulieres que l'eau stalactitique y a produites. Tout cela ensemble forme une voute affreuse. On voit toujours en descendant un abîme après l'autre. Les passages entre ces abîmes sont étroits & leurs detours inspirent de la frayeur; tantôt ils s'enfoncent dans l'intérieur de la montagne, tantôt ils s'élèvent très brusquement & mènent dans des Cavernes dont souvent l'oeil ne peut atteindre la hauteur. Il y a dans ce Labyrinthe une grotte, dont la hauteur pourroit bien être de 80. pieds. Si l'on attache un flambeau allumé au bout de la plus longue perche, on peut à peine voir la voute de ce creux terrible.

On

On ne peut pas, sans l'avoir vu, s'imaginer l'effet singulier d'une pareille illumination. Elles embellit les stalactites d'une manière très singulière. Les stalactites qui se trouvent ici, & principalement celles des petites cavernes, sont branchues comme certaines Millepores. En quelques endroits elles semblent être nées d'un gypse détrempé, qu'on y a jeté, tant l'affluence a été copieuse, & tant leur croissance paroît s'être faite vite; tandis qu'il y en a d'autres qui semblent avoir pris très difficilement & bien lentement les formes de Coralloïdes. A l'extrémité il y a deux cavernes, dont l'une va en montant & rentre dans la caverne voisine. La Nature a encore placé ici une Tiare de très bonne forme, & a ainsi, au pied de la lettre, couronné la fin de ses Ouvrages.

Il est difficile de faire la dimension exacte de ce gouffre, vu que le sol est fort inégal, & que les précipices y mettent obstacle; les détours mêmes & les détroits ne permettent pas de se servir de la perche. La corde qu'on avoit attachée à l'entrée, pour servir de filet d'Ariadne, avoit jusqu'à l'extrémité des cavernes environ cent cinquante pieds, dont on pourroit bien compter deux tiers pour la profondeur verticale. Cette caverne mérite sûrement d'être vue & examinée.

Ce qu'il y a de plus remarquable ce sont les Zoolithes. Vers l'extrémité il y a une caverne latérale qui renferme des restes d'animaux inconnus. J'en ai tiré deux fragmens de la mâchoire qui ressembloit parfaitement à ceux-là. Un autre morceau est une stalactite dans laquelle quatre dents de la mâchoire inférieure d'un de ces mêmes animaux sont imprimées suivant leur ordre naturel. Ces Ostéolithes se trouvent sur le sol enduites d'une croûte pierreuse de sorte qu'on ne les en retire qu'avec peine. Elles peuvent très bien être comptées parmi les véritables Pétrifications. Elles n'ont presque plus que la forme d'un os, & le même poids qu'auroit un morceau de marbre du même volume; elles ne sont pas plus scissiles que le marbre, & pénétrées d'outre en outre du suc lapidifique. Parmi ces os j'ai trouvé des morceaux de cornes de très grands cerfs, mais simplement calcinés, & des vertèbres du col d'un cochon. Je ne prétends pas décider si des accidens plus récents n'ont pas ajouté ces morceaux aux autres. Quiconque aura vu ce gouffre, trouvera inconcevable comment un cerf ait pu monter à cette hauteur & entrer dans des cavernes dont les passages sont si étroits, & qui se trouvent dans les sommets des rochers si escarpés & absolument inaccessibles pour ces animaux. Il en est de même des restes des animaux de Gailenreuth qui se trouvent ici. Aucune des Hypothèses que j'ai proposées, ne suffit pour les faire venir là où on les trouve. Suivant la situation de ce gouffre ils sont ensevelis dans le centre de la montagne.

Tout près de ce gouffre remarquable, dont je viens de parler, il y en a un autre, que je ne dois pas passer sous silence. La Montagne Creuse tient à la chaîne de montagnes qui s'étend jusqu'à Gailenreuth. Sur le dos terriblement escarpé de cette montagne on vient en 16. ou 18. minutes à une autre caverne nommée le *Wizerloch*. C'est encore le chemin le plus impraticable, & ce n'est qu'en saisissant les branches des buissons touffus, contre lesquels il faut cependant lutter continuellement, qu'on peut marcher sur la pente de cette montagne. Il ne seroit pas possible sans cela de se tenir sur le panchant rude de cette montagne, & si le feuillage & les buissons ne déroboient pas à la vue l'abîme & la rivière rapide qui baigne le pied de la montagne, il se pourroit bien que plusieurs de ceux qui risquent de monter jusqu'ici, trouvaient dangereux & même impossible de monter plus haut & de voir cette caverne sur le sommet d'une montagne.

La Caverne nommée le *Wizerloch*.

C'est là le nom qu'on a donné, probablement dans des tems fort obscurs, à une caverne qui effectivement est plus affreuse que celle que je viens de décrire, & qui se trouve sur le sommet de cette montagne. C'est le gouffre le plus lugubre, le plus terrible de toute la contrée. La distribution effroyable de son intérieur fait une véritable image de l'abîme de l'enfer ou d'une habitation des démons. La Nature s'est même dispensée d'embellir cette caverne de

ses ornemens souterrains. Tout y est en dégât, tout en defordre ; tout repugne au gout de l'homme créé pour sentir l'agrément de la Symmetrie. Le nom de *Wizerloch* me paroît auffi bizarre que la caverne qu'il defigne. Mais on fe dégoûte bientôt des recherches Etymologiques, & j'épargne à mes lefteurs la peine de lire l'invention de ceux qui ont pretendu deriver ce nom du mot *Wiz* (efprit, genie). Si cependant on vouloit prendre les mots: *Witt*, *Witte*, *Wittekind*, *Wuth*, *Wütherich*, qui font restés dans la langue allemande, pour des restes particuliers des anciens tems, on pourroit facilement prendre du gout à entrer dans des subtilités Etymologiques. Nous avons indiqué plus haut quelques marques qui prouvent que les Vendes, les Obotrites & d'autres pareils peuples ont habité cette contrée. Il y a encore au pied de la montagne les ruines d'un Temple de quelque divinité des Païens. On voit les chemins par lesquels ces idolatres ont fait leurs Processions vers la Montagne Creuse. Dans ces cavernes il y a les bassins dont ils se sont servis pour faire leurs Lustrations. On a encore dans cette contrée la memoire toute récente du nom de l'Idole *Flin*. Mais quelle est la divinité à laquelle la superstition a rendu un culte sur cette montagne, & comment de là est né le nom de *Wizerloch*? Peut-être les lefteurs qui connoissent les cérémonies de Religion des anciens peuples, se souviendront-ils que les Vendes ont eu une divinité nommée *Wit* ou *Witte*. C'étoit le Dieu de la vengeance. On le prenoit de même pour le juge des hommes après la mort. Les Vendes ne devoient-ils pas pour cela s'imaginer leur *Witte* auffi sage que les Juges des Enfers des Grecs & des Romains? & par là du mot *Witte* il a facilement pû naitre le mot *Wiz*, *Weise*, sage, & le nom de *Wittekind*, c'est à dire le fils d'un Juge iuste. On ne pouvoit se représenter le Dieu de la vengeance que comme un être redoutable, & les termes de *Wütherich*, *Wüthend*, *Wüten*, & le mot *Wittekop*, qui signifie encore dans la basse Allemagne un homme impetueux, opiniatre & inexorable, ont ainfi facilement pû tirer leur origine de la même source, malgré la diversité de leur signification. C'est ainfi que le nom de *Wizerloch* pourroit très probablement être derivé de *Witteloch*, la Grotte ou l'habitation de *Witte*, du Dieu de la vengeance. Surement on ne trouvera pas en Allemagne une habitation plus convenable au Dieu de la vengeance que le *Wizerloch*. *Lugen* signifioit sans contredit dans la langue de nos ancêtres autant que voir de loin, ou observer ce qui se passe de loin, écouter, & principalement écouter sur des lieux élevés & solitaires. Le *Witte-Luge*, ou, comme nous disons à present, le *Wizerloch* étoit donc l'endroit où l'on écoutoit le Dieu de la vengeance, où l'on épioit ses arrêts, où s'informoit de sa bonne ou mauvaise volonté, & du sort qu'il destinoit aux pais, aux faisons ou à des individus. Auffi n'écoutoit-on pas en vain ici. Car l'éboulement des rochers terribles, dont le *Wizerloch* est rempli, doit bien avoir fait entendre beaucoup de bruit même avant mille ans, & le Dieu *Witte* peut bien par là avoir fait trembler les montagnes opposées. Mais laissons là toutes ces subtilités,

L'entrée du *Wizerloch* est précisément vers le midi. Elle est formée par l'écroulement des rochers, qui, comme l'on voit à l'œil, ont laissé cette sombre ouverture de 12. pieds de largeur & de cinq pieds de hauteur. On entre d'abord dans une caverne affreuse qui a 60. pieds de longueur & presque autant de largeur, & la hauteur différente mais souvent assez considerable. Tout y est desert & desagreable. A la voute il y a des rochers pendans, & le sol est couvert de rochers écroulés, qu'on croit voir l'assaut fabuleux que les Géans ont donné au ciel. La fracture de plusieurs de ces blocs fait connoitre qu'ils se sont écroulés de la voute, & il est sur que ces montagnes ont subi en différens tems de très grands changemens par les tremblemens de terre, quoiqu' à present ces phénomènes soient fort rares dans cette contrée. La chose la plus agreable que j'ai trouvée ici, c'étoient encore des Zoolithes, & que surement je n'aurois pas cherchées dans ces lieux. Prés de l'entrée il y a du côté droit une petite ouverture, qui entre dans l'abime, & devant laquelle j'ai trouvé, dans un monceau de petites pierres, une vertébre du col. Je ne saurois la décrire plus exactement qu'en disant que par la forme & la structure elle ressemble à cet os du Rhinoceros que Mr. HOLLMANN a représenté dans les *Comment. Soc. erud. Gœt.* T. II. p. 221. Tab. I. fig. 8. & 9. Il n'y a pas
une

une Apophyse, ni un trou, ni une épine ni en général aucune partie qui soit différente dans ces deux pièces. Cette vertèbre est aussi blanche que l'ivoire. La croûte osseuse est de la même épaisseur. Quant à la grandeur, toute la dimension de la vertèbre du Wizerloch est le tiers de celle de l'Ostéolithe de Mr. HÖLLMANN. Cependant je trouve que dans celle-ci les Apophyses obliques ascendantes sont éloignées l'une de l'autre de cinq pouces & six lignes, tandis que dans la nôtre il n'y a, entre ces Apophyses, qu'une distance de trois pouces. La hauteur du trou pour la moëlle épinière ne diffère dans les deux vertèbres que de cinq lignes. On croira aisément qu'après avoir trouvé cette vertèbre, nous avons fouillé la terre au même endroit. Aussi avons nous trouvé la quatrième vertèbre qui s'emboîtoit fort exactement dans la précédente, qui étoit la troisième. Elle étoit considérablement plus grande. Nous avons aussi retiré deux Atlantes, dont la grandeur reponoit à ces vertèbres, mais outre cela nous n'avons découvert aucun vestige d'animaux qui eussent péri ici. Ces morceaux ont beaucoup de ressemblance avec les mêmes os des chevaux, des cerfs & de pareils animaux. Mais ils en diffèrent aussi en d'autres points, & je n'oserois dire quelque chose de positif au sujet des animaux dont ils ont fait partie. Peut-être y a-t-il encore plus de ces os dans l'abîme.

La caverne suivante du Wizerloch ressemble à la première, c'est à dire, c'est de même un antre obscur. Elle est assez haute en plusieurs endroits, & elle pourroit bien avoir 100. pieds de longueur sur trente de largeur. A côté il y a dans le roc un creux de 40. pieds de profondeur, où les rochers suspendus & ceux qui se sont écroulés, font un coup d'oeil effroyable. Si toutes ces cavernes pouvoient être éclairées avec des lampes ou par un feu d'artifice, ce seroit sûrement l'illumination la plus brillante. Peut-être les anciens Prêtres de Witte ont-ils employé de pareils artifices? Voyoit-on peut-être dans cette grotte, à la sombre lueur d'un feu saint quelque image de cette divinité redoutable, ou est-ce que les Prêtres des Vendes s'y entendoient en quelque manière à rendre par quelque artifice l'affreux de ces Cavernes encore plus sensible? dans ce cas il n'est pas surprenant que de pareilles représentations de la majesté d'un idole aient fait plus d'impression sur les âmes d'un peuple stupide, que les empreintes de la beauté du Créateur que la Nature nous présente par tout. On ne voit pas, même à présent, ces cavernes sans effroi.

