MÉLANGES

D'HISTOIRE
NATURELLE.

TOME TROISIEME.

MÉLANGES
D'HISTOIRE
NATURELLE.

Par M. ALLEON DULAC, Avocat en
Parlement & aux Cours de Lyon.

Quàm magnificata sunt opera tua, Domine ! omnia in
sapientia fecisti ; impleta est terra possessione tuâ. Ps. 103.

TOME TROISIEME.

A LYON,

Chez BENOÎT DUPLAIN,
rue Merciere, à l'Aigle.

M. DCC. LXV.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

1765

275 HALLOW

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

1877 OCT 12

508 QH
D87 9
A43
A.3

V

RB 81

T A B L E

D E S M A T I E R E S

Contenues dans le troisieme
volume.

MÉmoire sur les Bouchots à mou-
les , pour servir à l'histoire natu-
relle du pays d'Aunis , lu dans l'as-
semblée publique de l'Académie Ro-
yale des Belles-Lettres de la Rochelle,
tenue le 5 Mai 1750. Par M.
Dupaty, Trésorier de France. page

I

Nouvelle espece d'Insectes découverte en
1756 , par M. Schlosser à Limington
dans la province de Hamp.

II

Extrait des nouveaux mémoires de la
Société Royale de Londres. Goudron.

IS

Exhalaisons qui regnent dans les mines

de charbon de terre.	17
Echo singulier.	20
Description d'un homme qui est en Angleterre , appelé communément Thé Porcupine-man , ou l'homme Porcépic : par M. Ascanius , Docteur en Médecine & de la Société Royale de Londres.	22
Observations sur le sexe du Houx , par M. Martin , Professeur de Botanique à Cambridge.	25
Du poison Ippo , qui croît dans l'Isle de Célébes.	27
Traité des eaux minérales de Spa , par M. de Limbourg , Docteur en Médecine.	31
Eaux Thermales de Chaufontaine , à deux lieues de Liege.	43
Description d'un grand Polipe de mer , pris auprès du pôle Arctique pendant l'été de 1753.	51
Lettre de M. Ellis de la Société Royale de Londres , à M. Collinson , Ecuyer , membre de la même Société , au sujet de quelques Coraux.	57
Essai sur l'histoire naturelle des Coralli-	

nes & autres productions marines du même genre , qu'on trouve communément sur les côtes de la Grande-Bretagne & d'Irlande , &c. traduit de l'Anglois de M. Jean Ellis , membre de la Société Royale de Londres.

63

Mémoire sur la Garance , par M. Albert , Médecin de Montpellier.

88

Mine de fer , à Taberg en Suede.

93

Mémoire sur les animaux vivants trouvés dans le centre des pierres les plus dures , sans aucune issue au dehors ; & conjectures sur ce phénomène ; par M. le Cat.

95

Mémoire sur les organes propres aux Dauphins & aux autres poissons souffleurs , par M. Lamorier , de la Société Royale des Sciences de Montpellier.

106

Projet pour connoître , sans dépense , dans l'espace d'un mois , toutes les productions fossiles de la France , par M. Dallet l'aîné de Metz.

110

- Lettre à M. Dallet , sur son projet de
faire connoître les productions fossiles
de la France.* 119
- Lettre de M. N. Echevin de Bolbec ,
sur l'histoire naturelle de Bolbec.* 123
- Bélemnite à deux pointes.* 134
- Mémoire sur la Garance , par M.
d'Ambourney , de l'Académie Royale
des Sciences , des Belles-Lettres &
des Arts de Rouen , le 11 Juillet
1761.* 135
- Lettre à M. B * * *. Sur quelques
particularités de l'histoire naturelle
du Boulonnois.* 140
- Discours sur les amours des plantes , par
M. Pinard , Professeur de l'Ecole Ro-
yale de Botanique , & de l'Acadé-
mie Royale des Sciences , Belles-Let-
tres & Arts de Rouen.* 145
- Observations sur l'histoire naturelle , par
M. Neven.* 148
- Tableaux d'histoire naturelle. Lettre à
un amateur , au sujet des tableaux
de M. Bachelier , représentant les
quatre parties du monde. Occasion*

<i>de cette lettre.</i>	169
<i>Idée générale des quatre tableaux.</i>	171
<i>Tableau de l'Europe.</i>	174
<i>Tableau de l'Asie.</i>	178
<i>Tableau de l'Afrique.</i>	183
<i>Tableau de l'Amérique.</i>	187
<i>Arbres & plantes des divers continents.</i>	192
<i>Extrait d'une lettre du Docteur Jacques Mounsey , Médecin des armées de l'Impératrice de Russie , sur les yeux d'écrevisses.</i>	197
<i>Observations sur la différence du sexe du Guy , par M. Emond Barrel.</i>	202
<i>Description des mines ou sources de cuivre en Irlande , par le Docteur Willam-Henri.</i>	208
<i>Nouvelles expériences faites par M. le Docteur Jean Benjamin Boehmer , Professeur d'anatomie & de chirurgie dans l'Université de Leipzig , sur les effets que produit la garance , rubia tinctorum , dans le corps des animaux.</i>	227
<i>Amusement physique sur les Insectes , par</i>	

<i>Augustin Jean Roessel , Peintre en mignature ; in - 4^o. à Nuremberg.</i>	242
<i>La pêche de la Tortue dans l'Isle de l'As- cension.</i>	252
<i>Recueil d'opuscules scientifiques & phyllo- logiques.</i>	258
<i>Vipere qui fait ses petits d'une maniere singuliere.</i>	259
<i>Promenade au mont Pilate.</i>	273
<i>Nouvelles vérités , publiées à l'avantage de la physique & de la vie sociale des hommes , par M. Jean Henri Gottlob de Justi.</i>	314
<i>Procédé pour faire de l'or.</i>	315
<i>Découverte d'une nouvelle mine où l'ar- gent se trouve minéralisé par un sel alkalin , tirée du même volume du journal de M. de Justi.</i>	326
<i>Mémoire sur la grotte du chien de Pouzzol.</i>	372
<i>Lettre de M. Segnier , sur la maniere de faire l'histoire naturelle de la Sicile.</i>	376
<i>Extrait d'une lettre de M. Tuberwill Needham à M. Martin Folkes , Pré-</i>	

*fidant de la Société Royale , contenant
ses observations sur la génération , la
composition & la décomposition des
substances animales & végétales.*

380

*Dissertation par M. Altman , Professeur
en langue grecque dans l'Académie
de Berne , sur les dés trouvés à Bade
en Suisse.*

398

*Histoire naturelle d'Alep & des envi-
rons , où se trouve une description
de cette Ville & des principales pro-
ductions naturelles de son territoire ,
avec une relation détaillée du climat ,
des habitants , des maladies , sur-
tout de la peste , & des précautions
que prennent les Européens pour s'en
garantir , par M. Russel , médecin ,
un volume in-4°. avec des figures.*

405

*Observations d'histoire naturelle , tirées
de la nouvelle méthode de M. Bus-
ching.*

414

Remarque sur le Parus minimus.

447

*Amusements physiques sur les insectes ,
par M. Auguste - Jean Roessel de*

<i>Rosenhof , troisieme volume in 4°. enrichi de cent figures enluminées , à Nuremberg.</i>	448
<i>Expériences faites à Berlin , sur les deux sexes des végétaux.</i>	452
<i>Essai sur les reptiles , par M. Klein.</i>	463
<i>Question sur la nature du Sperme.</i>	465

Fin de la Table du troisieme volume.

M E M O I R E

S U R

LES BOUCHOTS

À MOULES,

Pour servir à l'Histoire naturelle
du pays d'Aunis, lu dans l'as-
semblée publique de l'Acadé-
mie Royale des Belles-Lettres
de la Rochelle, tenue le 5
Mai 1750.

Par M. DUPATY, Trésorier de France.

L'Océan, dit M. Dupaty, offre à
notre admiration un spectacle égale-
ment frappant & varié. Outre l'abon-
Tome III. A

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

dance qu'il procure par le commerce ,
quelles productions ne fournit-il pas
lui-même , & de quelles merveilles
n'embellit-il pas nos côtes ? " On jouit
„ de ces bienfaits sans y faire atten-
„ tion. Les choses dont nous faisons un
„ usage plus fréquent , ne nous sont
„ pas toujours les plus connues ; ainsi
„ l'on trouve dans les moules une nour-
„ riture saine & abondante , & l'on
„ ignore la façon dont ces poissons
„ s'élevent & se multiplient , & la
„ pêche , je dirois volontiers la récolte ,
„ qu'on en fait. Il semble qu'ils aient
„ été condamnés jusqu'ici à une éter-
„ nelle obscurité ; leur structure & leur
„ manière de vivre ont échappé aux Na-
„ turalistes mêmes.

- Ce n'est pas qu'il n'y en ait de célèbres
parmi eux qui aient parlé des moules ;
mais aucun d'eux n'a bien traité cette
matière. Les anciens se sont fait une loi
de se copier les uns les autres : les
Physiciens modernes , malgré leur exac-
titude & leur sagacité , n'ont pas porté
plus loin leurs découvertes dans ce
genre ; ce n'est donc qu'à la lueur de
sa propre expérience qu'on peut s'ins-
truire & se satisfaire.

Il y a sur les côtes de l'Aunis différentes moules ; les unes plus petites & moins saines , se trouvent par bancs ou par lits dans la mer ; les autres plus grosses & meilleures , croissent sur des bois qu'on y plante à dessein , ces dernières sont l'objet du mémoire de M. Dupaty.

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

L'Auteur fait ensuite une description anatomique des parties de la moule. En parlant de la coquille , il rapporte diverses expériences qu'il a faites , & qui l'ont conduit à découvrir que le drap marin qui enveloppe les coquillages , sert à l'accroissement de leurs coquilles , de la même manière que le bois se forme de l'endurcissement de l'écorce , & les os de celui du périoste.

Après la description anatomique de la moule , M. Dupaty détruit une erreur ancienne & accréditée sur le mouvement progressif des moules. “ Vou-
loir enlever aux moules un avantage
dont elles semblent être en possession
depuis long-temps , & contredire le
sentiment des plus fameux Natura-
listes , ne seroit ce point une entre-
prise téméraire ? Cependant la nature
ne se montre pas toujours à décou-

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

„ vert aux yeux les plus attentifs & les
„ plus clairvoyants ; elle ne se présente
„ souvent que sous des apparences trom-
„ peuses , & dès-là qu'on est homme ,
„ l'ombre peut séduire & prendre la
„ place de la réalité. Un nom respec-
„ table suffit pour donner de la vogue
„ à une découverte , mais il n'en ga-
„ rantit pas la certitude. Que des
„ mains moins savantes , mais heureu-
„ sement hardies , retouchent les mê-
„ mes objets , qu'elles osent écarter les
„ préjugés ; la nature leur dévoilera
„ quelquefois ce qu'elle avoit caché à
„ ses plus chers favoris. Si dans la Phy-
„ sique l'expérience est le guide le plus
„ assuré , je ne craindrai point d'avan-
„ cer que le mouvement progressif n'a
„ aucune réalité.....

Diverses épreuves que M. Dupaty a
faites , l'ont confirmé dans ce senti-
ment. “ Ces remarques , ajoute-t-il , ont
„ un juste rapport avec la condition de
„ ces poissons. Nés pour un repos éter-
„ nel , le même lieu les voit naître &
„ mourir. Ils portent en naissant des
„ chaînes qu'ils porteront toujours , &
„ celles de leurs voisins serviront en-
„ core à les rendre plus fortes & plus.

„ indissolubles. Mais ces chaînes n'ont
 „ rien de triste pour eux ; leur salut
 „ dépend de leur captivité même ; leur
 „ biffus les attache inféparablement aux
 „ pierres , aux bois , ou les uns aux au-
 „ tres. Ils bravent ainsi les efforts des
 „ vents & des flots. Malheur aux mou-
 „ les que quelque accident détache ;
 „ celles qui tombent dans la boue res-
 „ teront dans l'endroit de leur chute
 „ & y trouveront leur perte. Ce qui
 „ détruit encore le prétendu mouve-
 „ ment progressif des moules , c'est la
 „ pratique constante des propriétaires
 „ des bouchots , pour repeupler les en-
 „ droits qui sont nus. Sans cette pré-
 „ caution leurs bouchots feroient bien-
 „ tôt dégarnis ; mais elle seroit inutile
 „ si les moules , avec la liberté de for-
 „ ger & de rompre elles-mêmes leurs
 „ liens , avoient encore celle de voya-
 „ ger. Sans doute que se trouvant trop
 „ ferrées , elles chercheroient une de-
 „ meure plus commode , ou une nour-
 „ riture plus abondante ; elles fonde-
 „ roient elles-mêmes de nouvelles co-
 „ lonies ; mais que le propriétaire ne
 „ craigne point cette désertion. L'incli-
 „ nation sédentaire du peuple moule

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

„ le met à l'abri de toute alarme , &
 „ jusqu'à présent l'usage d'une liqueur
 „ dissolvante , par le moyen de laquelle
 „ elles puissent se dégager , est aussi in-
 „ connu que la liqueur même. La trom-
 „ pe ou la langue de la moule ne sera
 „ donc plus chargée de transporter le
 „ coquillage ; on peut encore sans trop
 „ oser , la décharger du soin de filer
 „ le biffus.

Pour le prouver M. Dupaty fait voir que le biffus ou les attaches de la moule sortent de deux troncs séparés , de deux ligaments tendineux de la moule , ces deux troncs se réunissent en un seul qui sort d'une espece de sphincter , situé au dessous de la base de sa langue. De ce tronc partent plusieurs filets déliés & inégaux , suivant l'âge de la moule : l'extrémité de chaque fil se sépare en deux ; ces deux parties se croisent & s'implantent sur une petite plaque écailleuse , par le moyen de laquelle chaque filet devient adhérent aux corps voisins de la moule ; ce biffus naît & croît avec elle. M. Dupaty en a vu dans du frai qui n'étoit pas plus gros que des grains de miel. Les premières attaches que la moule a appli-

quées autour d'elle , deviennent trop courtes & inutiles à mesure qu'elle grossit , il en naît de plus longues du tronc principal , avec lesquelles les premières se trouvent embarrassées. Enfin la structure du biffus doit convaincre que c'est une partie essentielle de la moule , que sa langue ne peut pas façonner , ce qui est encore prouvé par la situation même de la langue. La pratique des bouchots est conforme à ce que M. Dupaty avance : lorsqu'on transporte des moules d'un endroit du bouchot à l'autre , on a soin de les engager dans le clayonnage , & pour plus grande précaution de les envelopper d'un filet ; sans cela les vagues les emporteroient bientôt. On n'auroit rien de semblable à craindre , si la moule trouvoit à son gré dans le réservoir de quelque liqueur , les réparations nécessaires aux attaches qui seroient rompues.

M. Dupaty passe ensuite à la description des bouchots. Ce sont deux rangs de pieux dans lesquels on entrelasse des perches. Les deux rangs forment un angle dont le sommet est opposé à la mer. Ces bouchots sont situés

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

sur un fond de vase d'une profondeur extrême , à l'embouchure de la Sevre & à l'occident de l'Aunis. Les moules qui y sont attachées y déposent leur frai ; il en naît une quantité prodigieuse de nouveaux habitants , dont l'enfance est mise à l'abri dans une espece de coralline , qui croît abondamment sur les bois des bouchots , & que la Providence semble y avoir placés pour leur servir de berceau. Chaque moule a sa famille , pour ainsi dire , sous ses yeux ; elle la voit croître autour d'elle , jusqu'à ce qu'au bout de quelques mois le propriétaire économe visitant son bouchot , détache une partie des moules qui se trouvent trop entassées & les distribue dans les endroits nus ; ce sont comme autant de colonies qu'il établit , dont il sortira bientôt un peuple nombreux , & dont la multiplication doit augmenter ses richesses. Ce soin est suivi de la récolte la plus facile. Depuis la fin de Juillet , pendant plus de six mois , on recueille à mer basse ces coquillages , qu'on trouve à gros paquets sur les bouchots.

M. Dupaty décrit aussi une machine singuliere qu'on nomme Acon , & dont

les habitants d'*Esnandes* & de *Charon* se servent pour se rendre en tout temps à leurs bouchots , pour y prendre leurs moules & faire les réparations nécessaires. Il entra dans le détail du produit de ces bouchots , & fit voir qu'on en pourroit tirer un revenu considérable ; mais il s'en faut bien , dit-il , qu'ils ne soient dans cet état d'abondance. Les bois en sont aujourd'hui ravagés par des vers , qui obligent à des réparations si grandes , qu'elles absorbent la meilleure part du produit , & qu'elles font abandonner une partie des bouchots. Ces vers sont les mêmes que ceux qui rongent nos vaisseaux & les digues de Hollande. M. Dupaty fixe l'époque de l'irruption de ces vers dans les bouchots , au naufrage d'un navire revenu de long cours , qui échoua en 1730 sur les côtes d'*Esnandes*. Il observa dans son Mémoire qu'on avoit proposé plusieurs moyens pour écarter ces dangereux ennemis ; mais que les uns avoient déjà été inutilement tentés pour la conservation de nos vaisseaux , & que les autres paroissent si dispendieux , qu'on n'oseroit pas même les essayer. Il avoit

BOUCHOTS
A MOU-
LES.

**BOUCHOTS
A MOU-
LES.**

pensé qu'il falloit chercher dans quel-
qu'espece de bois un remede plus fa-
cile & moins coûteux ; dans cette idée
il en a éprouvé plusieurs, entr'autres
le cypres & le chataignier, mais tou-
jours sans succès.

NOUVELLE ESPECE
D'INSECTES

Découverte en 1756 par M. SCHLOSSER à Limington dans la Province de Hamp.

Monsieur Schlosser visitant un jour les Salines qui sont sur le bord de la mer , & après avoir examiné tout ce qui concerne la maniere de réduire l'eau marine en une lessive extrêmement âcre & salée , fut surpris d'y découvrir une quantité prodigieuse d'insectes très agiles. L'eau d'une grande & vaste citerne étoit teinte de leur couleur rouge : M. Schlosser frappé de ce phénomène , remplit une bouteille de cette eau , & suivit exactement les opérations des insectes qui s'y trouverent renfermés. Il examina leur corps , qui lui parut avoir la forme d'un tube cylindrique , ou vermiculaire très min-

NOUVEL-
LE ESPECE
D'INSEC-
TES.

**NOUVEL-
LE ESPECE
D'INSEC-
TES.**

ce , & d'environ un pouce de longueur. Il apperçut au bout de ce tube , deux petites antennes très fines & assez courtes , & des yeux noirs un peu ronds , relevés & placés à chacun des côtés. Il remarqua au milieu , une petite tache noire , qui peut-être sert de troisieme œil. Leur bouche qui est courbe , se trouve sous les yeux , & est aplatie contre la poitrine. Voilà tout ce qui compose la tête de cet insecte , qui , à chaque côté du corps , a onze jambes natatoires , dont la plus longue se trouve au milieu ; les autres décroissent insensiblement , en approchant de la tête ou de la queue , où l'on apperçoit une espece d'anús avec une fente.

Quoique ces divers organes soient communs à chacun de ces insectes , il y en a encore qui ne se trouvent que dans quelques-uns , & c'est peut-être la différence des mâles avec les femelles. On voit entre la tête & les premieres jambes natatoires de ceux qu'on croit être des mâles , deux especes de bras longs & plats , que l'insecte peut plier & mouvoir presque en tout sens. Un sac mou & membraneux , qui pa-

roît rempli d'œufs, distingue les insectes qu'on croit femelles ; ce sac est placé sous le ventre, & il est trois ou quatre fois plus gros que le corps. Ces especes d'insectes femelles n'ont point les bras dont nous avons parlé ; ceux qui en ont, se distinguent par un empressement à sauter sur le dos des autres, & ils s'en servent à ferrer le sac d'où notre Observateur assure avoir vu sortir des œufs. Ces Insectes unis nagent quelque temps ensemble ; s'ils se séparent, d'autres prennent leur place.

NOUVEL-
LE ESPECE
D'INSEC-
TES.

M. Schlosser qui n'avoit point d'insectes de la même espece, unis de cette maniere, n'a osé décider, si cette action est un véritable accouplement, & si les insectes à bras sont les mâles, ou les accoucheurs des femelles. Il eut souhaité pouvoir conserver au moins une couple de ces insectes, & les laisser mourir dans cette situation ; mais il ne pût y parvenir, quoiqu'il les eût mis dans de l'eau de fontaine, dans du vin, & même dans l'esprit de vin. Les ouvriers qui travaillent aux salines, les appellent *Brine-Worms*, vers de *Saumure*. Ils assurent qu'il y en a en hiver comme en été, principalement

NOUVEL-
LE ESPECE
D'INSEC-
TES.

lorsque la lessive est forte ; & que ces insectes ne se transforment jamais en mouches. M. Schlosser croit qu'on doit les mettre dans la classe des *Apteres*, ou *non ailés* : il invite en même-temps les naturalistes à perfectionner par leurs observations , ce qu'il y a d'imparfait dans sa découverte.

EXTRAIT

DES

NOUVEAUX MÉMOIRES

De la Société Royale de Londres.

Voici la maniere de faire le goudron dans la nouvelle Angleterre. On le tire de cette espece de pin , qui a naturellement une térébenthine liquide & claire en sortant de l'arbre , mais qui s'endurcit en se séchant sur l'arbre ou dans l'endroit où elle tombe. Ces pins croissent parfaitement & en plus grand nombre dans les plaines les plus arides ; on en trouve beaucoup dans la partie de la nouvelle Angleterre , & sur-tout aux environs de Connecticut, que le vent a totalement renversés , peut-être depuis plusieurs siècles ; car les naturels les plus vieux de cette contrée en ont remarqué qu'ils n'ont jamais vu sur pied. Tout le corps de

GOUDRON

GOUDRON

l'arbre , ainsi que les branches & les racines , est absolument détruit par la putréfaction , il ne reste que les nœuds des branches , c'est-à-dire , la partie par laquelle elles tiennent au reste du corps de l'arbre. Ces nœuds sont à terre à la même distance les uns des autres , que lorsque les branches tenoient au corps de l'arbre ; les branches & le tronc ont été mis en poudre , ou par le temps , ou par le feu que les Indiens ont soin de mettre chaque année à la terre. Les nœuds séparés résistent à ce feu ; on les ramasse , on les fait brûler ensemble dans un fourneau préparé exprès , & c'est de là d'où l'on tire le goudron.

EXHALAISONS

EXHALAISONS

Qui régnt dans les mines de charbon de terre.

ON distingue trois sortes d'exhalaisons , ou plutôt trois degrés de la même exhalaison ou vapeur , la *commune* , *l'étouffante* & *l'enflammée*.

La vapeur *commune* est cette exhalaison souterraine , qui sortant du sein de la terre , séjourne dans les antres souterrains & dans les cavités où les ouvriers travaillent ; elle est quelquefois si forte , qu'elle éteint leurs chandelles , & qu'ils sont obligés de quitter le travail ; cependant ils la respirent sans étouffer ; quelquefois elle est produite par leur transpiration & des sueurs trop abondantes. On a remarqué que les ouvriers ainsi échauffés par le travail , en passant devant la chandelle , l'éteignoient par leur transpiration. Souvent cette vapeur se fait sentir d'un côté du souterrain , & se rend absolument insensible de l'autre ; très

EXHALAISONS DES MINES DE CHARBON

**EXHALAI-
SONS DES
MINES DE
CHARBON**

souvent elle regne sur toute l'étendue de la voûte , de façon que la chandelle restera allumée , pourvu qu'on ait soin de la mettre à terre ; mais si on l'éleve , & qu'on l'expose à la vapeur qui remplit la région supérieure , elle s'éteindra sur le champ. Outre les soupiraux qui servent à renouveler l'air , on est souvent obligé pour le purifier , de tenir des feux allumés dans les souterrains ; souvent le mouvement des écopés suffit pour mettre la vapeur en mouvement ; quelquefois aussi lorsqu'elle approche de l'ouverture de la mine , les ouvriers l'agitent exprès pour la faire monter , autrement elle séjourneroit & ne se leveroit pas.

La *vapeur étouffante* , qui n'est autre chose qu'un degré plus fort de la vapeur dont nous venons de parler , est une exhalaison très dangereuse ; personne ne sauroit entrer dans l'endroit où elle regne , sans être étouffé sur le champ : on a remarqué que le corps de ceux qui éprouvent ce malheur , s'enfle & se gonfle aussi prodigieusement , que si on avoit avalé du poison. Cette vapeur regne rarement dans les mines d'Angleterre , mais lorsqu'elle y est sur-

venue , la première personne qui y entre , en est la victime. Pour savoir quand la vapeur est dissipée , & s'il n'y a plus de danger , on y descend des chiens & plus communément des chandelles allumées , qui ne manquent pas de s'éteindre , pour si peu qu'il subsiste de vapeur.

EXHALAI-
SONS DES
MINES DE
CHARBON

Les effets de *la vapeur enflammée* sont terribles. C'est une exhalaison qui sort du minéral , ou des ouvertures qui se trouvent dans ce même minéral. Elle s'échappe quelquefois toute enflammée , & quelquefois aussi sous la forme d'une fumée qui s'embrase d'elle-même , & qui acquiert un degré de force & d'activité si considérable , que rien ne tient devant elle. Il y a quelques années que dans les mines de *Newcastle* , trois hommes en ont été si cruellement frappés , que leurs membres ont été séparés du corps. On remarque que ce terrible météore parcourt ordinairement la partie supérieure des cavités ; si les ouvriers ont le bonheur de le voir sortir du minéral , ils peuvent se garantir de ses effets en se jettant tout de suite ventre à terre. Dans quelques mines du Comté

EXHALAIS-
SONS DES
MINES DE
CHARBON

de *Lancastre* , il y a une espece d'exhalaison que les ouvriers nomment aussi *vapeur enflammée* : pour la détruire , ils payent exprès un homme qui se couvre depuis les pieds jusqu'à la tête d'un *paltot* de gros drap bien mouillé , où il n'y a que deux trous vitrés qui répondent aux yeux , afin de pouvoir se guider dans la mine avec une chandelle allumée ; il se couche à terre , & attend ainsi la vapeur qui parcourt la mine sous la forme d'un petit nuage rond , de la grosseur d'une vessie ; il y porte sa chandelle , le nuage prend feu , & en éclatant , met dans un mouvement très violent tout l'air de la mine qui retentit fortement de l'explosion. Si l'on manque de faire à temps cette opération , la vapeur grossit des nouvelles exhalaisons qui sortent de la terre , elle forme un nuage si considérable , qu'on ne peut le faire éclater , qu'en courant de très grands dangers.