D'ici le chemin s'éleve brusquement; on ne passe que sur des rochers écroulés, & par un passage de huit pieds de hauteur on entre dans une caverne de 50. pieds de longueur, de 36. pieds de largeur, & dont la hauteur est en différens endroits de 18. jusqu'à 24. pieds. C'est ici que la Nature fait voir comment elle s'y prend pour changer, par la décomposition, la stalactite en lait de lune. J'ai trouvé des stalactites dont une partie considérable a été décomposée en feuillettes, & ces feuillettes l'ont été en farine fossile. Si cela se fait en plus grande quantité dans les lieux souterrains par les acides, qui s'y insinuent, on comprendra facilement comment, suivant les rapports anciens & modernes, cette farine a pu soudre de la terre.

En avançant on ne marche encore que sur des montagnes écroulées. La pente est terriblement brusque, & la voute de même que les murs sont fendus d'une manière singulière. Les parois résonnent par-ci par-là comme si elles étoient creusées. Il s'en sépare facilement des esquilles & des feuillettes, & c'est la une particularité par laquelle tout le roc de cette Caverne se distingue de celui des autres. C'est ici qu'on pourroit dire qu'il y eût des Volcans, & on pourroit le croire, pourvu que les parois de la caverne qui sont une pierre calcaire solide, fussent seulement calcinées. On voit encore trois pareilles cavernes jusqu'à l'extrémité. Elles ne diffèrent gueres des précédentes à l'égard de la largeur, de la hauteur & de la longueur. Mais toujours les rochers éboulés, les montagnes écroulées, les pierres suspendues donneront à ces Cavernes un certain air, qui les distingue de toutes les autres. Je me suis exactement informé si l'on n'avoit jamais senti ici quelque tremblement de terre. Mais à peine y connoit-on ce phénomène de nom. Cependant dans les anciens tems ce terrain a été plus exposé à ces événemens terribles, qu'il ne l'est aujourd'hui. L'an 1625, le 22. de Février



entre 10. heures & midi cette contrée a beaucoup souffert par un tremblement de terre *). La montagnē qu'on nomme *Dudenberg* ou peut-être *Druidenberg* (dénomination qui pourroit encore confirmer mes conjectures ci-dessus proposées, au sujet des habitans idolâtres de cette contrée) qui se trouve entre Ebermannstadt et Geisfeldorf, a été fenduë par ce tremblement de terre avec un fracas horrible. Vingt arpents de terre avec tous les arbres qui s'y trouvoient, ont été par là soulevés & transportés sur une autre place, de sorte qu'au lieu du grand chemin, qui autrefois passoit en bas, il falloit ouvrir celui qui est à présent à côté du village nommé Geisfeldorf. Probablement ce même jour a aussi fait bien des bouleversemens dans les Cavernes de Muggendorf. Cependant l'observation récente, que les tremblemens de terre avancent à présent plus vers les pais éloignés de la mer, n'est pas en général bien fondée. Dans les anciens tems on a trop peu marqué ces phénomènes à la posterité. Il est assez facile, à ce qu'il me semble, de remarquer les changemens qui se sont faits dans ces cavernes dans les tems moins anciens. L'eau lapidifique n'a point encore formé de stalactite, ni à la voute ni sur les fragmens. Les fentes primitives sont enduites d'une croûte de l'épaisseur d'un pied. Principalement dans le Wizerloch il y a le plus grand nombre de ces ouvertures rondes, qu'on voit dans tout le roc de cette contrée, & dont j'ai parlé plus haut. Cette caverne est donc aussi ancienne que les autres. Ces ouvertures ont trois ou quatre pouces, & en quelques endroits autant de pieds de Diamètre. Dans plusieurs de ces ouvertures on ne peut pas trouver l'extrémité. Il y a dans le roc des trous qui font fortir un vent continuel, assez fort pour éteindre tout d'un coup une chandelle. Ces montagnes semblent avoir souffert une fermentation. Il faut que ces ouvertures se soient faites pendant que le roc étoit encore mol. Il se peut, comme je l'ai supposé plus haut, que l'air comprimé dans l'abîme par l'affaîssemēt du limon calcaire, fortant avec violence, ait fait ces ouvertures.

J'ajoute une nouvelle espèce à la Classe des terres en disant, que dans un coin sombre de ces cavernes, c'est à dire, dans le Wizerloch, il y a une tourbe animale. La couche avoit quelques pieds de longueur, & en la sondant, nous lui avons trouvé la profondeur d'un pied & demi. Toute humide qu'étoit cette tourbe, elle s'enflammoit aisément à la chandelle, & elle ressembloit en tout à cette production utile, même à cette espèce, qui consiste en une terre bitumineuse. On en trouve aussi dans la Grotte de Baumann, & l'on s'est donné bien de la peine pour en expliquer l'origine. En examinant en plein jour nôtre tourbe, les esquilles de Scarabées, dont elle étoit mêlée, nous firent bientôt connoître son origine. Des mafes de chauve-fouris pendoient de la voute, entre lesquelles il y avoit aussi cette nouvelle espèce que Mr. le Comte de BUFFON a découverte & décrite sous le nom de *grand & petit fer à cheval*. La tourbe de la Grotte de Baumann n'est donc née probablement de même que celle-ci, que des excremens des chauve-fouris. Je remarque cela pour ceux qui ont crû trouver ici une espèce de terre particulière & en pouvoir fabriquer plusieurs choses. Mais que les couches de ces montagnes renferment des filons de la plus belle Terre de Lemnos, c'est ce que les fractures des stalactites prouvent. En différens endroits ces stalactites croissent en petites branches difformes. Elles sont creuses, & ces creux sont remplis de la plus fine Terre Lemnienne. Souvent on la trouve assez copieusement derrière les stalactites, qu'on a abattues. L'eau stalactitique suintée à travers les couches supérieures, l'a mise à découvert, & par là elle a fait connoître que les couches de cette terre sont probablement fort épaissies. En cherchant avec attention, on trouve aussi sur le sol une très belle & véritable Terre de Lemnos.

L'extrémité de cette caverne forme une fente fort étroite, qui va en ascendant. A côté il y a un autre gouffre fort large. Je ne saurois rien dire de remarquable ni de l'un ni de l'autre, si non que la longueur du Wizerloch, en comptant de l'extrémité de la caverne latérale, est de 300. pieds. Les contes fort incomplets qu'on avoit faits au sujet de ces cavernes, ont inspiré la curiosité à feu Monsgr. le Marggrave Frederic de les vouloir voir. On avoit déjà fait les dispositions pour rendre les passages plus praticables. Mais ce Grand Prince, dont la con-

*) J'ai trouvé ce rapport dans un livre assez rare à présent, qui porte le titre: Johann Walthers S. S. Theol. Lic. Pastoris & Superint. zu Hof Historischen Spaziergang Anderer Theil, pag. 519. 1670.

connoissance de l'Histoire naturelle étoit d'une si grande étenduë, fût ravi avant par la mort à ses Etats.

Je pourrois finir ici. Mais ceux, qui peut-être prennent cet Ouvrage pour un supplément de l'Histoire naturelle de la Franconie, pourroient ne pas être contents, si je passois sous silence les autres cavernes de cette contrée, où il y a des restes de nos animaux inconnus. On n'auroit pas cherché sans doute dans ce pais une provision aussi grande d'yvoire fossile, qu'on en a trouvé effectivement. Je prends ce mot dans la signification la plus étenduë. Mais ce n'est pas dans la caverne de Gailenreuth seule qu'on en trouve. Mr. *Ferdinand Jaques BAIER*, ce savant Observateur, qui a recherché avec tant d'exactitude les corps marins qu'on trouve dans la Franconie, a indiqué dans son *Oryctographie* *) plusieurs endroits de notre pais où l'on avoit trouvé autrefois ce corps fossile. Mais il ne connoissoit point du tout encore les endroits que je viens de décrire & qui sont principalement les magasins de ces productions. Dans les montagnes des environs de Rabenstein & de Kirch-Ahorn, à deux lieues de Muggendorf vers l'Est, il y a des cavernes où on en trouvoit autrefois une provision très abondante, & dont je parlerai dans la suite. C'est toujours quelque chose de particulier, que dans une contrée qui à peine a quatre ou cinq milles de circonférence, cet yvoire fossile se trouve amassé dans les cavernes. On le trouve aussi sur le Harz dans des étenduës qui ne sont que de très peu plus grandes. Pourquoi le trouve-t-on presque toujours dans l'intérieur & sur la surface des montagnes? D'où vient qu'on le trouve plus rarement dans les plaines? Pourquoi si souvent dans les cavernes? Pourquoi une si grande quantité en est-elle ensevelie sous les rocs les plus vastes? Pourquoi dans des vallées étroites qui semblent avoir été des Cataractes? Il faut absolument que les animaux, en périssant ensemble, se soient réfugiés & rassemblés sur les lieux élevés. Les rochers écroulés les ont couverts, les gouffres les ont engloutis. On observe encore que les couches de ces contrées, où cet yvoire fossile se trouve, ont entre elles la plus grande ressemblance.

De Kirch-ahorn il y a vers l'Ouest un détroit affreux, qui ressemble exactement à celui de Gailenreuth. Un ruisseau assez rapide coule à travers l'un & l'autre. Ils ont l'un & l'autre de deux côtés de terribles rochers calcaires. Aussi la largeur de ces détroits ne diffère pas l'une de l'autre. Dans les deux endroits les cavernes se trouvent au de là du milieu de la montagne, & souvent sur le sommet. Il y a par ci par là dans les deux endroits des rochers droits comme des colonnes. Leur substance est la même, c'est à dire, un marbre peu compacte, ou une pierre calcaire mêlée de sable. Les Zoolithes sont aussi de la même espèce d'animaux. Les autres pétrifications des corps marins se trouvent dans des contrées moins montueuses, & l'on ne trouve que des Térébratules & des Pectinites encastrées dans les rochers. Il faut que la même cause ait opéré ici. Mais je vais donner une description un peu plus détaillée de ces cavernes & de ce qu'elles renferment.

Assez près de Kirch-ahorn il y a une caverne connuë sous le nom de *Zahnloch*, ou le trou aux dents. Le nom fait connoître ce qu'on y a trouvé autrefois. On en a tiré de très grandes dents laniaires. Les dents molaires tirées de ces cavernes, que j'ai vues, étoient du même animal, du quel il y a tant de restes dans les Grottes de Gailenreuth. Les habitans, pour tirer quelque profit de ces dents, en ont distribué un grand nombre aux amateurs en différens endroits. On a trouvé ici des morceaux de dents d'Eléphant, ce que les fragmens prouvent incontestablement. La forme, la croissance, la structure interne & en général tous les caractères mettent hors de doute la réalité de cette production. Les rochers éboulés ont à présent fermé cette caverne. Déjà depuis quelque tems on n'y trouve rien de particulier. Je me contente de remarquer que c'est là le cinquième endroit **) qui nous fournit des restes de ces animaux, dont nous avons représenté quelques os sur les Planches de cet Ouvrage.

G g 2

Le

*) pag. 27. édit. 1758.

**) Mokas, Muggendorf, Gailenreuth & la Grotte de Baumann. Les trois Magazins principaux sont donc, à ce qu'on fait aujourd'hui, les cavernes du Harz, celles du Marggraviat de Barchth, & les Carpatas. Dans chacune de ces contrées il y a encore cinq à six endroits assez près l'un de l'autre, où l'on trouve ces Oostéolithes.

Le fixieme Magazin de Zoolithes est dans les Monts Carpates. Nous avons assez prouvé plus haut, par le rapport que nous en fait Mr. BRÜCKMANN, qui a vu les uns & les autres, que ce sont les mêmes ossemens que ceux qu'on trouve dans la Grotte de Baumann. Nos Zoolithes ressemblent, suivant les représentations, qui se trouvent dans les Ephemer:, aux Zoolithes des Carpates, & celles-ci à celles du Harz. Nous avons donc les mêmes animaux dans des endroits tant éloignés les uns des autres. Il faut qu'autrefois il y ait eu un grand nombre de ces animaux; il faut qu'ils aient habité ensemble par troupes, & que leur multiplication ait été fort nombreuse. Est-il probable qu'ils existent encore, & qu'aucune nation, aucun voyageur, aucun Naturaliste ne les ait vus vivans, malgré toute l'industrie avec laquelle on recherche toutes les espèces d'animaux de toute la terre, & à laquelle aucun genre d'Insectes ne peut plus échapper. Il faut sûrement les compter parmi les genres d'animaux qui n'existent plus.

J'ignore le nom d'une autre caverne de cette vallée remarquable, & notre guide ne le faisoit pas non plus. Elle est sur la cime de la montagne, au moins perpendiculairement élevée de 500 pieds au dessus du fond de la vallée, & ne contient aucune particularité. Elle est en plus grande partie fermée en dedans par la décomposition des rochers. La pierre dans laquelle la Nature a pratiqué cette caverne, est un roc calcaire de la hauteur d'au de là de 100 pieds, dont je n'ai pu mesurer la longueur à cause des buissons touffus, & de la pente brusque de la montagne. Il y a des gens qui prétendent avoir vu qu'autrefois on en a tiré beaucoup d'unicorne fossile. On voit encore effectivement les trous profonds, d'où l'avarice a tiré cette drogue qui autrefois étoit très bien payée.

Une caverne peu éloignée de celle-ci, à laquelle je ne fais que donner le nom de *Schneiderloch* (trou des tailleurs) est un endroit un peu plus remarquable. Au pied d'un très grand roc il y a une ouverture large, qui conduit en montant dans une grotte assez spacieuse de l'autre côté de la montagne. Ce sont des cavernes dont l'intérieur est de la même étendue que leur entrée extraordinairement large. On voit que ces cavernes s'élargissent d'un an à l'autre. La pierre est friable, le froid & l'humidité la décomposent en dedans, & c'est ce qui en fait tomber des morceaux, & rend les cavernes plus larges. Il y a encore ici de même des trous d'où l'on a tiré de l'ivoire fossile. On en a fourni toutes les Apothicaireries à quelques lieux de distance.

Mais ici c'étoit sans doute effectivement ce que le nom indique, c'est à dire, de l'ivoire fossile, ou des restes d'Eléphants. Quelque tems avant que je n'eusse vu ces cavernes, Mr. FRISCHMANN a trouvé ici deux vertèbres du col, que par leur grandeur je ne saurois prendre que pour des os de cet animal. On voit Pl. XIII fig. 1. la représentation d'une de ces Ostéolithes. C'est sans doute la seconde vertèbre du col; & pour ne dire que ce qui est très sur, elle a fait partie d'un des plus grands animaux de la terre. Elle n'a sûrement pas appartenu à un poisson de mer, car les vertèbres des poissons n'ont pas le trou pour la moëlle épiniere. Quoique les cellules de cet os ne soient pas, comme l'on trouve souvent dans ces productions, remplies de marne ou d'une autre substance, mais qu'il soit simplement calciné & cela à un degré fort haut de dureté, il pese pourtant quatorze onces. Et avec tout cela ce n'est qu'un fragment, auquel la moitié inferieure manque entierement; de sorte que de la cavité du trou qui donne passage à la moëlle épiniere, il y est resté à peine la moitié. On voit bien par la figure que près de *b. c.* & *d.* il y manque encore une partie considerable. La vertèbre entiere pourroit donc bien avoir pesé deux livres. Ce n'est que dans le col d'un Eléphant qu'une pareille vertèbre à pu être placée. Si je considere que la longueur d'*a.* jusques à *b.*, ou, pour mieux dire, la largeur entiere dans l'original même a été de quatre pouces & dix lignes, & que, suivant cette proportion, il faut que près de *b.* il manque un morceau de la longueur d'un pouce, le diamètre transversal de la vertèbre entiere aura été de sept pouces. Très probablement elle a eu l'épaisseur de six pouces. Car la ligne perpendiculaire tirée d'*e.* sur la base est de trois pouces, & ce morceau, comme nous le voyons par le trou pour la moëlle épiniere, n'est que la moitié de la vertèbre entiere. Toute la superficie *a. f. e. g. b.* qui d'*a.* vers *b.* a sept pouces, & un seul pouce de moins pour son Diamètre transversal, doit s'être articulée
avec

avec l'Atlante & y avoir été emboîtée. Si l'on suppose que les Apophyses Transverses n'aient avancé à proportion, de deux côtés au de là d'*a.* & *b.* que de trois pouces, (dans un cheval elles n'ont souvent pas moins de largeur) nous aurons une première vertèbre du col, qui ne convient qu'à un Eléphant. Les Ostéolithes de Mr. HOLLMANN n'ont que treize pouces d'une Apophyse à l'autre.

Mais ce morceau nous présente encore plusieurs autres particularités; *f. e. g.* exprime la fracture d'une Apophyse qui doit avoir été considérablement plus longue. C'étoit un os demi-rond, sous lequel passoit le trou pour la moëlle épinière. Il avoit sept lignes d'épaisseur. Sur cette bande portoit l'Atlante, elle s'y enfonçoit, & elle étoit destinée à porter la tête. Elle avoit deux pouces & demi de Diamètre, & il est aisé par là de juger de la grandeur du trou de l'Atlante. Cette vertèbre est à peu près de la même structure que celles des animaux bifurques. Je ne fais pas où trouver une représentation exacte du Squelette d'un Eléphant, & par cette raison je ne fais pas non plus si dans cet animal la seconde vertèbre est de la même structure que la présente. Elle diffère tout à fait de celle d'un Rhinoceros. Elle est absolument trop grande pour avoir fait partie d'un animal de nos pays. On voit sur la surface de l'os, qu'il y a tenu une chair d'un tissu fibreux fort grossier. D'*e.* vers *k.* il y a une éminence saillante qui vers *b.* & *i.* s'enfonce à un pouce de profondeur. La cavité qui renferme la moëlle épinière, passoit au dessous dans la même direction. Elle a trois pouces & quatre lignes de longueur sur un pouce & demi de largeur. On voit encore dans la fracture le reste des conduits pour le passage des autres vaisseaux de l'épine du dos. Ces conduits sont cassés au de là de la moitié & non obstant cela ils ont la largeur de quatre ou cinq lignes. Mais le conduit principal étoit tel qu'il se trouve dans les os d'un Rhinoceros, c'est à dire, partagé en plusieurs sillons & cavités inégales, ce qui lui donnoit en différens endroits une largeur différente.

Au dessous de *d. c.* il y a une très grande cavité dont le Diamètre transversal est de deux pouces & demi & la profondeur de quatorze lignes. C'est ici qu'entroit exactement la facette raboteuse de la vertèbre suivante, encore beaucoup plus grande. Toutes les Apophyses ont été détruites par la longueur du tems. D'après les dimensions que j'ai rapportées, je n'hésite point du tout de prendre ces vertèbres pour des os d'un animal de la grandeur d'un Eléphant, Ce seroit faire une supposition sans fondement que de penser au Manati ou au Rosmare. Ceux qui trouvent de la difficulté à prendre ces os pour les restes d'un Eléphant sont obligés d'indiquer le nom d'une créature dont les ossemens aient la dimension d'une grandeur si extraordinaire. Je n'ose pas compter tous les os parmi les espèces d'animaux inconnus & abolis. La caverne dans laquelle j'ai trouvé cette vertèbre, & de la description de laquelle je me suis écarté, me fournit encore plusieurs choses remarquables.

Le roc renferme par ci par là des corps marins par ex. des Ammonites. Il en naît la question si ce sont les coquilles de mer ou les Elephants qui originairement ont habité ces montagnes. La Franconie n'est sûrement pas la patrie de l'animal auquel a appartenu cette vertèbre. Mais je ne comprends pas comment l'eau peut entraîner des ossemens à la distance de deux mille lieues. Il n'est pas moins difficile de concevoir comment les os, qui suivant les loix de la gravité vont à fond, ont pu être transportés sur des montagnes aussi hautes, qu'il n'est de s'imaginer l'accident qui a assemblé ces fragmens dans une caverne. Ne se pourroit-il pas que des restes de Rhinocéros & d'Elephants, qu'on a déjà trouvés par ci par là en Allemagne, & même de plusieurs animaux ensemble, eussent été transportés dans nos pays au travers de la terre? Les ondes immenses qui ont bouleversé nôtre Globe, ont peut-être écroulé le sol des climats plus chauds, que ces animaux habitoient, de grands passages ont été abîmés dans les creux de la terre avec toutes leurs créatures. Le continent déchiré à présent en un si grand nombre d'Isles, qui se trouvent dans l'Océan Oriental, me semble encore en être une preuve incontestable. De grandes étendues de terre ont été enfoncées dans les eaux qui les couvroient. Le choc violent & la force inconcevable de la pression devoient nécessairement soulever la superficie du continent opposé. L'accident qui d'un côté a fait des abî-

H h

mes,

mes, a produit des montagnes de l'autre côté. Les eaux avec le terrain éboulé se précipitoient entre ces montagnes. Peut-être ces restes des animaux des Climats chauds, qui ont péri alors, ont-ils été transportés dans des climats plus froids par des gouffres & des conduits souterrains? Ne voyons nous pas même encore aujourd'hui que les tremblemens de terre font fortir des Isles du milieu de la mer? Ces Isles ne soulevent-elles pas en même tems des coquilles du fond de la mer? Peut-être les rocs immenses, ou les couches de terre calcaire, qui en se durcissant se sont changées en roc, & qu'on voit à présent sous cette forme sur les sommets des plus hautes montagnes, ont elles été ainsi soulevées de l'intérieur de la terre, où elles étoient autrefois? Peut-être est-ce que de cette manière les restes des animaux exotiques ont été transportés dans ces cavernes avec les corps marins? La surface de la terre étoit encore couverte d'eau, & c'est ce qui a donné à la terre molle la forme, dont on voit encore à l'œil les vestiges. Il arrive encore à présent quelque chose de semblable dans les tourbillons de la Mer Caspienne. Les eaux, qui s'y absorbent, resteroient-elles bien dans les creux intérieurs de la terre? D'où vient que les pétrifications, qu'on trouve sur le rivage de Curaçao ressemblent tant à celles de la Mer Caspienne, qu'on a de la peine à distinguer les unes d'avec les autres?

De cette Grotte on va à côté droit le long des rochers vers une autre Caverne. Mais ce n'est presque pas la peine de s'exposer; vu que le dos de la montagne devient si escarpé qu'il faut plus ramper que marcher. En retirant l'ivoire fossile on a fouillé tout le sol.

A l'issue de la vallée vers Kirch-ahorn il y a encore une Grotte, qui porte le nom de *Rabenloch* ou l'ancre des corbeaux, probablement puisque plusieurs châteaux, villages & familles nobles de cette contrée tiennent leurs noms de *Rab* ou Corbeau. L'entrée en est d'une grandeur démesurée, & la Grotte principale est de la même largeur. En entrant on rencontre trois pareilles entrées, mais dont on atteint l'extrémité après avoir fait quelques pas. C'est la Grotte la plus considérable de ces montagnes. Autrefois il y avoit de même beaucoup d'ivoire fossile. On y voit encore, de même que dans les autres cavernes, les creux vuides, d'où on l'a tiré; mais outre cela il n'y a rien de remarquable.

Tout droit à l'opposé de cette caverne il y en a une autre qu'on nomme le *Kühloch* ou l'ancre des vaches, & qui, à ce qu'on dit, ne diffère pas des autres. Je regrettois la peine de grimper pour rien sur ces terribles précipices. On dit qu'il y a de l'eau, qui fait sourdre une fontaine au pied de la montagne à la distance de trois quarts d'heure. Il y a quelques ans qu'on a jetté dans cette caverne des canards, qui ont reparu au pied de la montagne, là où fort cette fontaine. Mais je ne dis cela que par ouï dire.