ECHO SIN-
GULIER.

On trouve dans les nouveaux mémoires de la Société Royale la relation d'un écho très singulier , qui est près de *Rosneath* , belle maison de campagne située à l'ouest d'un lac d'eau salée qui se perd dans la riviere de

Clyde , à dix-sept milles au-dessous de *Glasgow*. Ce lac est environné de toutes parts de collines , dont quelques-unes sont des roches arides , les autres sont couvertes de bois. Voici un fait , qui prouve combien cet écho est singulier. Quelques personnes pour s'en convaincre , ont mené sur le lieu un homme qui sonnoit parfaitement de la trompette ; il s'est placé sur une pointe de terre , que l'eau laisse à découvert , il s'est tourné du côté du nord , & il a sonné un air de huit *demi breves* , & s'est arrêté. Aussi-tôt un écho a repris l'air qu'il a répété très distinctement & très fidèlement , mais deux tons plus bas que la trompette ; quand cet écho a eu fini , un autre écho , d'un ton encore plus bas , a répété le même air avec la même exactitude ; ce second écho a été suivi d'un troisième qui a été aussi fidele que les deux premiers , à l'exception du ton qui étoit à l'égard du second , ce que celui-ci étoit à l'égard du premier , & le premier respectivement à la trompette , & l'on n'a plus rien entendu ; on a répété plusieurs fois la même expérience , qui a été toujours également heureuse.

ECHO SINGULIER.

DESCRIPTION

*D'un homme qui est en Angle-
terre , appelé communément
Thé Porcupine man , où
l'homme Porc-épic , par M.
ASCANIUS , Docteur en Mé-
decine & de la Société Ro-
yale de Londres,*

HOMME
PORC-
EPIC.

Nous n'entrerons point dans le détail de tous les jeux & de tous les caprices de la nature ; nous nous bornerons à faire la description d'un homme porc-épic , qui est né de parents sains & bien conformés ; lui-même est venu au monde bien constitué. Ce ne fut qu'après cinq ou six semaines , qu'on apperçut sur son corps une infinité de petites excroissances , qu'on prit d'abord pour une maladie cutanée. Insensiblement on découvrit que c'étoit des soies qui avoient une consistance de corne , & dont rien ne put

arrêter le progrès. A l'exception de la tête , de la paume de la main & de la plante des pieds , tout son corps est couvert de ces sortes de soies , qui ressemblent quand elles commencent à pousser , à ces tuyaux de plume , qu'on apperçoit sur la volaille quand elle est nue ; elles ont six lignes de longueur , & deux ou trois de grosseur ; & ainsi que dans les hérissons , elles sont implantées perpendiculairement dans la peau. Leur couleur est livide , & elles semblent transparentes quand on les oppose à la lumière ; lorsque l'on plie la peau , & que les soies sont couchées horizontalement , elle paroît blanche dans cet endroit , tandis qu'elle est noirâtre dans toutes les autres parties du corps. Cet homme étant habillé & ayant des gands , ressemble à tous les autres hommes ; il a la barbe & les cheveux noirs ; il est bienfait & d'une figure intéressante. Mais voici un phénomène bien singulier : ces soies tombent toutes les automnes , & renaissent après ; de façon que l'on peut dire que cet homme ressemble à une bête par les poils & par la mue ; il a eu un morceau de chair emporté à la

HOMME
PORC-
EPIC.

HOMME
PORC
EPIC.

jambe ; la place est encore nue , elle n'est couverte d'aucune de ces soies. A l'âge de vingt-ans , il fut attaqué d'une petite vérole confluyente : tout son corps se dépila en très peu de temps ; mais après sa guérison , les soies repoussèrent comme auparavant ; du reste il a presque toujours été en bonne santé. Il a passé deux fois par les grands remèdes , il a souffert la salivation sans aucun amendement , c'est ce qui fait que l'on a cessé tous les remèdes. Mais qui pourroit le croire ! cette espèce d'homme sauvage est devenu amoureux , & il est parvenu à rendre sensible une jeune fille , avec laquelle il s'est marié. Il a eu de ce mariage six enfants tant filles que garçons , tous constitués comme lui , & également couverts de cornes : aujourd'hui il ne reste plus qu'un garçon qui ressemble parfaitement à son pere , il est à désirer qu'il soit le dernier de sa race.

OBSERVATIONS

*Sur le sexe du Houx , par
M. MARTIN , professeur de
Botanique à Cambridge.*

Ces observations qui sont inferées dans les transactions philosophiques , & que nous abrégeons ici , détruisent l'ancienne opinion où l'on étoit que le Houx , que les latins appellent *aquifolium* ou *agrifolium* , étoit une plante hermaphrodite. Linnæus le place parmi les plantes qui ont quatre organes réciproques sur la même fleur. M. Martin qui doutoit depuis longtemps , si la nature du Houx étoit telle , eut la curiosité d'examiner les fleurs de six plantes de Houx disposées deux à deux dans son jardin. Il vit que chaque paire avoit une plante mâle & une femelle. Les fleurs de la plante mâle ont quatre étamines jaunes , chargées de poussière ; mais sans ovaire ni stile , du moins visibles. Les fleurs

SEXE DU
HOUX.

**SEXE DU
HOUX.**

femelles caractérisées par un ovaire , ont quatre petits filaments que quelques Botanistes ont pris mal-à-propos pour des étamines ; on dit mal-à-propos , parce qu'étant destitués de sommités & de poussière , on doit les regarder comme des tuyaux destinés à porter aux graines ce qui peut les rendre fécondes. Ainsi on doit , suivant cette observation , placer le houx dans la classe des plantes , dont les unes sont mâles & les autres femelles.

M. *Watson* , informé de cette découverte , a voulu s'assurer par lui-même , si l'observation de M. Martin étoit exacte. Il a examiné des houx en plusieurs endroits , & a trouvé , comme le célèbre professeur de Botanique , des individus qui étoient les uns mâles & les autres femelles. Tous ne lui ont pas cependant paru tels ; les fleurs de quelques-uns sembloient réunir les deux sexes. Il conjecture que les houx réunissent , comme le mûrier , plusieurs manières de se multiplier ; ce qui est une nouvelle preuve que les monstres sont plus communs dans les plantes , que parmi les animaux.

DU POISON IPPO,

Qui croît dans l'Isle de Célébes.

Ippo, est le nom que donnent les *Macassars* à la gomme d'un certain arbre. Cette gomme est luisante, cassante & noire, & ressemble en tout à la poix ordinaire. L'arbre dont elle provient, croît dans l'Isle de *Célébes*, qui est située dans les mers du sud très avant dans les terres. Ceux qui la recueillent sont une espèce de sauvages que les *Macassars*, qui sont eux-mêmes des *Mahométans* civilisés, ainsi nommés de la partie de l'Isle qui porte ce nom, appellent *Teragias*. Ils commercerent avec ces sauvages qui leur apportent le poison, dont tous les naturels du pays, ont coutume de s'armer en voyage. Ils se pourvoient d'une espèce de sarbacane, d'un bois rouge & dur qui ressemble au brésil, qu'ils nomment *Sampitan*, & dont une des extrémités est armée d'une large lance

POISON
IPPO.

POISON
IPPO.

de fer. Ensuite ils font un petit trait d'un pied ou dix pouces de long très droit, & un peu plus gros qu'un épi de bled ordinaire. Ils font entrer l'un des bouts de ce trait dans un morceau arrondi d'un bois blanc, léger & tendre, semblable au liege. Ce morceau de bois est de la longueur du petit doigt, & ils ont soin qu'il remplisse si exactement la sarbacane, que quand on y souffle, tout le vent se porte contre le bois, & que par ce moyen le trait soit poussé avec plus de force. A l'autre extrémité du trait, ils attachent un petit hameçon fait exprès, ou bien ils font une lance de bois de la grosseur de la pointe du trait, longue à peu près, d'un pouce, ensuite ils font au bout du trait une petite entaille, dans laquelle ils font entrer la lance de bois qui est enduite du poison préparé de la manière suivante.

Les *Teragias*, lorsqu'ils recueillent ce poison, ont toujours soin de ne pas s'exposer au vent qui vient de l'arbre, c'est ce que j'ai appris d'eux-mêmes, dit l'Auteur, car aucun voyageur n'a encore pénétré dans ce pays; & lorsqu'ils l'ont cueilli, ils le met-

tent dans des cannes creuses , & le portent ainsi à Macassar. Les Rois & les personnes de qualité choisissent tout ce qu'il y a de meilleur. Ils le font dissoudre & en mettent l'épaisseur d'un pouce au bout d'un bâton , & ensuite ils l'enveloppent & le lient avec des feuilles de plantain & des cordons , afin d'empêcher que l'air n'y touche : ils le mettent après dans un endroit chaud & fermé ; & de cette manière il se garde pendant deux ou trois ans , sans rien perdre de sa force , pourvu que de temps à autre on ait soin de le découvrir , de l'essuyer & de le remettre dans son enveloppe , & sur-tout qu'on n'apporte pas quelque *Crab* en vie ou bouillie vivante dans la maison où l'on garde le poison ; car on assure que cela suffiroit pour faire perdre au poison sa qualité , mais je n'ai pas eu occasion de m'assurer par expérience de la vérité de ce dernier fait. Plusieurs Seigneurs du pays m'ont dit que leurs prédécesseurs , & eux-mêmes , avoient fait mille recherches pour en trouver le contrepoison , mais toujours inutilement. Quand on veut s'en servir , on prend un morceau d'écaille

POISON
IPPO.

POISON
IPPO.

bien polie , & un morceau de bois plat & uni par le bout; on prend encore un peu de racine de *Galangal* verte qu'on rape , & par le moyen d'un peu d'eau dans laquelle on délaye cette racine rapée , on en exprime le jus dans une assiette de porcelaine , après quoi avec un couteau , on grate un peu de poison sur l'écaille. On trempe le bout du bâton dans la liqueur ci-dessus , & on dissout ainsi le poison , jusqu'à ce qu'il ait la consistance d'un sirop ; ensuite avec ce bâton on enduit l'hameçon ou la lance de bois qui est au bout du trait. Dans ce dernier cas on l'expose au soleil en travers sur des bâtons , jusqu'à ce que la chaleur l'ait durci parfaitement , ce qui se fait ordinairement en moins de deux heures ; alors on met ces traits dans des sarbacanes fermées exactement , ils garderont leur qualité vénéneuse pendant un mois ; mais au bout de ce temps le poison perd toute son efficacité. C'est pourquoi les traits qu'on apporte en Angleterre ayant perdu leur force , ne produisent aucun effet.

TRAITE
DES
EAUX MINÉRALES
DE SPA,

Par M. de LIMBOURG Docteur en
médecine.

L'Objet le plus important est de faire connoître ce qui est véritablement utile au genre humain ; en est-il un plus digne , que ce qui peut écarter , ou tout au moins soulager les maux auxquels nous sommes exposés continuellement ? Voilà l'effet ordinaire des eaux minérales de Spa , dont la célébrité , selon plusieurs Auteurs , remonte au temps de Plinè. On voit par une chaîne d'expériences combien ces sources sont précieuses ; ce témoignage authentique des savants , le commerce considérable qu'on fait de ces eaux chez l'étranger ,

EAUX MI-
NÉRALES
DE SPA.

**EAUX MI-
NÉRALES
DE SPA.**

l'avidité & la perfidie de certaines personnes qui tâchent de les imiter , & qui abusent indignement de la confiance du public , le nombre infini de malades de presque toutes les nations , & des pays même où il y a des eaux minérales , qui se rendent en foule à Spa ; l'éloge qu'en a fait le fameux *Boerhaave* , tout cela nous dispense de parler de leurs vertus. Nous nous bornerons à l'analyse exacte du traité qui a paru à Liege en 1756. C'est une seconde édition où l'Auteur a jugé à propos de retrancher beaucoup de choses qui lui ont paru étrangères à son sujet , pour en substituer d'autres très essentielles , & qui méritoient une plus ample discussion.