Une contrée de si peu d'étendue renferme donc tant de choses remarquables. Je pourrois encore ajouter bien des choses à l'égard des autres Regnes de la Nature. Quant au Végétal cette contrée produit plusieurs Plantes Cryptogames, qui ne sont pas trop communes. On trouve outre cela sur ces rochers quelques espèces de limaçons terrestres, qui sont très rares dans d'autres pays. La salamandre, cette créature extraordinaire, & dont le naturel est encore si peu connu, pourroit bien fournir plusieurs observations. On pourroit bien aussi proposer plusieurs questions sur les couches de terre, telles qu'elles se succèdent lorsqu'on la creuse bien avant. Je vais en faire un petit essai. A la profondeur de dix pieds on rencontre une couche d'argille bleuë de l'épaisseur d'un de-là de 15. pieds, qui renferme des empreintes de poissons d'eau douce, entre lesquelles il y a des cornes d'Ammon à moitié putréfiées avec leur test naturel. Tout près de cette couche il y a un filon de charbons fossiles végétaux de la hauteur d'une main, qui remonte à fleur de terre; au dessus de ce filon on voit une couche de pierres calcaires de l'épaisseur de dix pouces, qui renferme des Nautilites de différent Diamètre d'un pied jusqu'à deux & trois pouces. Dans la même pierre calcaire & tout pres des Nautilites, il y a du bois pétrifié, tantôt des morceaux du tronc

tronc, tantôt des rameaux & tantôt des racines d'un bois qui ne ressemble pas absolument à quelque bois indigène ; cette couche est suivie d'une autre qui consiste en morceaux isolés d'une terre calcaire feuilletée, de l'épaisseur de quelques pouces, & dans les veines de laquelle, qui souvent ont à peine l'épaisseur d'une ligne, il y a une Ammonite près de l'autre ; au dessus de ces Ammonites il y a des fragmens de limon de la mer durci, séparés çà & là, sans être suivis, dont la fracture de l'un ne s'engraine jamais dans celle de l'autre, mais dont chacun a le contour différent : ce limon durci est composé d'une quantité inexprimable de petites coquilles sans qu'un grain d'une substance hétérogène y soit mêlé : le terreau de l'épaisseur de quelques pieds, qui remonte jusqu'à la superficie, est mêlé d'une quantité de Bélemnites, de Cornes d'Ammon & d'autres corps marins. Tout cela bien considéré fait naître les questions suivantes : Est-il possible que le schist argilleux qui se trouve en bas, soit né de la putréfaction des algues, qui avant quelques siècles étoient dans ces endroits ? La pierre calcaire qui se trouve par dessus, & qui renferme des Nautilites, peut elle être née par la précipitation des coquilles décomposées ? Les morceaux de bois qu'on y trouve, sont ils nés dans une longue suite de siècles par la précipitation d'un bois décomposé ? Si l'Océan a autrefois couvert ce pais, est ce que les Ammonites ont eu leur habitation au dessus de ces arbres qui sont ensevelis à la même place ? Est ce que les morceaux du fond de la mer durci, qui se trouvent par dessus, ne font pas supposer que les algues devroient être provenues au dessous du fond de la mer, en cas qu'il y ait eu là autrefois une mer ? Comme l'on trouve à chaque pied de profondeur des corps marins particuliers, des Peptonculites, des Strombites, de petites Echinites, des Patellites, des Mytulites & plusieurs autres créatures, est-il possible qu'originaiement elles aient vécu toutes ensemble ici, ou, lorsque le fond de la mer a été soulevé, y ont-elles vécu successivement dans une espèce de communauté, les unes au dessus des autres, sur une place qui, autant qu'on a pu la découvrir, peut avoir dix pieds quarrés, tantôt sur une terre argilleuse, tantôt sur une substance ligneuse, tantôt sur des pierres calcaires, quoiqu' ordinairement chaque espèce de ces corps marins demande un terroir différent pour sa conservation ? Sera-t-il possible de persuader quelcun qui a vû ces couches de terre de ses propres yeux, que ce pais a été autrefois le fond de la mer ? Ou ne sera-t-il pas beaucoup plus raisonnable de dire, que ce sont des couches de terres que l'eau a déposées les unes sur les autres, & que ce sont les marques de l'inondation qui a fait la Catastrophe de nôtre Globe, sur tout lorsque les vestiges de ces mêmes couches de terre, à l'ordre près, s'étendent à la distance de quelques milles ? Ce sont là les Problèmes par lesquels je finis la Description de ces Cavernes.



Hh 2

TABLE

BIBLIOTHÈQUE MUSEUM HISTOIRE NATURELLE PARIS

TABLE DES MATIERES.

PREMIERE SECTION.

Différens avis préliminaires.

II. SECTION.

Description plus détaillée de l'extérieur & de l'intérieur de la Grotte des Zoolithes.

III. SECTION.

Description de différentes Productions qui se trouvent dans ces cavernes.

IV. SECTION.

De l'espèce d'animaux à laquelle ces Zoolithes appartenoient probablement.

V. SECTION.

De l'origine de ces cavernes.

VI. SECTION.

De la manière dont ces Zoolithes sont venues dans ces cavernes.

VII. SECTION.

Plusieurs particularités qui concernent l'histoire naturelle de cette contrée.

VIII. SECTION.

Description des autres Grottes, qui se trouvent dans ce pays & parmi lesquelles il y en a plusieurs qui renferment des Zoolithes.



EXPLICATION DES PLANCHES.

- Pl. I. Fig. 1. Le fragment le plus complet d'une tête d'un animal inconnu des cavernes de Gailenreuth.
 Fig. 2. La partie du côté gauche d'une tête plus petite d'un animal d'une autre espèce, qui se trouve dans les mêmes cavernes.
- Pl. II. Fig. 1. La tête représentée Pl. I. fig. 2. vuë en dedans.
 Fig. 2. La tête représentée Pl. I. fig. 1., en face.
- Pl. III. Fig. 1. La première vertèbre du col d'un animal inconnu.
 Fig. 2. La face interne de l'Os Occipital de la tête représentée Pl. I. & Pl. II.
- Pl. IV. Fig. 1. La face externe de ce même Os Occipital.
 Fig. 2. La structure interne de la grande tête représentée sur les Planches précédentes.
- Pl. V. Fig. 1. Cette même tête vuë en dessous.
 Fig. 2. Un dent laniaire de la mâchoire supérieure d'un animal inconnu de Gailenreuth.
 Fig. 3. 4. 5. Des dents laniaires moins grandes d'autres animaux qui se trouvent dans ces cavernes.
- Pl. VI. Fig. 1. Une mâchoire inférieure toute entière de ces animaux.
 Fig. 2. 3. et 3.* Les dents laniaires de cette mâchoire.
- Pl. VII. Fig. 1. et 2. Les fragmens d'une mâchoire supérieure et d'une mâchoire inférieure de ces animaux dont les dents se ferment les unes entre les autres.
 Fig. 3. Un fragment d'une mâchoire supérieure, où l'on voit comment la dent laniaire y est enclavée.
- Pl. VIII. Toutes les dents de ces animaux, représentées à part.
- Pl. IX. Fig. 1. Le fragment d'une mâchoire supérieure avec la plus grande partie des dents.
 Fig. 2. et 3. Les os de ces animaux inconnus qui soutenoient les griffes.
 Fig. 4. Une griffe avec sa crôte osseuse, dans une concrétion.
- Pl. X. Différentes Odontopétrès d'autres animaux qui se trouvent dans ces cavernes.
- Pl. XI. Fig. 1. Une très grande dent laniaire d'un animal exotique, dans une concrétion pierreuse.
 Fig. 2. La partie antérieure de la tête d'un animal inconnu de ces mêmes cavernes.
- Pl. XII. Fig. 1. Une concrétion d'ossemens avec une petite dent laniaire.
 Fig. 2. La partie antérieure de la tête d'un animal, dont la denture ressemble beaucoup à celle d'un lion, tirée de ces mêmes cavernes.



Pl. XIII. Fig. 1. La seconde vertébre du col d'un très grand animal, peut-être d'un Eléphant, tirée d'une caverne voisine de celles de Gailenreuth.

Fig. 2. Une seconde vertébre du col d'une espèce qu'on trouve particulièrement en grande quantité dans ces cavernes.

Pl. XIV. Fig. 1. Un Os Calcaneum de ces créatures inconnues.

Fig. 2. Un fragment d'un Os Femur de ces animaux de Gailenreuth, qui a été cassé, & dans la fraction duquel il s'est formé un Calus,



Fig. 2.

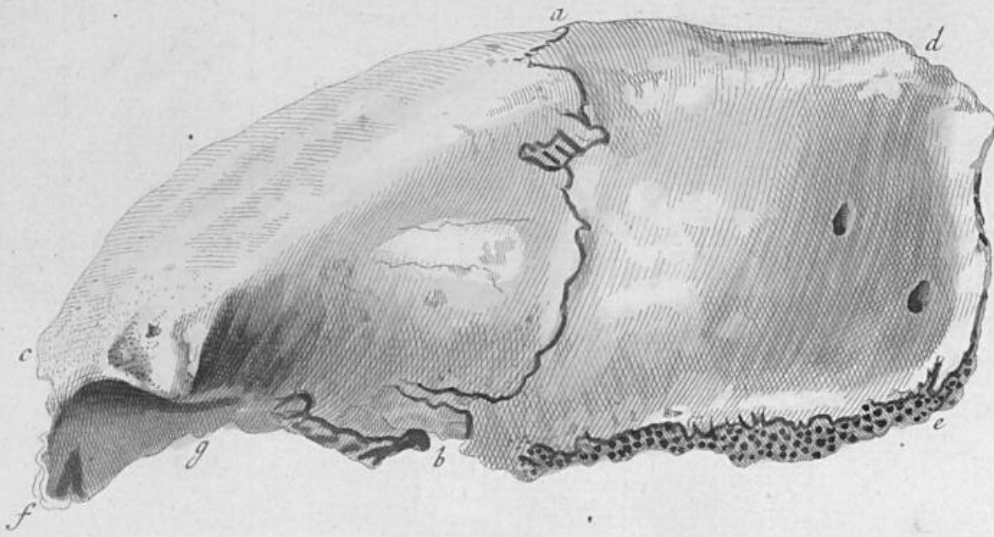
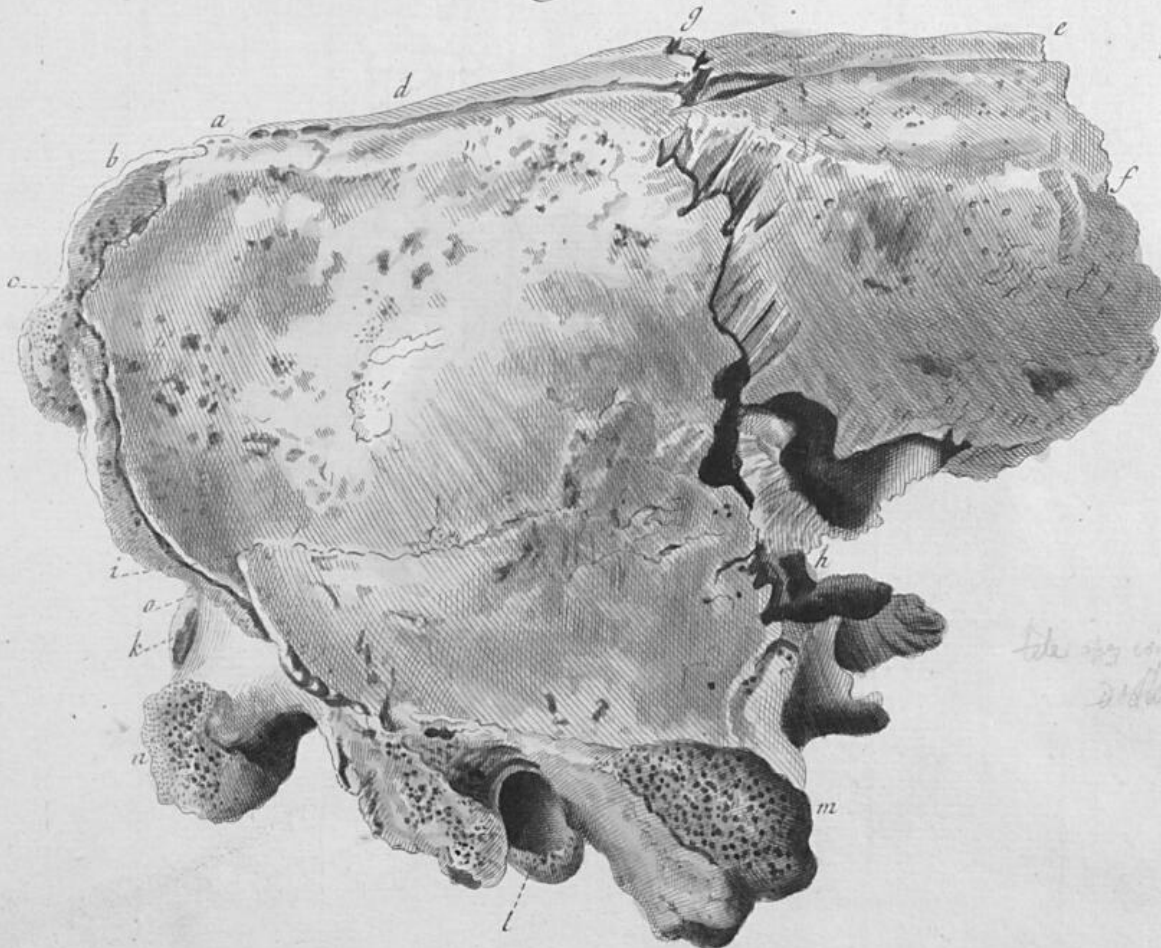


Fig. 1.



*like sig complete
of the ca*

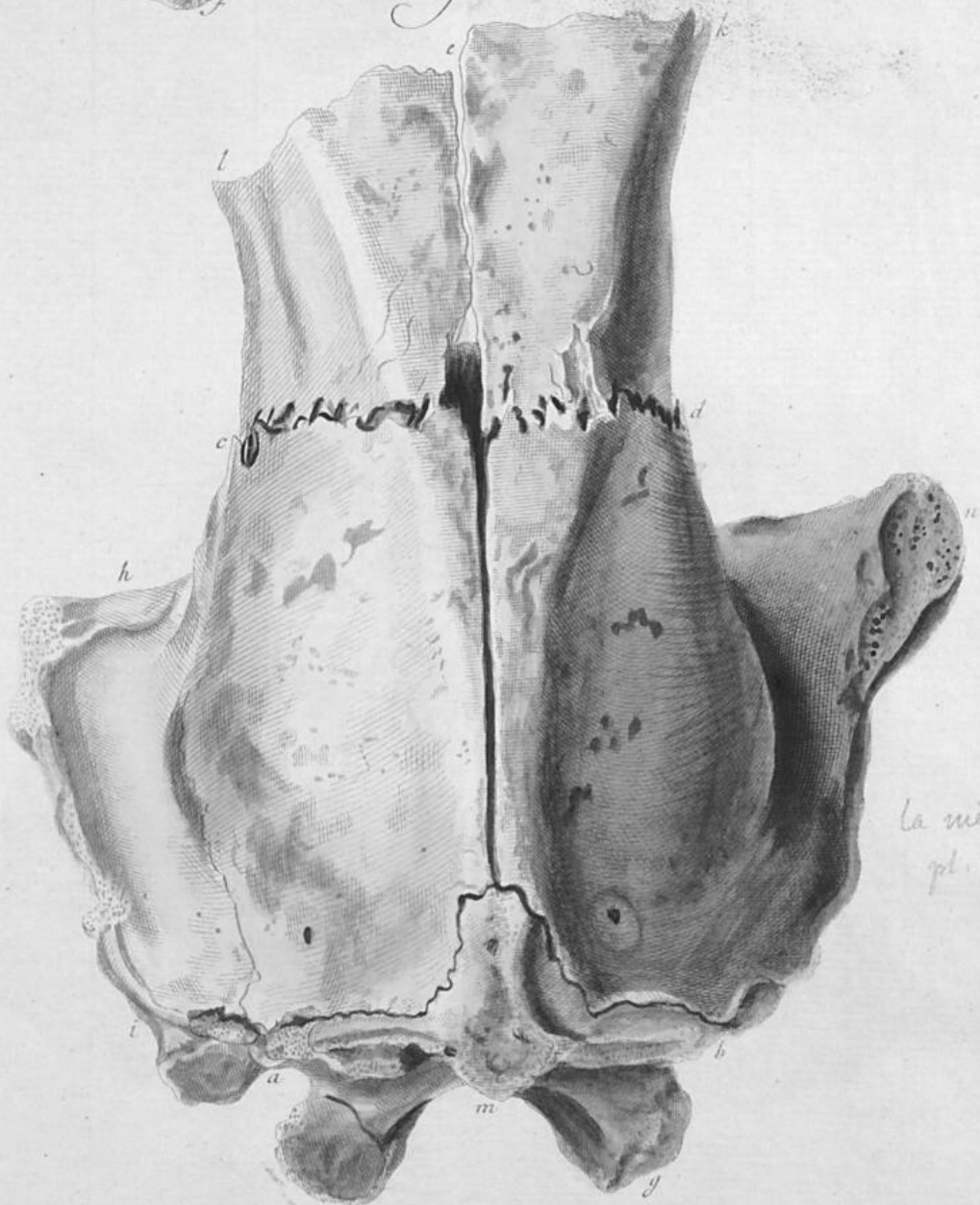


J. A. Eisenmann sculpsit.

Fig. 1.



Fig. 2.



la même que
pl. II. 1/2



A. A. Eisenmann, sculpsit.

Fig. 1. Os. Atlas.

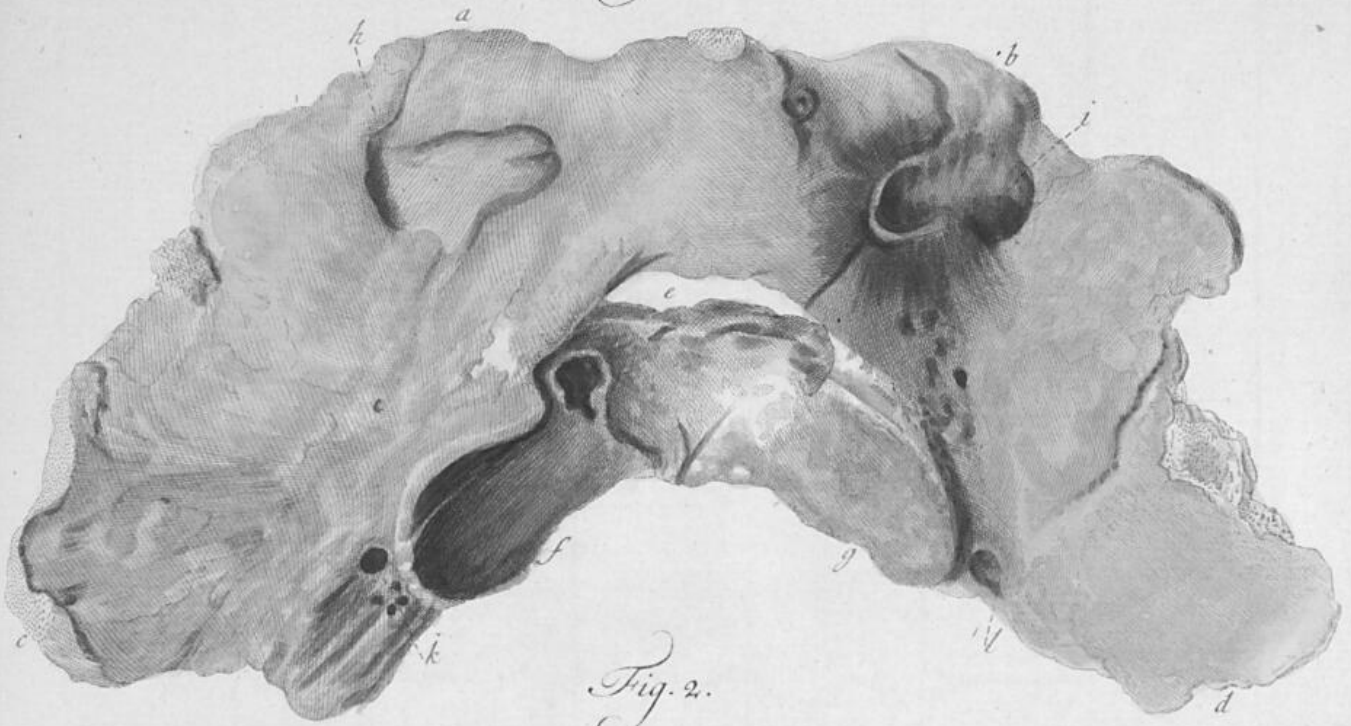
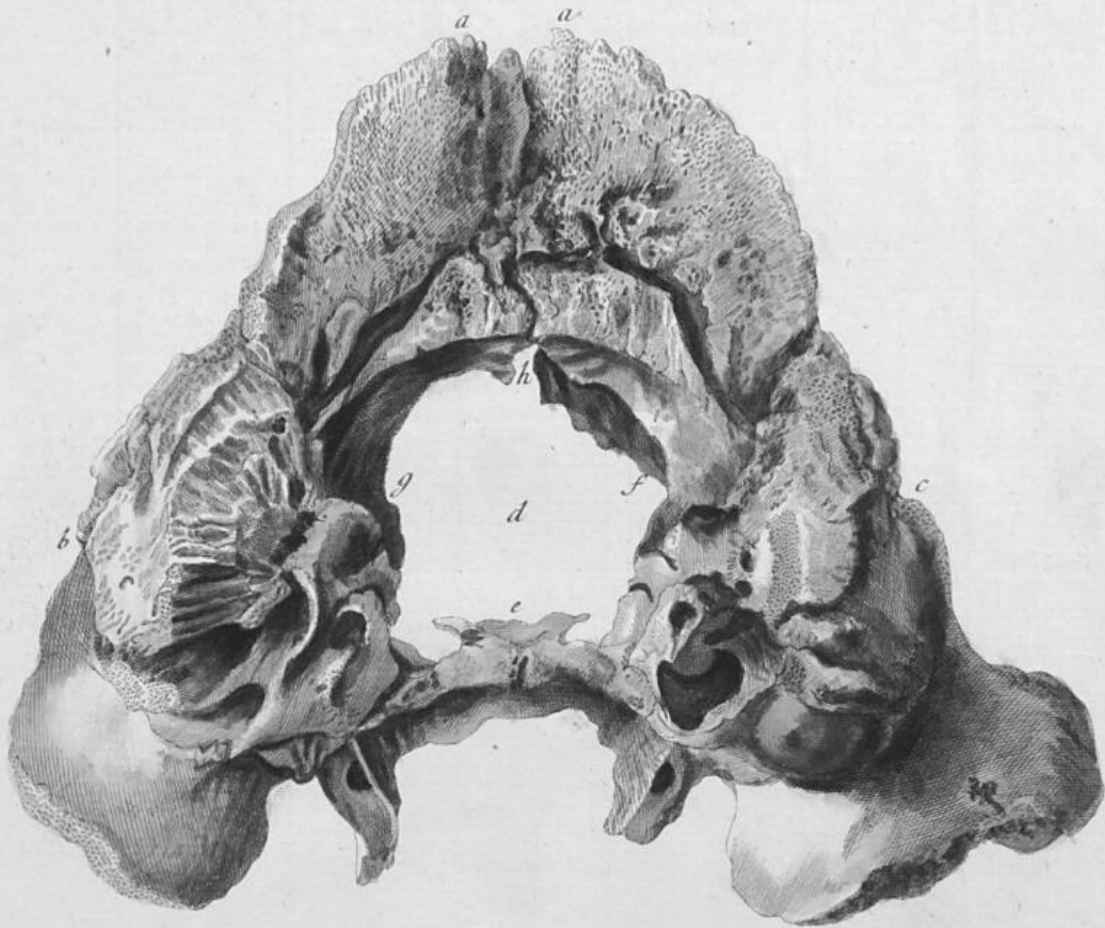


Fig. 2.



occipital de la tête
23 2 pl. près. du côté interne



Valentin Bischoff sculps.