L'Auteur donne d'abord la situation de Spa , la nature du territoire , de ses environs ; les étimologies , l'ancienneté de ses fontaines & de toutes celles qu'on y trouve , & la description du pays , qui est accompagnée d'une carte Géographique. Il s'arrête aux six fontaines principales dont on fait communément usage , & qui ont des vertus particulières , le *Posthon* , la *Geronsstere* , la *Sauveniere* , la *Groisbech* ,

bèch , le Watroz , & le Tonnelet. Eaux Mi-

Après quelques remarques histori- NE'RALES
ques & pratiques sur ces sources , M. DE SPA.
de Limbourg examine quelle est l'ori-
gine des fontaines en général , & par-
ticulièrement de celles de Spa.

Pour éviter les écueils des Physiciens qui ont rapporté l'origine des fontaines à une seule cause , sur laquelle ils ont encore été partagés , il croit que diverses causes concourent , conjointement ou séparément , à leur production. Celles qui ont un cours constamment égal , dit l'auteur , proviennent des vapeurs aqueuses des eaux contenues dans le sein de la terre , qui s'échappent de la mer & sont élevées , soit par la chaleur naturelle de la terre , soit par des feux qui y sont entretenus par la mixtion de divers corps. Les fontaines dont le cours est inégal ou intermitent , répondent aux causes dont elles dépendent , telles que les eaux de pluie & de la fonte des neiges , les vapeurs de l'air condensées sur de hautes montagnes , la mer , les rivières , &c. Au reste , continue-t-il ;
je n'entre pas en lice avec ceux qui peuvent être d'un autre sentiment. Il

EAUX MI-
NÉRALES
DE SPA.

s'attache essentiellement à trouver l'origine des sources des eaux minérales de Spa, qui font le véritable objet de ce traité. Il donne une très bonne dissertation sur les causes Physiques de la diversité des fontaines qui proviennent, selon lui, des différents sels, des terres & parties pierreuses, des matières inflammables, comme le soufre, le bitume, l'huile, les métaux, &c. Tout cela conduit naturellement l'auteur aux fontaines qui ont des qualités singulières pour le rétablissement de la santé; il les distribue en deux classes: les unes qu'on appelle *eaux Thermales* sont chaudes, & sont principalement destinées aux bains, ainsi que les célèbres eaux d'Aix-la-chapelle, de Bath, Bade, Balaruc, & Chaufontaine. L'Auteur a oublié celles de Wisbaden, dont la vertu est si généralement reconnue.

Parmi les *eaux minérales*, *eaux acides* les plus accréditées, on distingue celles de Schwalbach, de Pirmont, de Seltel, de Forges, de Plombières, de Spa, &c. " l'on rapporte, „ dit l'Auteur, qu'il y a une fontaine „ à la Chine, qui est froide dans la

„ partie supérieure , & si chaude au
 „ fond , qu'on pourroit à peine y
 „ tenir la main. Il y a une fontaine
 „ dans le village de Senlisse qui fait
 „ tomber les dents. L'Amérique a un
 „ fleuve , dont l'eau engendre des
 „ écrouelles qui pendent jusques sur
 „ la poitrine. Il y a des eaux à Schvval-
 „ bach & à Padoue qui changent en
 „ pierre les corps qu'on y jette. Il y
 „ a une fontaine en Hongrie dont
 „ l'eau est d'une couleur verte bleue
 „ qui change le fer en cuivre, ou plu-
 „ tôt qui dissout le fer , & laisse des
 „ parcelles de cuivre à sa place. Je
 „ me souviens d'avoir lu qu'il y a un
 „ ruisseau à la Chine dont l'eau sert
 „ pour teindre en bleu , & un autre
 „ d'eau noire , de laquelle on se sert
 „ au lieu d'encre. L'on rapporte que
 „ quelques fontaines changent par la
 „ boisson la couleur des cheveux & de
 „ la laine. D'autres jettent des flam-
 „ mes , d'où on les a nommées fon-
 „ taines brûlantes. Il y en a une de
 „ ce genre dans la Pologne dont l'eau
 „ est claire ; elle est remarquable par
 „ son bruit & son mouvement qui
 „ augmente & diminue avec la lune ,

EAUX MI-
NE'RALES
DE SPA.

**EAUX MI-
NE'RALES
DE SPA.**

„ elle s'enflamme comme l'esprit de
„ vin, lorsqu'on en approche un flam-
„ beau allumé. „.

Par les différentes analyses que l'Au-
teur a faites des eaux de Spa , il y
reconnoît pour principes , l'eau , le
fer , des esprits acides , des esprits sul-
fureux , du sel alkali fixe , une ma-
tiere séléniteuse & des parties aérien-
nes. Il les y démontre d'une maniere
évidente par des expériences très cu-
rieuses , & par des procédés qui déce-
lent en lui un bon Physicien & un ex-
cellent Chimiste.

On avoit cru avant cet habile ob-
servateur , qu'il étoit impossible de
fixer , ou de recueillir & rendre sensible
le soufre de l'eau de la *Geronstere*. Il
en est venu à bout , & il l'a prouvé
non-seulement par l'odeur , & un goût
d'œuf à demi pourri de cette eau , par
l'odeur & la scintillation de la rubrique
dans la calcination , par la teinture
qu'il en a tirée avec de l'esprit de vin ,
mais encore par une espece de soufre
minéral qu'il a découvert au fond du
bassin de cette source , où il se dépose
en forme d'une matiere blanchâtre ,
qui , séchée & mise sur un fer chaud

ou rouge , ou bien exposée à la flamme d'une bougie allumée , donne une odeur de soufre très marquée.

**EAUX MINÉRALES
DE SPA.**

De l'examen chimique de ces eaux minérales , il en résulte quelques phénomènes & des difficultés d'où l'Auteur se tire victorieusement. Ces eaux changent la couleur rouge de la teinture d'alcanette en bleu , & la couleur bleue du sirop de violette en verd , &c. les précipitations laiteuses orangées que font les eaux de Spa avec des solutions chimiques , le bouillonnement des fontaines , une espèce de sifflement qu'on appelle communément *le chant de la fontaine* ; rien n'échappe à la pénétration de ce Physicien. Ensuite il explique la nature de l'acide de ces eaux , & il démontre qu'elles ne contiennent ni sel commun , ni alun , ni alkali volatil , comme quelques expériences pourroient le faire soupçonner.

Les six fontaines des eaux minérales de Spa , diffèrent beaucoup entr'elles par le goût , par la proportion des éléments fixes & des esprits volatils : mais envain prétendrait-on faire dériver tous les effets de la quantité des matières fixes ; c'est principalement

EAUX MI-
NÉRALES
DE SPA.

par ceux que ces eaux produisent sur le corps humain, qu'on doit en juger. Si elles different tant entr'elles, quoique dans le même territoire, combien ne doivent-elles pas différer des eaux des pays étrangers, qu'on leur compare souvent par intérêt ou par prévention?

Il étoit bien naturel de trouver dans ce traité de quelle maniere se forment les eaux minérales. Quelques Physiciens prétendent que nous les devons à une mine molle & tendre, lavée par une eau coulante qui entraîne les parties les plus solubles; d'autres supposent la mine dure, dissoute par une eau coulante, impregnée d'acide. M. de *Limbourg* les attribue à des vapeurs acides souterraines, dirigées sur la mine; il appuye ce système d'une expérience très simple au moyen de laquelle il est parvenu à imiter les eaux minérales. Nous allons rendre compte de son procédé qui nous paroît aussi curieux que naturel.

Après avoir pris de la mine de fer calcinée & pulvérisée, & par là devenue plus dissoluble par les acides, il

l'a pétrie avec de l'eau simple, il en a enduit la surface interne d'un cha-
piteau, au-dessous duquel il a enflam-
mé une certaine quantité de soufre ;
il en a obtenu alors avec de l'eau,
ce que les vapeurs de soufre en ont
dissout & rendu dissoluble par l'eau
même. Ce produit a le goût ferrugi-
neux, & l'odeur de soufre ; & par
les épreuves on y reconnoît du fer,
du sel alkali, de l'acide, & les au-
tres principes qu'on trouve dans les
eaux de Spa. M. de *Limbourg* con-
vient cependant que l'art n'imité que
très imparfaitement l'ouvrage de la
nature ; “ que l'acide qu'elle emploie
„ est plus actif ; que le fer en est tra-
„ vaillé plus subtilement ; que le sou-
„ fre en est très délié ; enfin que les ins-
„ truments & les produits de la na-
„ ture sont plus parfaits que l'art ne
„ sauroit en employer pour la contre-
„ faire ; mais l'analogie n'en est pas
„ moins parfaite. „

La deuxième partie de ce traité con-
tenant la pratique raisonnée & la pra-
tique expérimentale des eaux de Spa,
offre d'abord le mécanisme du corps
humain, relativement à l'usage des

**EAUX MI-
NÉRALES
DE SPA.**

eaux minérales , les vertus de chaque principe de ces eaux pris séparément , la maniere d'agir de ces eaux , leur différence à l'égard du corps humain , le choix de la fontaine convenable à la maladie , objet très essentiel , & qui renferme des détails très intéressants ; la préparation & les remèdes nécessaires avant & pendant qu'on prend les eaux ; le régime qu'on doit observer ; en un mot , l'Auteur prévoit & indique tout ce qu'il faut faire pour recevoir le soulagement qu'on attend de ces eaux , & qu'elles procurent journellement.

Parmi leurs vertus infinies & qui sont confirmées par des expériences journalieres & authentiques. M. de *Limbourg* n'a pas manqué de parler de la stérilité , de l'impuissance & des fausses couches. L'idée qu'on a communément de la vertu prolifique des eaux minérales , est quelquefois étrangère à l'usage qu'on en fait. On croit que les promenades reculées de la fontaine de la *Sauveniere* , dont les eaux conviennent à la prolifcation , y contribuent autant que les eaux mêmes. Passy , Celles , Schvvalback , ont souvent

opéré le même prodige , & de la même manière ; on assure que les bourgeois de Francfort stipuloient dans leurs contrats de mariage , que leurs femmes n'iroient que deux fois en leur vie aux eaux de Schvvalback , crainte qu'elles ne devinssent trop fécondes. Le dépit d'un Poète comique développe mieux cette idée.

EAUX MINÉRALES
DE SPA.

Non M. *Oliva* , non je ne boirai plus ;
 Vos eaux d'Aix sont ma foi trop fades ;
 Quoique vous m'en disiez pour vanter leurs
 vertus ,
 Elles ont fait plus de cocus
 Qu'elles n'ont guéri de malades.

Quoiqu'il en soit aussi , ces eaux ont réellement des vertus admirables , & qui tiennent même du prodige. Tout ce que M. de *Limbourg* avance à ce sujet , est avoué de tout le monde. Nous ne nous arrêterons qu'à une de ces guérisons qui nous a paru très singulière. Une demoiselle attaquée d'un flux de sang par les urines avec de très vives douleurs dans les reins , après avoir pris pendant sept jours les eaux de Spa , rendit par la voie des

EAUX MI-
NÉRALES
DE SPA.

urines un Insecte qui dans le rognon lui suçoit le sang ; * il avoit environ quatre pouces de longueur , & ressembloit à un poisson armé de pointes dont deux à la tête , représentoient des cornes. Il en avoit encore six autres placées deux à deux à une certaine distance.

Les regles & les exemples de pratique que donne l'Auteur de ce traité ; sont le fruit de l'étude profonde des plus habiles médecins qui ont fréquenté ces eaux , & des lumieres qu'il a acquises par des observations exactes qu'il a eu occasion de faire continuellement sur les lieux. Personne avant lui , n'avoit mieux connu la qualité & la vertu des différentes sources des eaux minérales de Spa , la conduite qu'on doit tenir avec le malade , celle dont il ne doit point s'écarter , le période du mal & des effets des eaux. On est très heureux lorsqu'on s'expatrie pour aller chercher la guérison de ses maux , ou tout au moins quelque soulagement , de trouver un guide aussi sûr & aussi éclairé que M. de *Limbourg*.

* M. *Nessel* a donné la figure de cet Insecte.

E A U X
T H E R M A L E S
D E C H A U F O N T A I N E ,
A deux lieues de Liège.

Après avoir rendu compte des eaux de Spa , il étoit d'autant plus naturel de parler de celles de Chaufontaine , dont plusieurs habiles médecins , ainsi que M. de *Limbourg* , en ordonnent l'usage , comme une préparation très utile , & même nécessaire pour le succès de celles de Spa , qu'on prend ordinairement à différentes reprises ; c'est principalement dans ces temps intermédiaires qu'on ordonne celles que nous allons faire connoître.

Si les eaux thermales de Chaufontaine ne sont pas aussi généralement connues chez l'étranger que plusieurs autres sources qu'on vante tant , & qui peut-être ont beaucoup moins de vertu ,

EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINE.

EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINÉ.

on ne doit l'attribuer qu'à des causes qui n'influent point sur leur mérite : la découverte n'en est point ancienne ; on avoit long-temps négligé d'y faire les établissemens convenables pour les accréditer , & pour y attirer l'étranger ; les habitants de ce pays , éloignés de tout ce qui peut avoir un air de *Charlatanerie* , n'ont point cru devoir prendre à leurs gages chez différentes nations des médecins pour les faire valoir , & pour y envoyer des malades ; pratique indigne , & qui n'est cependant que trop à la mode. On observera encore que les eaux thermales d'Aix-la-Chapelle étant beaucoup accréditées , & n'étant éloignées de celles-ci que de huit lieues , cette considération avoit détourné les propriétaires des eaux de Chaufontaine , de faire valoir ce précieux avantage , comme aussi la crainte de faire à pure perte des dépenses considérables.

Au commencement de ce siècle , on voyoit dans un vallon qui n'est qu'à deux lieues de Liege , une prairie d'où sortoient quelques petites sources d'eau chaude , formant de petits ruisseaux , qui , après y avoir serpenté , alloient

se jeter dans la rivière de *Vesdre* qui l'arrose. Un particulier ayant remarqué que ces eaux étoient véritablement thermales, & qu'elles pouvoient être très utiles à la santé, il obtint du propriétaire de cette prairie, la permission de construire sur la partie qui est au bord de la rivière, une espece de hute avec deux cuves enfoncées dans la terre, & propres à recevoir les différents filets d'eau qui se perdoient. Dès-lors les habitants du hameau & des environs, s'y rendirent pour en profiter, & pour y recevoir du soulagement; les Liégeois y chercherent avec succès la guérison de quelques infirmités; le bruit s'en répandit; cette nouveauté frappa; & comme la police de ce pays, & les constitutions de l'état, n'admettent rien qui puisse occasionner la moindre surprise, la Chambre des comptes du Prince Evêque de Liege, de concert avec son illustre Chapitre, y envoya une députation solennelle; on y fit toutes les recherches convenables & tous les travaux nécessaires qu'on poussa dans d'autres endroits de la même prairie que ceux où avoient

EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINÉ.

EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINÉ.

paru les premières sources. On suivit pas à pas la nature, & on la surprit, pour ainsi dire, sur le fait; on découvrit alors une nouvelle source d'eau thermale si abondante, qu'en six à sept minutes, elle remplissoit un bassin de dix huit pieds en carré.

Peu de jours après cette découverte, l'on vit dans cette prairie & aux environs, une quantité prodigieuse de tentes pour servir d'azile, non-seulement aux malades qui venoient y chercher du soulagement, mais encore à une foule de curieux qui s'y rendoient pour admirer ce nouveau bienfait de la nature.

Les eaux de cette nouvelle source étant parfaitement thermales & balnéables, elles furent d'abord réputées faire partie des domaines du Prince, & le propriétaire du fond les tint de son Altesse par accense, à condition qu'il y feroit incessamment construire des bains, des logements commodes, & tout ce qui pourroit contribuer à rendre ce séjour utile & agréable.

Dans ces circonstances, le collège des médecins de la ville de Liege nommerent des Commissaires pour exami-

ner la source & la nature de ces eaux. Après les attentions les plus scrupuleuses, toutes les précautions imaginables, & les préparations les plus fidèles, ils ont trouvé par le résultat de l'analyse des expériences faites sur le sédiment de ces eaux, & sur la résidende après l'évaporation, qu'elles sont imprégnées de mars & de soufre, & qu'elles sont chargées d'un sel alkali adoucissant, & très bonnes à prendre dans les maladies causées par un acide austère & coagulant, comme sont les affections hipocondriaques & le scorbut, dans les crudités de l'estomach, les obstructions du mesenterre, du foie, de la ratte & autres viscères du bas ventre, la gravelle, l'asthme humoral & autres maladies de la poitrine, comme aussi dans celles où les principes actifs de la masse du sang sont déprimés, &c.

A l'égard des bains de cette source, des expériences fréquentes & heureuses de concert avec les résolutions chimiques, ont prouvé constamment qu'ils étoient très salutaires dans plusieurs affections cutanées, ou maladie de la peau, dans les rhumatismes & gouttes

EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINÉ.

Eaux
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINÉ.

sciatiques , dans les maladies des nerfs , la crampe , la goutte , les mouvements convulsifs causés par l'irritation des parties nerveuses , les engourdissements , &c.

La vertu de ces eaux étant parfaitement constatée , les Bourg - mestres & Magistrats de la ville de Liege , pleins de zele & d'amour pour le bien public , ont embelli ce vallon d'une belle fontaine , qui fournit continuellement les eaux à ceux qui en font usage pour la boisson. D'un autre côté les états de ce pays , également attentifs à tout ce qui peut contribuer au bonheur des citoyens , & à rendre ces eaux plus célèbres , ont fait couper à grands frais dans des montagnes un chemin qui conduit de la ville à Chaufontaine , endroit auparavant impraticable , sur-tout pour les voitures. Tous ces avantages , & les bons effets de ces eaux , ont engagé plusieurs particuliers à y construire de très belles hôtelleries ; d'autres ont fait bâtir aux environs de très belles maisons de campagne , & l'on voit journellement l'art d'accord avec la nature , embellir ce séjour , & offrir à chaque pas
les

les tableaux les plus singuliers & les plus variés.

EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINÉ.

Le réservoir des eaux thermales a été construit avec tant de soin & de précaution, qu'il est impénétrable aux eaux étrangères capables d'altérer la qualité de celles de sa source ; elle est si abondante, qu'au moyen de quatre grosses pompes qu'une machine très curieuse met en mouvement par le secours de l'eau de la rivière de *Vesdre*, elle fournit à toute heure à cinquante bains l'eau qu'on peut renouveler quand on veut.

La propriété de ces bains, les attentions des personnes qui y sont employées, la rétribution modique qu'on en tire, l'abondance de toute sorte de denrées, de très bonnes tables d'hôte à très bas prix, la commodité des voitures par terre & par eau qui y vont journellement, la variété des jardins & des promenades, la bonne compagnie qu'on y trouve ordinairement, tous ces avantages en rendant ce séjour très agréable, ne contribuent pas peu au rétablissement de la santé.

Au reste on trouve par des observations très exactes, que ces eaux qui

**EAUX
THERMA-
LES DE
CHAUFON-
TAINE.**

étoient très balnéables avant les derniers tremblements de terre (a), ont acquis de nouveaux degrés de chaleur.

On laisse aux Physiciens le soin d'expliquer ce phénomène & cette heureuse révolution.

(a) Arrivés le 1 Novembre 1755.

DESCRIPTION

*D'un grand Polipe de mer ,
pris auprès du pole Arctique
pendant l'été de 1753. **

LA partie supérieure de cet animal extraordinaire est composée de vingt-trois corps de polipes attachés par leurs queues à une base commune , de façon qu'ils forment un seul animal. Dix de ces corps paroissent occuper le cercle extérieur , neuf celui qui suit , & quatre le centre. Cet animal qui fut pris par le sieur *Adrianz* , (a) Capitaine du vaisseau *Britannia* , employé à la pêche de la baleine , se

GRAND
POLIPE DE
MER.

* Cette description est tirée de *l'essai sur l'histoire naturelle des corallines* , par M. Ellis , membre de la Société Royale de Londres. Ouvrage qui a été traduit en françois.

(a) J'en ai déjà parlé dans le second volume de cet ouvrage , voyez la page 242. Mais j'ai cru qu'il étoit à propos d'en parler une seconde fois , parce que cette description présente de nouvelles observations.

GRAND
POLYPE DE
MER.

trouva attaché à la sonde à 236 brasses de profondeur, à 79 degrés de latitude nord, & à 80 milles des côtes de Groenland.

Le même Capitaine prit en même temps un autre de ces polipes en bouquet avec trente corps unis ensemble ; mais ayant été blessé un peu au dessous de la jonction de ces corps, cet accident l'avoit tellement défiguré, qu'il n'offroit plus aux yeux qu'une masse informe.

Suivant le rapport de cet Officier, lorsque l'animal fut près de la surface de l'eau, les polipes dont il est composé, étoient étendus, & ressembloient à un bouquet fait de fleurs brillantes, jaunes & en forme d'étoiles.

Chaque polipe distinct a huit griffes ou bras, chacun desquels est garni des deux côtés, de rangs de fibres qui paroissent faire les fonctions de doigts. La bouche, qui est placée au centre des bras, à l'endroit où ils s'unissent, a deux levres droites & dentelées.

M. Ellis, de qui nous empruntons cette description, ayant disséqué un de ces corps selon sa longueur, y découvrit plusieurs petites particules semblables à des semences qui étoient con-

tenues dans les cavités celluleuses d'un muscle fort & ridé qui composoit toute la longueur intérieure. Ces particules grossies au microscope, paroissent rondes & applaties : elles sont probablement le frai de l'animal.

GRAND
POLIPE DE
MER.

Il sort de la base musculieuse & dentelée où les polipes sont unis , une membrane creusée en forme de vessie. Cette membrane longue de deux ou trois pouces , est retenue dans un état de tension par le sommet délié , voûté & entortillé de la tige osseuse qui est aussi inserée au milieu de la même base musculieuse & dentelée.

Cette vessie paroît destinée au même usage que celles qui se trouvent dans les poissons qui nagent ; c'est-à-dire , que c'est par son moyen que l'animal s'élève ou s'enfonce dans la mer à son gré : elle lui sert encore comme de canal pour conduire les matériaux que ces différents corps ramassent , & qui leur sont nécessaires pour la défense & l'accroissement de leur longue tige osseuse , partie qui paroît être d'une grande utilité pour la conservation & le bien être d'un animal si extraordinaire & si composé.

GRAND
POLIPE DE
MER.

Si on suit , en descendant , le cours de cette membrane ou de cette vessie , on verra qu'elle s'attache à la tige en l'environnant , qu'elle devient comme une pellicule qui la couvre dans toute sa longueur , jusqu'au bout où elle se termine en un cartilage.

La tige est blanche comme de l'ivoire & quarrée , avec des rainures de chaque côté. Mince à son origine , elle va en grossissant jusqu'à un quart de pouce quarré sur plus de six pieds de long ; mais à la distance de quatre ou cinq pouces de la base , elle commence à se contracter , & finit en pointe.

Cette partie est couverte d'un cartilage jaune tirant sur le brun. Elle est représentée ouverte , afin de faire voir que la partie osseuse ou qui ressemble à de l'ivoire , finit au milieu.

Notre observateur voulut couper une tranche de la tige , mais il éprouva la même résistance que si elle avoit été en partie de pierre , & en partie d'ivoire. Un morceau qu'il jeta sur la table , rendit un son pareil à celui qu'auroit fait une pipe.

Une tranche fort mince qu'il coupa

avec peine , & qu'il mit dans du vinaigre , fermenta avec violence. Après avoir changé le vinaigre deux ou trois fois , il trouva que la matière cetacée ou pierreuse étoit dissoute , & qu'il n'étoit resté que les membranes qui enveloppent les petites lames ; d'où il conclut que la tige tenoit autant de la nature du corail , que de celle de l'os ou de l'ivoire.

M. *Ellis* est persuadé que le *lilium lapideum* , n'est autre chose que les dépouilles pétrifiées de cet animal. En écrivain aussi modeste que savant , il ne donne son sentiment que comme une opinion probable , & s'en rapporte , à cet égard , au jugement de ceux qui font une étude particulière des fossiles.

Notre observateur nous dit qu'il a consulté *Rosinus* , Auteur Allemand , qui a publié à Hambourg un traité qui roule particulièrement sur ce curieux fossile qu'il a fait dessiner : toute la différence que M. *Ellis* y trouve , est qu'un *encrinus* est plutôt une sorte d'étoile de mer , avec une tige ou une queue articulée , & que les rayons de l'étoile , au lieu d'avoir des griffes ,

GRAND
POLIPE DE
MER.

comme notre polipe , sont garnis intérieurement de plusieurs rangs de fibres articulées , ce qui fait que chaque rayon ressemble à une brosse. Notre naturaliste conclut de-là que le polipe dont nous venons de donner la description , est d'un genre tout différent , & qu'il a été inconnu jusqu'à présent.

L E T T R E

*De M. ELLIS de la Société
Royale de Londres à M.
Collinson , Ecuyer , mem-
bre de la même Société , au
sujet de quelques Coraux.*

LEs Naturalistes ont été jusqu'à pré-
sent fort partagés au sujet de l'usage
propre de ces petites vésicules de dif-
férente figure , attachées aux coraux
que l'on trouve sur les côtes d'Angle-
terre. Plusieurs pensent qu'elles sont des-
tinées à soutenir dans la mer ces peti-
tes figures , qui ressemblent à ces corps
sphériques & concaves qui se trouvent
en abondance sur la lentille marine ,
(Voyez la planche à la lettre A) ou à
ces petites bourses ou vésicules que
l'on voit sur le chêne marin (B) qu'on
trouve sur toutes les côtes. D'autres
qui les ont regardé comme des végé-
taux de mer , ne font aucune difficulté

CORAUX.

CORAUx.

de les appeller fleurs & semences de ces plantes , puisque plusieurs d'entr'elles ressembloient aux cosses des plantes terrestres ; mais comme elles sont ordinairement remplies d'une espece de substance mucilagineuse & jaune , & qu'elles sont ouvertes par le haut , cette structure ne paroît nullement propre à les faire passer pour des vesicules flottantes , destinées à soutenir les plantes de l'eau.