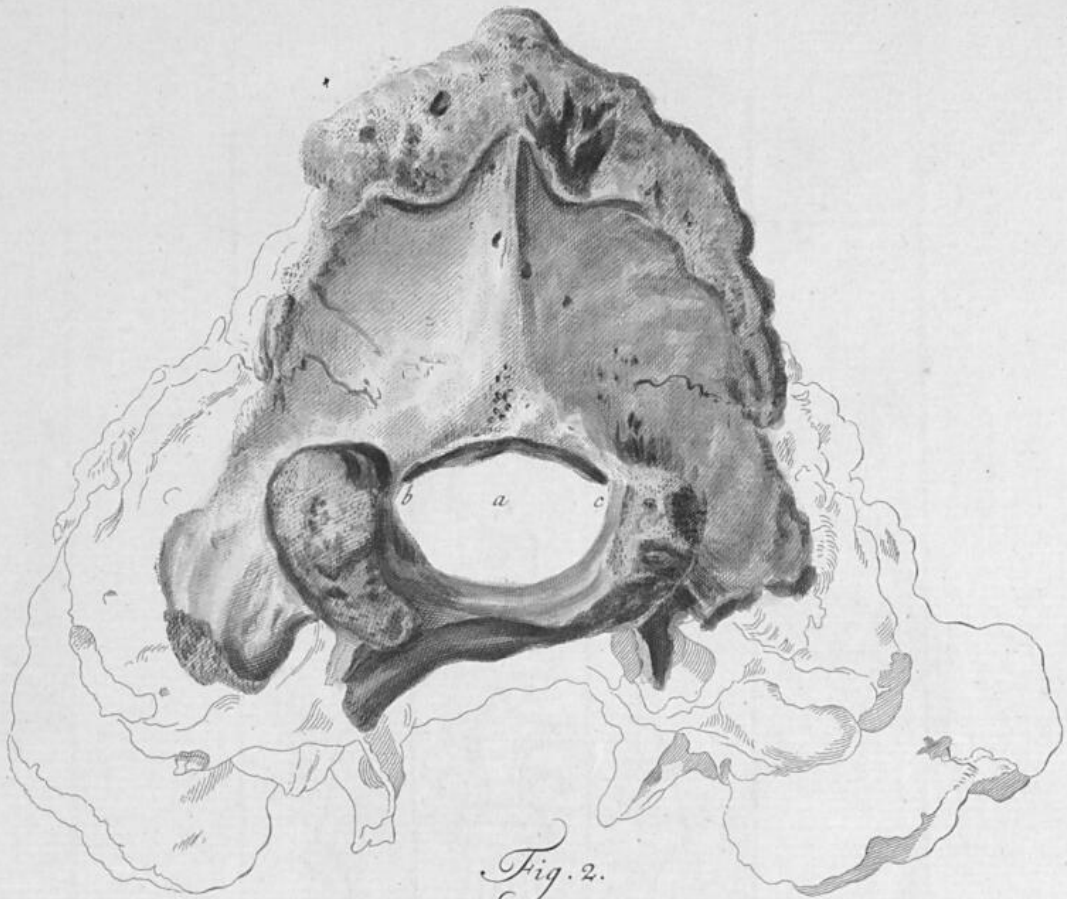
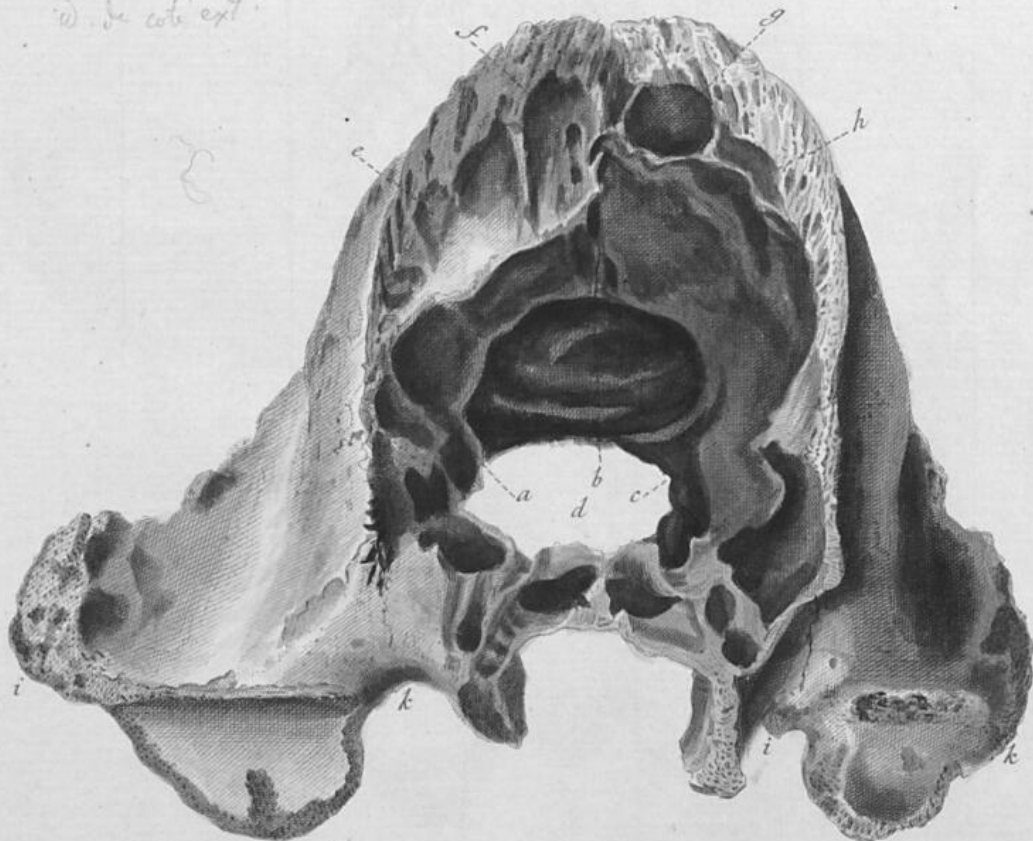


Fig. 2.

de côté ext.



intérieure de la tête grise.

Andreas Höffer sculpsit.



Fig. 2.

Tab. V.

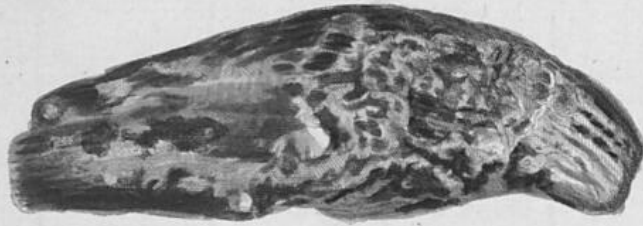


Fig. 5.

Loup.



Fig. 3.

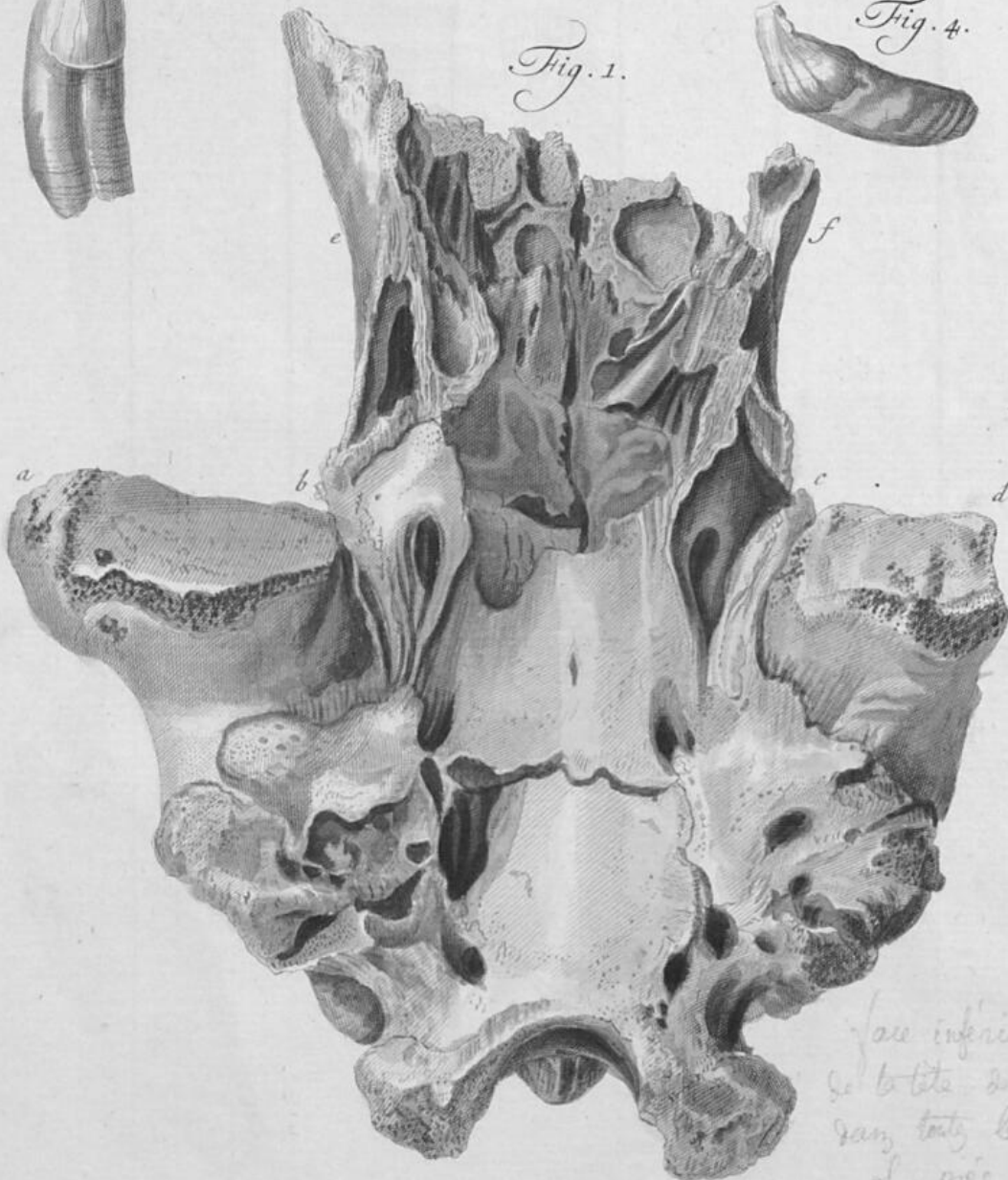
Loup.



Fig. 4.



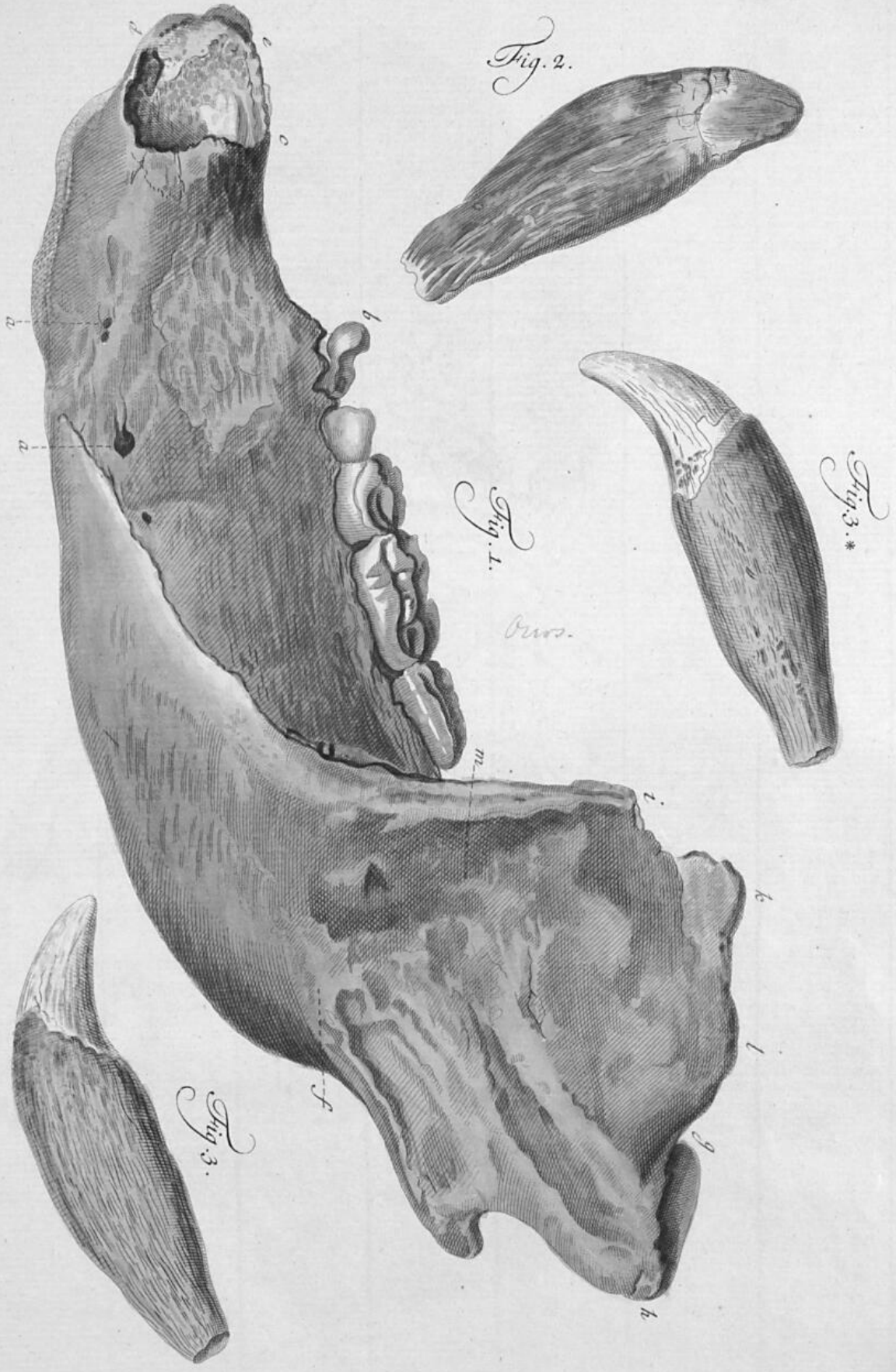
Fig. 1.



face inférieure
de la tête sup
sans toutz les
pl. prés

Andreas Häffner sculpsit.





A. A. Eifenmann sculpsit.

Fig. 3.