Pendant l'été de 1754 étant un jour fort attentif à examiner l'animal qui occupe l'intérieur des coraux , je vis dans ces vesicules un polipe avec des griffes très larges , s'étendre hors du trou qui est au-dessus de la vesicule ; en même-temps je remarquai que la queue où est la partie inférieure de ce polipe , paroissoit jointe & d'une même piece.

Frappé de la différence que j'y trouvois avec ce que j'avois lu dans la description d'un polipe d'eau douce de M. Trembley, (E) je fus curieux d'apprendre quel étoit l'usage de ces vesicules ; & qu'étoient ces animaux plus gros qui étoient attachés à la tige & aux branches. L'année sui-

vante je partis à cet effet pour Suffex, & me trouvant près de Chichester, je remarquai parmi les différents coraux que je me fis apporter par les pêcheurs, un morceau de corail à grosses dents (F) qui renfermoit dans ses vésicules un gros polipe qui avoit justement rendu une petite poche, ou ovaire, remplie de petits œufs, & qui lui étoit encore attachée par une espèce de petit fil (G). Pendant que j'étois encore sur cette côte, je me flattois de rencontrer quelque autre sorte de corail avec des vésicules occupées par ces gros polipes, mais je fus trompé. Mes observations se fixerent alors à découvrir l'usage de ces vésicules; je les examinai avec soin dans les différentes sortes de corail qui me tomberent entre les mains, & j'en trouvai deux très remarquables, dans lesquels la nature sembloit avoir varié dans la maniere de produire les autres.

Le premier qui me fut présenté étoit celui qui est désigné dans la planche par la lettre (H). Il s'étoit fixé à une plante de mer, par une espèce de racine vermiculaire. Dans l'intérieur de ce corail paroissoit le corps de l'ani-

CORAL.

mal qui s'y étendoit jusqu'aux extrê-
CORAUX. mités.

Comme les vésicules étoient nombreuses , & que l'animal se manifestoit très bien au dehors , j'eus tout le temps d'examiner plusieurs de ces vésicules , sans y pouvoir cependant jamais découvrir aucun polipe , ainsi qu'il étoit arrivé dans les autres précédentes ; j'y vis seulement des œufs qui étoit beaucoup plus gros que ceux qui étoient contenus dans le corail marqué par la lettre (F). Tous ces œufs étoient attachés ensemble par une espèce de cordon umbilical dont la partie inférieure étoit insérée dans la partie charnue du polipe producteur. Plusieurs de ces œufs répandus dans les autres vésicules étoient parvenus à une plus grande maturité , & plusieurs pendant le temps même de mes observations , ont éclos hors de leurs vésicules. Pendant qu'ils étoient dans cette situation , j'observai des cercles , des griffes qui commençoient à pousser ; voyez la lettre (K) , mais ce qui me surprit davantage , ce fut d'en voir peu de temps après , plusieurs qui se détachèrent du cordon , & s'étendirent

tout de suite , & perdant la forme
 sphérique qu'ils avoient auparavant ,
 pour prendre celle d'un ver ; pousser
 ensuite leurs petites griffes , & les re-
 muer de la même façon que les poli-
 pes , dont M. Trembley a donné une
 si bonne description. Voyez la figu-
 re (L).

CORAUx.

La forme de l'autre espèce de co-
 rail que j'ai découverte , se trouve sous
 la lettre (M). J'y observai des cercles
 réguliers , des vésicules fort tendres
 qui étoient toutes remplies d'œufs pres-
 qu'imperceptibles ; ils étoient placés
 à côté de la grande tige dans le coin
 de l'insertion des branches : la partie
 inférieure de chaque vésicule paroîs-
 soit avoir communication avec la par-
 tie charnue de l'animal producteur ,
 voyez la figure (N). Je l'examinai si
 bien qu'il me fut très aisé de décou-
 vrir à travers de sa peau , toute la
 partie médullaire se mouvoir depuis
 sa base , jusqu'à l'extrémité des bran-
 ches , principalement pendant que les
 têtes s'étendoient ou se retiroient.

Nous pouvons conclure de ces dif-
 férentes observations , que la nature
 se sert de divers moyens , même dans

CORAU. cette espece d'animal, qui est le plus vil de tous, pour le faire éclore ; car les uns sont évidemment produits par les œufs, & d'autres de la même façon que les animaux bipedes & quadrupedes.

M. Coralline spongieuse attachée à une plante marine. K. petits polypes dans les vésicules. H. Coralline filée attachée à une plante marine. I. La même plus grande. L. Quelques uns de ces polypes qui se sont détachés et qui s'étendent.

F. Coralline à grosses dents. D. La même Coralline dessinée plus grande pour G. une branche plus grande avec les grands polypes dont les vésicules, d'où le polype est sorti. E. Polype d'eau douce par un grémbley.

A. Lentille Marine. B. Chesne Marin. C. Chesne Marin Coralline.

ESSAI

Sur l'histoire naturelle des corallines & autres productions marines du même genre , qu'on trouve communément sur les côtes de la Grande-Bretagne & d'Irlande , &c. traduit de l'Anglois de M. JEAN ELLIS , membre de la Société Royale de Londres [a].

UN savant du premier ordre (b) nous avoit déjà fait connoître en partie , les rares productions de la grande Bretagne. Cependant il échappe toujours

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

(a) J'en ai déjà fait mention dans le second Tome page 242 , mais cet article méritoit un plus grand détail.

(b) M. Ray dans sa *Sinopsis stirpium Britannicarum*.

**HISTOIRE
NATURELLE
DES CO-
RALLINES.**

jours une infinité de choses curieuses aux recherches les plus exactes de ceux qui suivent la nature dans ses opérations. M. Ellis a tâché d'y suppléer ; ayant reçu , vers la fin de 1751 , une riche collection de plantes marines & de corallines , de l'île d'*Anglesey* , & une autre de *Dublin* , il étendit les plus rares de ses plantes sur du papier dans l'eau , & développa avec soin les filaments subtils de leurs ramifications , afin de les conserver. Quand elles furent sechées , il les appliqua sur des planches minces couvertes d'une feuille de papier blanc , de sorte qu'elles forment une espèce de paysage , où elles s'élevoient sur un fond varié par sa figure & par ses couleurs , & formé sur-tout par deux ou trois espèces différentes de mousse de mer. Pour distinguer exactement le caractère propre de chacune de ces plantes , M. Ellis les examina au microscope , & découvrit avec ce secours , qu'elles ne différoient pas moins entr'elles par leur forme , que par la nature de leur composition , & crut devoir plutôt les ranger parmi les productions animales , & en faire trois classes , que
de

de les rapporter au regne végétal.

La premiere classe comprenoit celles qui paroissoient visiblement des nids ou des cellules d'animaux.

La seconde étoit composée des corallines dont la forme & les fines ramifications, semblables en tout à celle des végétaux, prouvoient qu'elles étoient véritablement des plantes marines.

Enfin il rangea dans la troisieme les corallines à articulations pierreuses & les *Keratophytes* qui lui parurent tenir de la nature des corps rangés dans les deux premieres classes.

Pour s'assurer de la nature de toutes ces productions, notre curieux Observateur prit le parti de se transporter sur les lieux où on trouve ces corps, afin de les y examiner. La Société Royale de Londres à qui il avoit présenté la collection dont nous venons de parler, l'avoit exhorté à exécuter au plutôt son projet. Docile aux conseils de ce corps célèbre, il se rendit au mois d'Août 1752 dans l'Isle de *Scheppey* près des côtes de *Kent*; à l'aide d'un microscope, il fut pleinement convaincu que la plupart de

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

**HISTOIRE
NATURELLE
DES CO-
RALLINES.**

ces prétendues plantes étoient des nids d'animaux qu'il apperçut vivants , qui faisoient sortir des cellules où ils étoient renfermés , une sorte d'organes semblables à des filaments. Ces animaux , dont le domicile étoit fixé sur des coquilles d'huitres , étoient du nombre de ceux qui ne se donnent aucun mouvement pour changer de demeure.

Dans un autre voyage que M. Ellis fit au commencement de Juin 1754, il eut le plaisir de voir en mouvement les corallines , dont les polipes sont contenus dans des especes de gobelets , soutenus par un long pédicule composé d'anneaux en forme de vis. Il découvrit encore en différents endroits de ces corallines , de petits corps , qui étant examinés avec un microscope , paroissent comme autant de vésicules qui sont des matrices ou habitations des jeunes polipes , sortant du corps de leur mere , comme ceux d'eau douce : la différence qui se trouve entr'eux , c'est que le corps des polipes marins , est à l'abri sous cette couverture vésiculaire. Ces vésicules paroissent en quelques saisons de l'année , suivant qu'elles sont sur des co-

rallines de différente espece , & ensuite elles tombent comme les fleurs ou les semences des plantes. On donne le nom de denticule à ces corallines , parceque leurs vésicules ressemblent à des dents placées à l'opposite l'une de l'autre sur les côtés des tiges ou des branches.

Toutes les vésicules des corallines ne sont pas semblables : les unes , comme nous venons de le dire , sont dentelées, les autres ont un petit couvert élastique qui en ferme l'entrée , dès que l'animal s'est retiré au fond.

Après plusieurs observations répétées , M. Ellis nous apprend de quelle maniere on peut conserver les corallines : “ en ayant reçu , dit-il , un
 „ certain nombre dans un sceau rempli d'eau de mer , je les laissai tranquilles jusqu'à ce que les polipes , renfermés dans leurs cellules étoilées , où ils étoient fixés par leurs queues , se fussent étendus : alors les retirant rapidement de l'eau salée , & les plongeant dans de l'esprit de vin , il y eut plusieurs de ces animaux qui moururent sans avoir le temps de se contracter , &

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

„ de se retirer dans leurs cellules. Par
 „ là je parvins à conserver ces petits
 „ animaux dans leur forme naturelle.
 „ Ce moyen me réussit sur-tout avec
 „ cette espece d'Alcion qui ressemble
 „ aux lobes des pourceaux , & que les
 „ pêcheurs appellent *figue de mer* ,
 „ parce qu'il renferme plusieurs grains
 „ jaunes assez semblables à des semen-
 „ ces..... Ce fut alors que j'obser-
 „ vai , pour la première fois , des ani-
 „ maux vivants dans cette espece
 „ de coralline , dans celle que sa
 „ figure fait appeller *épine de Hareng* ,
 „ & dans les corallines à ramifica-
 „ tions tubuleuses. „ Ce fut là que
 „ je remarquai encore des animaux sur
 „ la coralline à cellules.

Si la méthode de tremper les coral-
 lines dans l'esprit de vin , les con-
 serve sans altération , ainsi que leurs
 animaux , les naturalistes pourront en
 faire venir des différentes côtes de la
 mer , avec d'autres productions mari-
 nes , dont ils voudront connoître les
 habitants , sans se donner la peine d'al-
 ler les examiner sur les lieux.

M. Ellis nous apprend encore le
 moyen de conserver les animaux des

corallines les plus variées qui se trouvent sur les rochers ou les bancs d'huitres qui ont été négligés pendant quelque temps. Dès que les pêcheurs ont pris des huitres, qui en sont chargées ; " il faut, dit-il, qu'ils les mettent promptement dans un sceau rempli d'eau de mer ; car les animaux qui y habitent, sont si tendres, qu'ils ne sauroient être un moment dans l'air sans se rider ; après quoi on doit les transporter sur le rivage, & les détacher avec des pinces de dessus les coquilles, pour les plonger doucement dans un bassin rempli d'eau de mer bien pure. Au bout d'une heure, ou peut-être même en moins de temps, on voit avec le secours d'une loupe d'environ deux pouces de foyer, la plante toute hérissée de polipes, qui revenus de la violence qu'on leur a faite, commencent à étendre leurs bras. Alors on saisit avec précipitation ceux qu'on voit vivants, & on les plonge au moment même dans un vase rempli d'esprit de vin qu'on doit avoir à ses côtés ; par-là on ôte la vie à ces animaux, sans leur

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

„ donner le temps de se contracter.
„ Des flacons remplis de diverses pro-
„ ductions marines , ainsi rassemblées
„ peuvent être envoyées à quelque
„ distance que ce soit , sans que la
„ figure des polipes en soit en aucune
„ façon dérangée.

Les corallines vésiculeuses & à cel-
lules , ont encore été un objet des
observations de M. Ellis , il découvrit
en les examinant , la formation des
Keratophytes qui appartiennent , selon
lui , au regne animal.

Les *Escarres* qui suivent immédia-
tement les *Keratophytes* , semblent n'être
autre chose que des matrices ou des
ovaires de certaines especes de pois-
sons à coquille , qu'on a quelque rai-
son de croire appartenir à la classe des
Bivalves.

Comme M. Ellis a souvent occasion
de parler de polipes dans le cours de
son ouvrage , il donne dans son intro-
duction , en faveur de ceux qui ne
connoissent pas encore ces insectes , la
description des polipes d'eau douce ;
il emprunte cette description de M.
Trembley , membre de la Société Ro-
yale. Nous la rapporterons ici , per-

suadés qu'elle fera plaisir à la plupart de nos lecteurs.

Le polipe d'eau douce est un animal de la figure d'un ver, & d'une substance aussi molle que les cornes de limaçons communs.

Par une des extrémités de son corps il est adhérent comme par un suçoir, aux plantes aquatiques, ou à d'autres corps. Son autre extrémité qui est sa tête, est environnée de plusieurs filets ou bras placés comme autant de rayons autour d'un centre, où se trouve sa bouche; ses bras flexibles & capables d'une extension considérable, lui servent à saisir de petits vers ou d'autres insectes aquatiques, & à les porter à sa bouche. Souvent on lui en voit avaler qui sont plus gros que lui. Aussi a-t-il la propriété de dilater sa bouche plus à proportion que tout autre animal. Après que son estomac a fait la digestion, il rejette par sa bouche ce qui ne pourroit plus servir à sa nourriture; & il n'a pas d'autre ouverture visible, pour donner issue à ses excréments.

Au bout de quelques jours, son corps paroît hérissé de petits boutons

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

ou mammellons , qui sont des jeunes polipes qui commencent à pousser. A mesure qu'ils grandissent , on voit sortir de la circonférence de leur tête , des fibres ou des filets déliés , semblables au bras de celui à qui ils doivent la naissance ; aussi s'en servent-ils bientôt au même usage , en les employant à se procurer de la nourriture : quand ils ont acquis toute leur grandeur , ils poussent à leur tour de la même manière d'autres jeunes polipes , qui sortent aussi de leur corps. Ainsi le même animal se subdivise en plusieurs ramifications , qui sont autant de générations différentes , unies en même-temps à la même souche. Quand un de ces jeunes attrape quelque nourriture , elle ne sert pas uniquement pour lui , mais encore pour toute la famille ; ce qu'il mange passant dans le corps de tous les autres , contribue aussi à les nourrir tous. Un polipe d'eau douce ressemble donc à une plante chargée de branches , ou composée de plusieurs corps , dont chacun a cette propriété singulière , que si on le coupe en deux , la partie qu'on en détache , devient un ani-

mal complet : en se fixant sur une base , il pousse en peu de temps des bras rangés en cercle comme ceux du polipe à qui il doit le jour ; sa bouche se forme dans le centre ; il produit une nombreuse famille ; en un mot , à tous égards , il est un animal aussi parfait que celui dont il a été séparé.

M. Ellis qui a fait plusieurs observations sur les polipes marins , est persuadé que ces animaux , quoique différents pour la forme , de ceux d'eau douce , se nourrissent , croissent & multiplient de la même manière.

Pour traiter son sujet avec ordre , M. Ellis divise les productions marines en *Coraux* , en *Corrallines* , en *Keratophytes* , en *Escarres* , en *Eponges* & en *Alcions*. Comme les coraux sont rares sur les côtes d'Angleterre , & que d'ailleurs leur composition est trop compliquée pour être entendue , il commence par la description des corps plus simples , c'est-à-dire , par celle des corallines , qu'il distribue en plusieurs classes , savoir , en vésiculeuses , en tubuleuses , en celluleuses & en corallines composées de diverses articulations.

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

**HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.**

Il distingue deux sortes de corallines vésiculeuses dont il fait la description , & que nous ne pourrions suivre , sans craindre de donner trop d'étendue à cet article. Nous rapporterons seulement deux de ces descriptions qui nous ont paru les plus intéressantes & les plus curieuses.

La première est celle de la coralline que M. Ellis place dans le quatrième rang , & qu'il appelle *queue d'écureuil*. Elle pousse un jet fort droit , chargé d'une touffe épaisse de branches , dont les denticules sont alternes de côté & d'autre. Ces branches environnent la tige depuis sa racine jusqu'au sommet , & y sont placées en spirale , comme sur le pas d'une vis. Quoique les denticules soient distribuées par paires , elles ne sont pas exactement opposées l'une à l'autre ; elles sont pointues & tant soit peu contournées en dedans , comme les cornes d'un taureau. Leurs vésicules sont évasées , & souvent on les trouve vuides & transparentes ; mais au printemps on les apporte remplies d'une substance visqueuse & jaunâtre , qui , à en juger par sa ressemblance avec

ce qu'on trouve dans les autres vésicules des autres corallines qui sont mieux connues , doit être un animal mort.

Cette belle espèce de corallines à plumes , est très commune sur toutes les côtes qui sont à l'est de *Sheerneft* dans l'Isle de *Scheppey* , au rapport des pêcheurs qui les trouvent en très grande quantité sur les huîtres , particulièrement sur celles qu'ils appellent huîtres de rocher.

L'autre description est celle de la coralline à soie , qui tient le dix-septième rang parmi les différentes espèces. Cette coralline qui est très belle , fine & transparente , est attachée par plusieurs petits filaments tubuleux & semblables à la belle soie , aux pierres & aux productions qu'on trouve au fond de la mer. Ces filaments forment par leur réunion la tige d'où partent plusieurs ramifications longues & déliées , & qui s'élèvent en faisant des zig-zague ou des angles de côté & d'autre. Du sommet de ces angles sortent d'autres petites branches qui se subdivisent toujours en deux autres , on y découvre à l'aide du microscope , d'un côté une rangée de trous

**HISTOIRE
NATURELLE
DES CORAL-
LINES.**

dont chacun est environné d'un rebord ; ces trous sont toujours placés plus près les uns des autres , à mesure que les branches deviennent plus petites , ce qu'elles continuent de faire jusqu'à leur extrémité. Les vésicules sont faites en ovale & ouvertes par le haut ; mais elles sont si petites , si minces & si délicates , qu'il est très difficile de les conserver.

Notre Auteur dit à cette occasion , qu'il reçut au mois de Septembre 1753. dans de l'eau salée , quelques corallines de cette espèce. Elles étoient fraîches , & avoient été prises près de l'embouchure de la Tamise. Il découvrit que chaque petit trou avoit une vésicule qui contenoit un polipe à huit bras. En examinant au microscope une branche de cette coralline qu'il avoit mise dans le verre d'une montre plein d'eau de mer , la partie intérieure & creuse de la coralline lui parut remplie de la substance du polipe principal : elle étoit tendre & gélatineuse ; & pour peu que les jeunes polipes s'étendissent , ou se contractassent , l'impression se communiquoit visiblement à cette substance

charnue & délicate, à laquelle chacun de ces derniers , étoit attaché par sa partie inférieure, ou par sa queue. M. Ellis ajoute que le mouvement des intestins des jeunes polipes fut toujours très sensible , tant que l'eau ne se corrompit point ; mais que les vésicules & les polipes se sécherent dès que l'eau fut corrompue , à peu près comme les fleurs d'un arbre lorsqu'elles sont fanées. Quoique la substance du polipe principal parut remplir toute la cavité de la branche qui n'étoit pas encore développée , elle devint cependant si ridée , dès que l'eau ne put plus la conserver , qu'elle n'étoit presque plus visible.

M. Ellis passe de la description des corallines vésiculeuses , à celle des corallines tubuleuses. Ces corallines consistent en tubes simples qui croissent appliqués les uns aux autres , ou sont garnies de branches , & composées de tubes sans denticules ni vésicules. Leur substance est comme celle des précédentes , une espèce de corne élastique. Elles reprennent aussi leur première forme , lorsqu'on les met dans l'eau , après qu'elles ont été seches pendant

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

quelque temps. Elles s'élevent hors de plusieurs petits tubes vermiculaires qui vont en s'élargissant tant soit peu , à mesure qu'ils croissent en hauteur. Quelques-uns paroissent couverts de rides comme le conduit de la respiration , & les autres ressemblent aux intestins des animaux.

M. Ellis admet trois especes de ces corallines. La seconde qu'il appelle , *coralline tubuleuse semblable aux tuyaux d'avoine* , est la plus grande de toutes celles que produit l'Angleterre. Elle est la même que celle que M. de Jussieu a trouvé sur les côtes de Normandie , & dont il a donné une description. Elle a pour base de petits corps vermiculaires dont plusieurs s'entrelassant les uns dans les autres , ressemblent aux intestins de petits animaux. Elle pousse ensuite des tubes distincts , longs de cinq à six pouces , & remplis d'une liqueur épaisse & rougeâtre. On trouve au sommet des polipes ornés de crêtes garnies de plumes. Ces tubes ressemblent dans les corallines seches , à des tuyaux d'avoine , ou pour mieux dire , à des brins de paille d'avoine dont on a coupé les jointures.

Les corallines celluleuses sont des corps marins, semblables à de petites plantes qu'on trouve attachées sur les coquillages, sur le *fucus*, & formés d'une maniere crustacée, cassante & transparente : ces corallines grossies au microscope, paroissent des cellules très minces où logent des petits animaux joints ensemble. Toutes les corallines de cette espece fermentent avec les acides. M. Ellis en compte onze especes différentes.

HISTOIRE
NATURELLE
DES CO-
RALLINES.

Les corallines articulées tirent leur origine d'un ou de plusieurs tuyaux, creux, flexibles & formés d'une substance qui tient de la nature de la corne. Elles conviennent entr'elles à plusieurs égards, & different à d'autres. Elles servent comme les précédentes, de demeure à différentes sortes de polipes. Cette espece de coralline au microscope, paroît formée de plusieurs petits morceaux d'une matiere pierreuse, ou cretacée & cassante dont la surface est couverte de pores ou de cellules. Ces morceaux pierreux, ou plutôt ces articulations sont unies l'une à l'autre par une membrane rude & pliante, faite d'une infinité de pe-

**HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.**

tits tubes de la même nature , & joints étroitement ensemble. Neuf espèces de corallines composent cette classe. M. Ellis les ayant toutes décrites , fait des remarques curieuses sur quelques corallines articulées de la Jamaïque : il fait voir la différence qui se trouve entre celles qui croissent dans un climat chaud , & celles que la Grande-Bretagne produit.

Les *Kératophytes* suivent immédiatement après : la diversité de leur figure leur a fait donner différents noms , qu'on trouve dans les naturalistes qui ont parlé de ces productions. M. Ellis qui n'avoit pas dessein de donner un traité complet sur ce sujet , s'est contenté de faire plusieurs remarques curieuses , que la plupart des *Kératophytes* , parvenus à leur point de perfection , offrent à un observateur attentif. Nous souhaiterions pouvoir le suivre dans ce détail qui est d'autant plus intéressant , qu'il prouve évidemment que les arbrisseaux de mer sont la fabrique d'un animal ; mais nous sommes forcés de renvoyer à la lecture de l'ouvrage même.

Les *Escarres* qu'on a rangés dans la septième

septieme classe , ont une marque caractéristique qui consiste en ce que leur surface ressemble à une toile sur le métier. A travers le microscope , elle en donne l'idée par l'arrangement de très petites cellules dont sa surface est parsemée. La description que M. Ellis fait des *Escarres* & des *Kératophytes* , prouve que la nature ne saute pas brusquement , comme dit le traducteur , d'une classe à une autre ; mais qu'elle suit ici le même ordre , & d'une maniere digne d'attention , en passant de la classe des *Kératophytes* à la premiere espee de celles des *Escarres* dont on compte sept especes différentes.

Il est question dans le VIII chapitre des *Coraux Anglois*. M. Ellis commence ce chapitre par la définition du corail que M. Ray donne dans sa *Synopsis*. „ C'est , dit-il une espee de plante „ presque pierreuse , dont les branches ressemblent à celles d'un arbrisseau sans feuilles , & qui n'a „ point de pores visibles. „ Il n'admet que deux sortes de coraux dont il donne la description.

Quant aux éponges , qui font le su-

HISTOIRE
NATURELLE
DES CORALLINES.

**HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.**

jet du neuvieme chapitre , on croyoit du temps d'Aristote , dit notre Auteur , qu'elles appartenoiient au regne animal. Ce Philosophe nous l'apprend lui-même (a) ; mais il rejetta quelque temps après cette opinion. On a été dans la même-incertitude depuis ce temps-là , sur la nature de cette espece de productions marines. M. Ellis ne leve qu'une partie de nos doutes. Comme les éponges qu'on trouve sur les côtes d'Angleterre , sont en petit nombre , & pour la plupart fort petites & fort délicates , leur organisation est d'ordinaire beaucoup endommagée : ce qui fait que l'Auteur n'a pu donner une description satisfaisante de la structure & des usages de différentes parties de cette classe de corps marins. Il n'y a que ceux qui vivent aux environs des lieux où croissent les éponges , & qui ont assez de soin pour les observer , lorsqu'elles sont encore fraîches , qui puissent nous mettre au fait de leur nature & de leurs propriétés.

(a) Hist. An. lib. 5. c. 16.

De toutes les espèces d'éponges qu'on trouve le long des côtes d'Angleterre, notre Auteur n'en a décrit que deux ; n'ayant pu se procurer les autres en assez bon état pour en pouvoir parler. Il appelle la première *éponge Angloise à branches*. Ses ramifications sont extrêmement fines, tendres & transparentes, d'un jaune pâle, & forment un très beau tissu. Les branches s'élèvent irrégulièrement, mais perpendiculairement : elles s'entrelacent souvent les unes dans les autres, & sont un peu applaties le long des bords des côtés. On voit de distance en distance régulière, de petits trous ronds, semblables à ceux des toiles d'araignées.