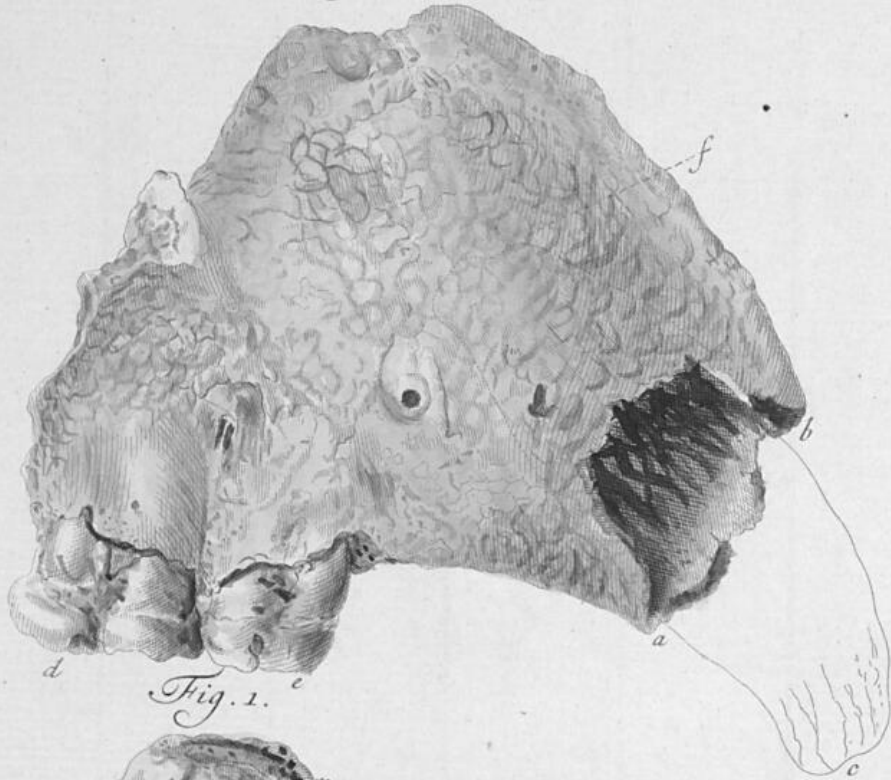


Fig. 1.

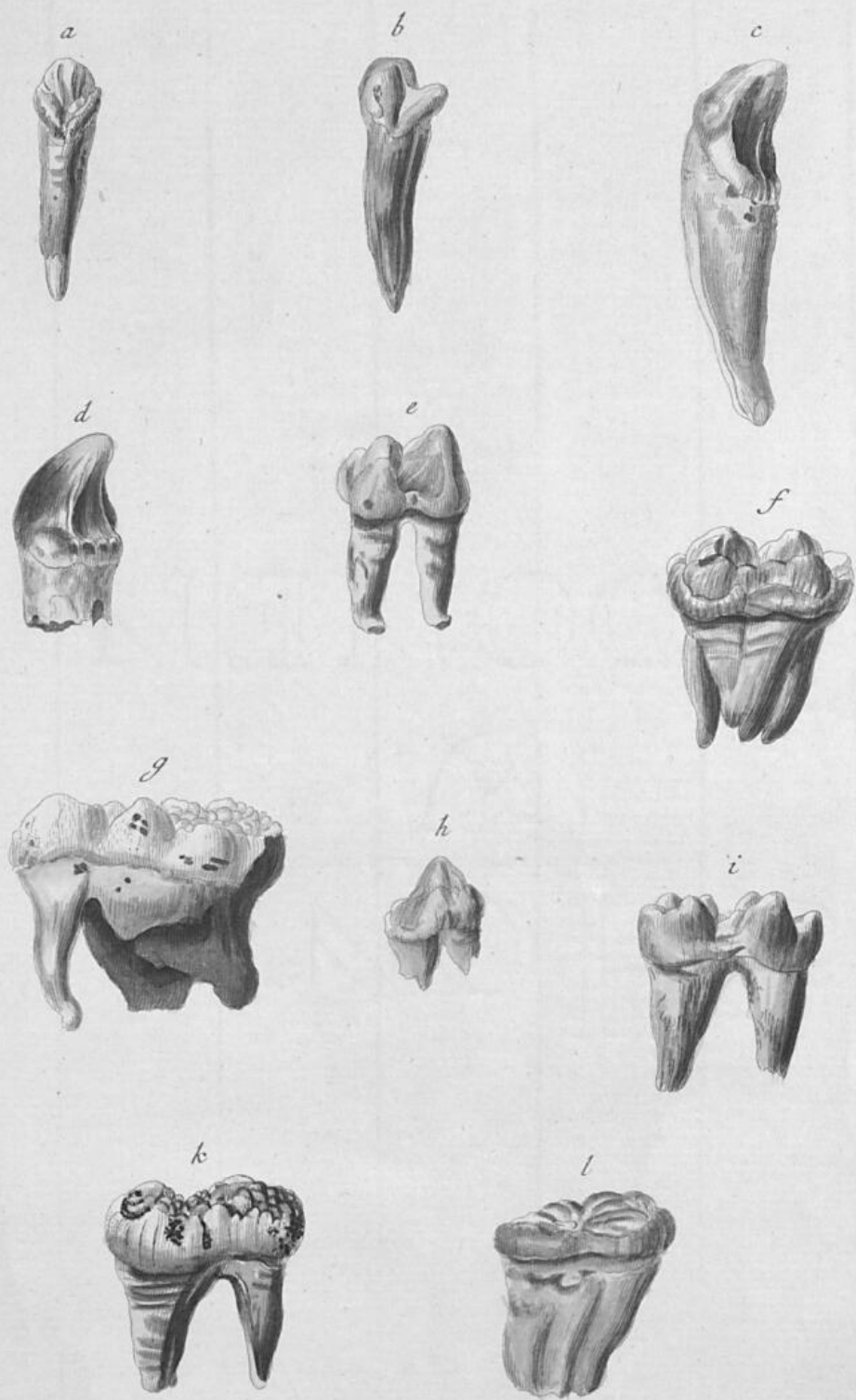


Ours.

Fig. 2.



J.A. Eifenmann sculpsit.



J. A. Eisenmann sculpsit.

Fig. 4.



Fig. 1.

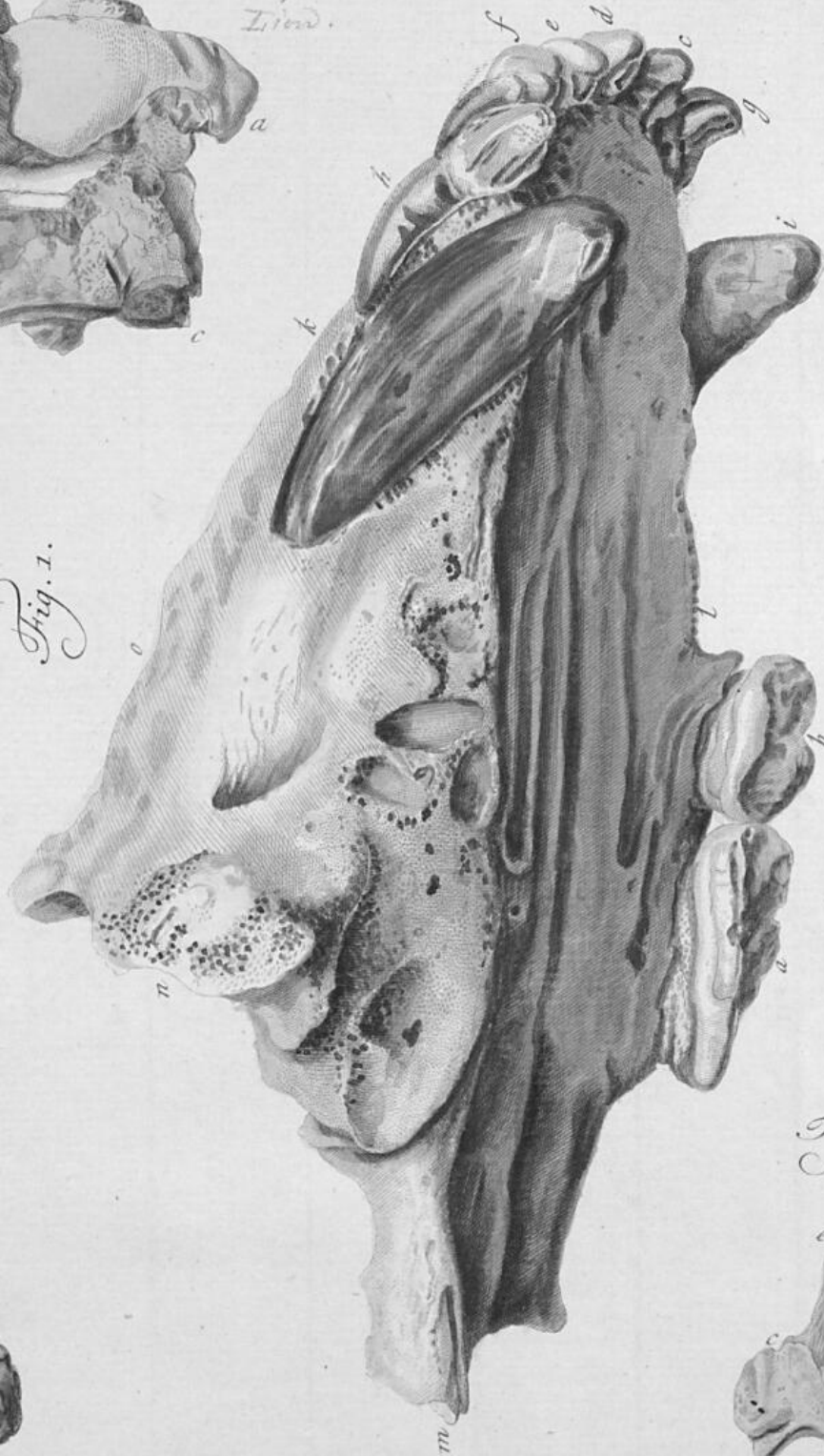
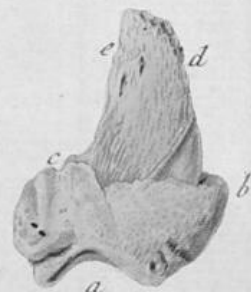


Fig. 3.



Fig. 2.



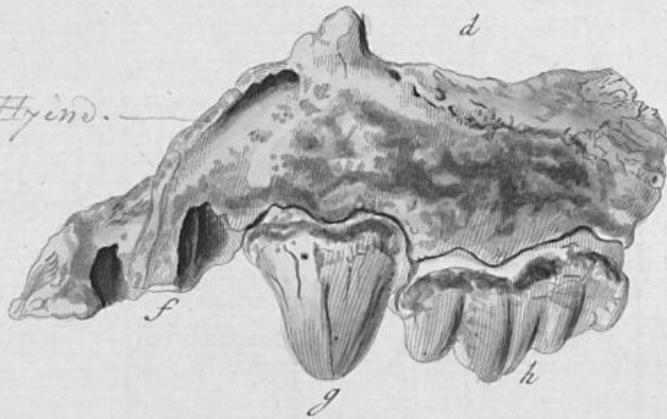
Pharynx de l'homme (An.)

Valentin Bischoff sculp.





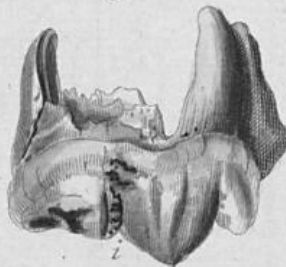
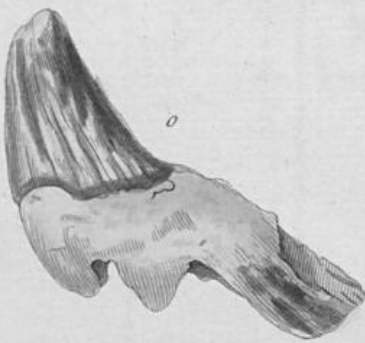
*Levins antique (Esp.)
p. 19.*



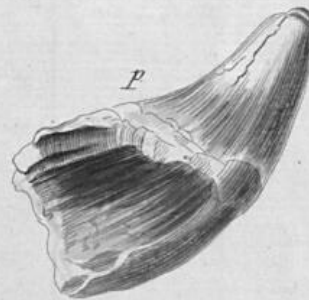
Hyend.



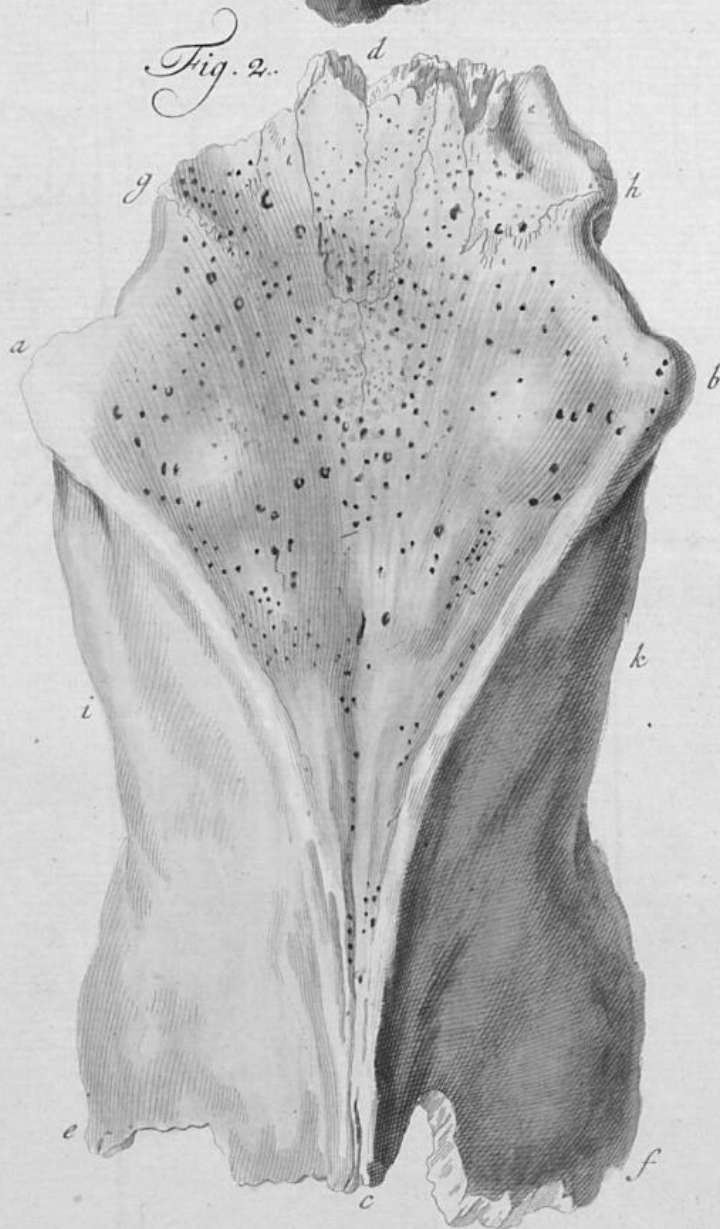
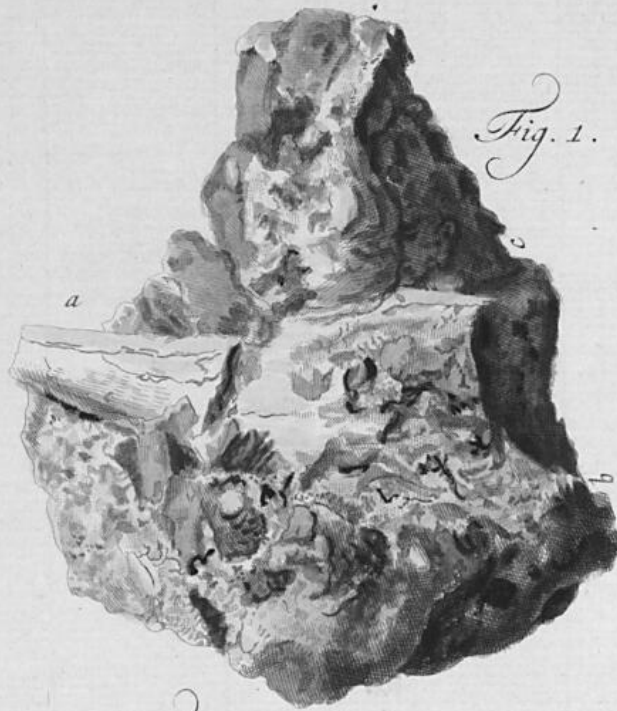
Remard.



Hyend.?



J. A. Eifenmann sculpsit.



J. A. Eifenmann sculpsit.

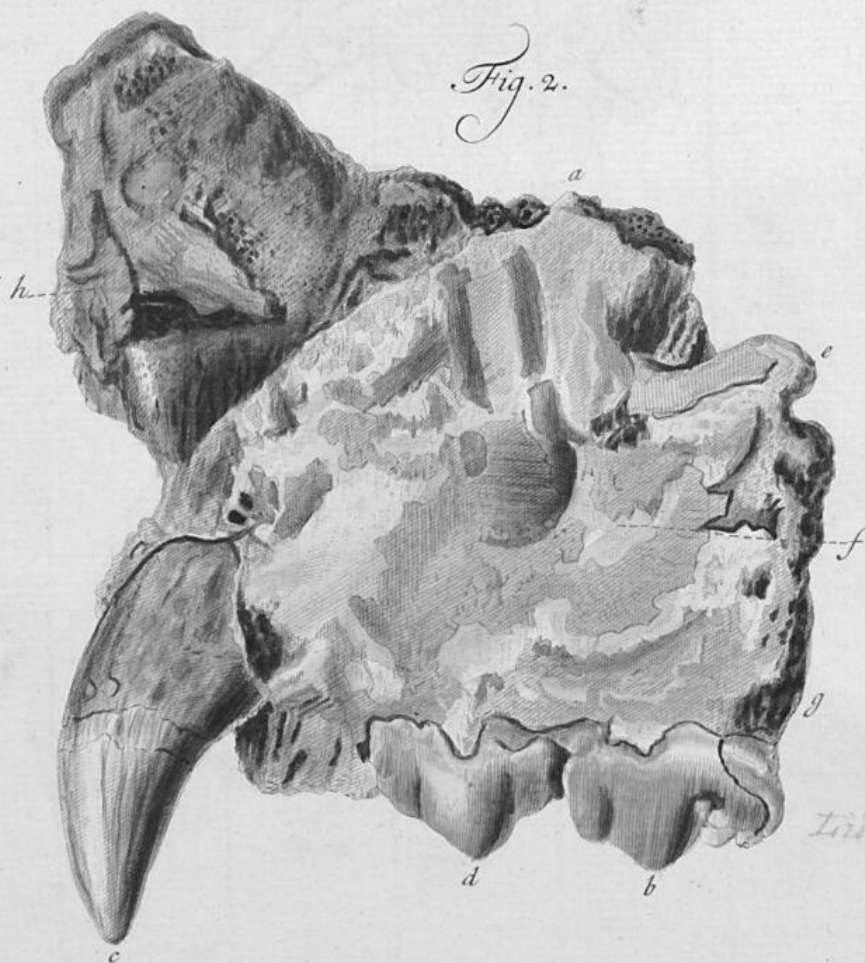


Fig. 1.



Lionp.

Fig. 2.



Lion.



Andreas Hofer sculpsit.

Fig. 1.

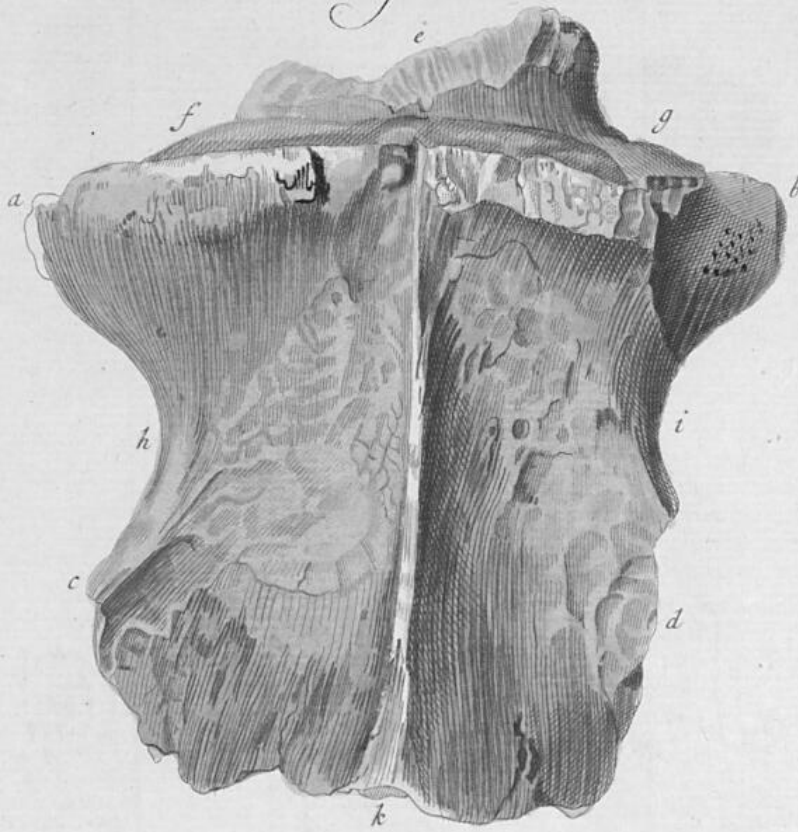
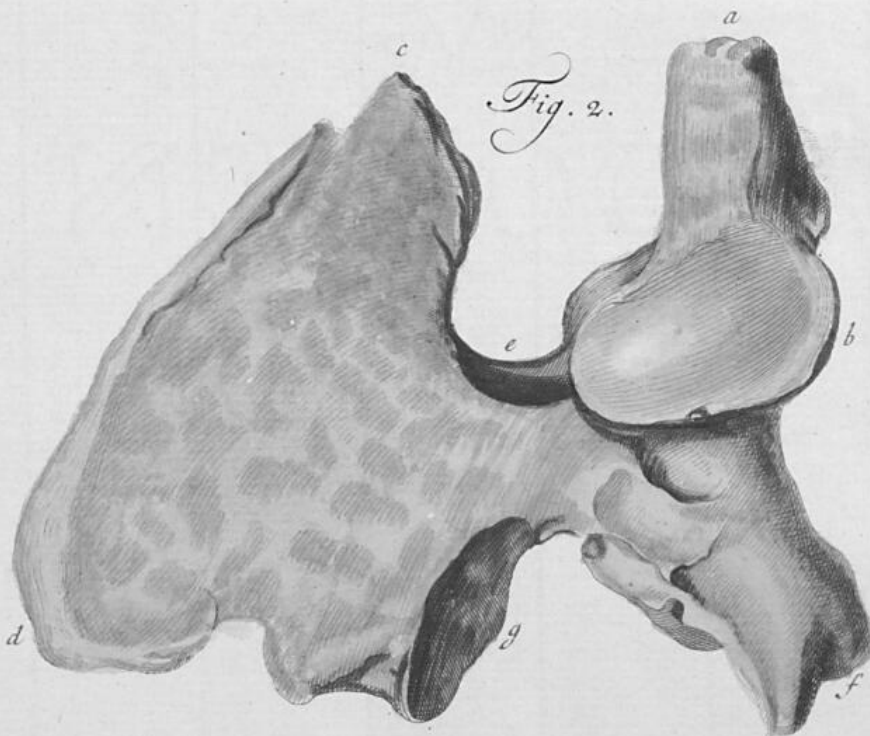


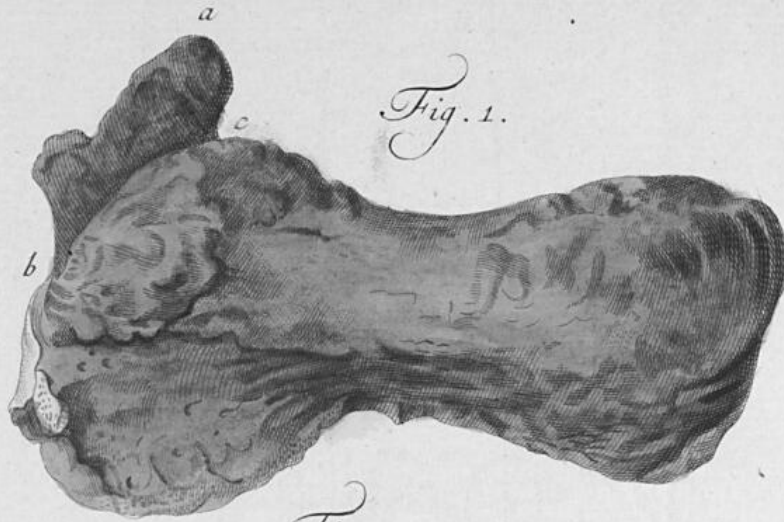
Fig. 2.



Ours
Asie.



J. A. Eisenmann sculps.



*Os
Calcium.*



A. A. Eisenmann sculpsit.