Les Alcions dont notre observateur traite dans le dixième chapitre, ont été l'objet des recherches de plusieurs célèbres naturalistes, entre autres de *Ray* & de *Cesalpin*. Le premier les appelle une sorte de plante qui croît dans l'eau, & qui comme les champignons, a différentes figures & sortes d'enveloppes : les uns ont une peau graveleuse, & les autres en ont une calleuse : ils diffèrent aussi dans leur subs-

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES.

tance intérieure ; elle est spongieuse dans quelques especes & charnue dans d'autres.

Cesalpin croyoit que cette classe de corps marins étoit composée de l'écume de la mer , différemment modifiée & colorée. M. Ellis la considère comme des productions marines , destinées principalement à servir de nid & de matrice à des animaux de mer. Il en distingue de cinq sortes ou especes. La première qu'il appelle *figue de mer* , est d'une couleur d'olive foncée , & d'une substance charnue. Cet *Alcion* qui répand une odeur très désagréable lorsqu'on l'ouvre , est plein en dedans de petites particules jaunâtres qui lui ont fait donner le nom de *figue de mer*. Sa surface est couverte de petites étoiles à six rayons qui ressemblent à de petits polipes armés de six griffes. Des petits sacs qu'on trouve dans l'intérieur , sont remplis d'une liqueur limpide & visqueuse. On voit au milieu un petit conduit , qui passant par le centre de chaque étoile , aboutit à leur sommet. L'un de ces sacs qu'on découvre dans le conduit intérieur , a renfermé plusieurs

figures régulières semblables à des coquilles , & placées l'une sur l'autre. Ce qui est contenu dans ce tuyau , est-il la nourriture de l'animal , ou bien son ovaire ? C'est ce que l'Auteur ne détermine point.

M. Ellis décrit au commencement de l'onzième chapitre où il traite des coraux , une masse de sable irrégulière qui paroît avoir été cimentée par une espèce particulière de vers de mer. Il donne à cette masse , le nom de *Corail Anglois sablonneux & tubuleux* ; elle a été trouvée près de Dieppe. Toute cette masse avoit six pouces de long , cinq de large , & trois d'épais. Elle étoit d'une couleur de sable foncé , d'un tissu cassant & poreux de tous côtés. On peut la comparer à plusieurs petits entonnoirs un peu aplatis ; placés obliquement l'un sur l'autre , & si près , que le bord supérieur de chaque entonnoir , est caché par le bord inférieur de celui qui est au-dessus. Ils sont placés si obliquement , qu'on voit sans peine le trou qui est au fond , & qu'on peut regarder comme le tuyau de l'entonnoir. Tous ces tubes pénètrent depuis le fond de l'en-

HISTOIRE
NATURELLE
DES CO-
RALLINES.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DES CO-
RALLINES,

tonnoir jusqu'aux environs de la moitié de la profondeur de la masse sablonneuse , non en ligne droite , mais en serpentant. On remarque sur la plupart des cellules un petit couvercle de sable que les animaux forment vraisemblablement pour leur propre sûreté , lorsque quittant la petite ouverture de l'entonnoir , ils se retirent dans le tuyau. Ces tubes inégaux pour la plupart , sont tous fermés par le bas , les animaux remplissant la partie qu'ils laissent derrière eux , à mesure qu'ils s'avanceraient par une opposition continue de particules sablonneuses collées ensemble par la matière glutineuse qui sort de leur corps.

La tête consiste en trois rangs ovales de plumes plates , fermes & d'un beau poli , semblable à celui de la perle. L'animal peut les mouvoir à son gré en différentes directions & pour différents usages. La fente longitudinale qui sépare les trois rangs , est la bouche vers laquelle le rang le plus intérieur est incliné. Chaque rang de plumes est divisé en deux parties , & est mû par différents muscles.

Cette description que nous avons

beaucoup abrégée, est suivie de celle de plusieurs especes différentes de coraux tubuleux, & de celle d'un polipe qu'on a trouvé dans la mer du nord près du pôle. Nous en avons parlé.

**HISTOIRE
NATURELLE
DES CO-
RALLINES.**

M. Ellis passe ensuite à la maniere dont les animaux des corallines vésiculeuses se multiplient. Cette matiere, qui est très bien traitée, est curieuse & intéressante. Elle piquera sans doute la curiosité de ceux qui ont du goût pour l'histoire naturelle, & les portera à perfectionner cette partie des sciences si utile & si agréable.

M É M O I R E

SUR LA GARANCE,

Par M. ALBERT, Médecin de
Montpellier.

GARANCE.

ENTRE les différentes especes de garance que nous connoissons dans notre province, il n'y en a qu'une dont la racine soit bonne pour la teinture. Les Botanistes l'appellent, *Rubia tinctorum sativa*, ou *Rubia major sativa sive hortensis*. C'est la graine de cette plante que l'on sème en Zélande au mois de Mars : pour qu'elle soit bonne, il faut la laisser bien mûrir, & ne la cueillir que quand elle commence à sécher.

Quoique cette plante vienne partout sans culture, même dans les joints des pierres des murailles des jardins, où j'en ai souvent cueilli, cependant cette plante demande une terre grasse, & profondément labourée, afin que ses racines qui sont longues, puissent

la pénétrer aisément , & en s'allongeant lâcher de tous côtés des filaments qui peuplent la garancière , & la rendent d'un très beau produit. GARANCE.

M. Colbert qui ne négligeoit rien de tout ce qui pouvoit faire valoir les avantages naturels du Royaume , regrettant les sommes immenses qui en fortoient tous les ans pour le commerce de cette racine , est entré dans le détail de tout ce qui regarde sa culture & sa préparation dans l'instruction générale pour les teintures du mois de Mars 1671 ; ainsi je n'en dirai pas davantage à ce sujet : je vais seulement ajouter quelques observations qui me font conjecturer quelle est la nature du terrain qui est le plus propre à la culture de cette racine.

J'ai fait des expériences avec de la garance des Indes que M. M. de la Compagnie me donnerent en 1748. J'en ai fait aussi sans rien changer aux doses des bouillons ordinaires avec la meilleure garance du levant , & avec celle des dehors de Carcassonne , & des environs des étangs de Montpellier , & j'ai remarqué que les couleurs faites avec la garance des Indes

GARANÇE. & des environs de Montpellier étoient sensiblement plus belles que celles faites avec les plus belles garances de Zélande. J'ai même tiré de la garance de Montpellier des couleurs aussi vives & aussi rouges que celles faites avec le vermillon ou Kermès , ainsi que je le fis voir à M. Hellot en 1748.

Après avoir long temps cherché la raison de la supériorité des garances des Indes & de Montpellier , je n'en ai pas trouvé d'autre que la chaleur du climat & la salure du terrain.

1°. La chaleur du climat est très essentielle , parce qu'il est certain que le soleil contribuant à la végétation & à la maturité des plantes , & donnant sur elles avec plus de force dans les pays chauds que dans les pays froids , les suc en sont plus affinés & dépurés , & par conséquent plus forts & meilleurs que ceux des plantes qui croissent également dans les pays froids : personne n'en doute , & l'exemple des vins en est une preuve à la portée de tout le monde. On l'avoit même observé , à l'égard de la garance du temps de Plin ; car dans le chapitre où il en parle , il dit que

cette plante abondoit dans toutes les provinces de l'Empire, *omnes provincie scatent eâ* ; mais que celle d'Italie & sur-tout celle des environs de Rome étoit la plus estimée, *laudatissima italica maxime suburbana.*

GARANCE.

2^o. La salure du terrain y contribue aussi, & c'est sans doute ce qui a donné la supériorité à celle de Zélande dont le terrain est un peu salé. J'ai été confirmé dans cette conjecture, en considérant que l'urine putrescée & le sel ammoniac qui contiennent du sel marin, donnent beaucoup de vivacité aux rouges de garance. Le succès des expériences que j'ai faites en petit à Montpellier avec de l'eau de la mer, a achevé de m'en convaincre ; d'où je conclus qu'un terrain gras, médiocrement salé & situé dans un climat chaud, est plus propre que tout autre à produire de meilleure garance, & je suis très persuadé que si le gouvernement actuel avoit les mêmes vues que M. Colbert, & qu'il s'attachât à faire établir des garancières dans les marais desséchés de la province, nous enleverions absolument aux Hollandois le commerce de

GARANÇE. la garance , parce que sûrement celle que nous y recueillirions , surpasseroit de beaucoup la meilleure de Zélande.

Le savant médecin qui a donné ce mémoire , est un très habile chymiste , connu par l'invention des belles teintures en bleu & en verd à l'épreuve , dont les draps sont extrêmement recherchés dans toute la France , & qui par ses heureux succès dans son art , a obtenu une gratification de la province de Languedoc.

MINE DE FER ,

A Taberg en Suede.

ON trouve à Taberg en Suede une montagne toute entiere qui n'est qu'une riche mine de fer couverte de sable : elle est située à quarante lieues de la mer : sa hauteur perpendiculaire est de 408 pieds ; sa circonférence a près de trois milles d'Allemagne. Elle domine une vallée qui est arrosée d'un petit ruisseau. On ne découvre aucune apparence de mine , ni au pied de la montagne , ni dans toute la pleine aux environs , de sorte qu'on diroit que c'est une mine artificielle , qui a été posée sur le sable. La masse d'une montagne tient toujours au sol dont elle fait partie ; celle-ci n'a , si l'on peut parler ainsi , ni pied ni racine. On apperçoit sur la surface plusieurs fentes ou crevasses remplies d'un sable fin comme du limon , dans lequel on ne trouve aucune particule de fer , il est aussi pur & de la

 MINE DE
FER.

**MINE DE
FER.**

même espece que celui des côtes de la mer. Dans l'intérieur de ces fentes on trouve des os de cerf & d'autres animaux rangés horifontalement dans les lits de sable.

D'après cette description , il est évident que les hypotheses imaginées par les naturalistes pour expliquer la formation des mines de fer , seront en défaut. M. Ascanius pense que c'est l'effet de quelque mouvement souterrain , qui par de violentes secousses a bouleversé tout le pays , & vomit cette mine sur le sable. Il avertit en même-temps qu'il hazarde une conjecture dans l'impossibilité de trouver mieux.

On prend tous les jours de grands morceaux de cette mine , on les fond dans les fournaifes qu'on a établies au voisinage. Ils se détachent & se brisent aisément , tandis qu'on n'arrache qu'avec beaucoup de peine les autres mines des entrailles de la terre. Le seul inconvénient qu'il y ait à celui-ci , c'est que les monceaux de sable qui se détachent avec le fer l'ensevelissent au pied de la montagne , & il faut fouiller une seconde fois : pendant ce travail un nouveau monceau a enseveli plusieurs fois les mineurs.....

M É M O I R E

Sur les animaux vivants trouvés dans le centre des pierres les plus dures , sans aucune issue au dehors ; & conjectures sur ce Phénomene , par M. LE CAT.

CE mémoire a , comme on voit deux parties ; les faits ou les observations , & les conjectures sur la cause de ces faits.

Le premier de ces faits est fourni par M. Ulloa , célèbre Espagnol , qui fut du voyage que MM. nos Accadémiciens firent au Pérou pour déterminer la figure de la terre. Cet Observateur éclairé vit à Madrid deux vers trouvés par le Sculpteur du Roi d'Espagne , dans le centre d'un bloc de marbre dont il construisoit un Lion.

Le second fait est de M. le Prince , Sculpteur & Académicien de Rouen ,

ANIMAUX
VIVANTS
DANS LES
PIERRES.

**ANIMAUX
VIVANTS
DANS LES
PIERRES.**

qui vit (en 1756) à Ecretteville , au château de M. de la Riviere-Lesdo , un petit crapaud logé au centre d'une pierre dure de quatre pieds de long : sur deux pieds de large , que des maçons avoient coupée en deux.

Misson , dans son voyage d'Italie , fait mention d'une écrevisse vivante , trouvée au milieu d'un marbre aux environs de Tivoli.

M. Peyssonel , médecin Botaniste du Roi à la Guadeloupe , faisant creuser un puits dans son habitation , les ouvriers trouverent des grenouilles vivantes dans des lits de pétrifications. M. Peyssonel craignant quelque surprise , descendit dans le puits , fit creuser le lit de roche & de pétrification , & en retira lui-même des grenouilles vertes toutes semblables aux nôtres.

Après quelques autres faits de cette espece , M. le Cat discute la possibilité & le comment de ces phénomènes.

S'il y avoit des conduits de l'air extérieur aux cavités qui contiennent ces animaux , comme on en a découvert autour des *glands* ou moules qu'on tire en Italie de l'intérieur des rochers , selon le rapport de Bonami ,
l'explication

l'explication deviendrait beaucoup plus facile ; mais on assure ici que les vers trouvés dans le marbre en Espagne , & le crapaud vu dans le centre de la pierre dure en Normandie , n'avoient aucune de ces communications. M. le Cat n'a garde de garantir ces faits , jusqu'à ce qu'un plus grand nombre d'observations les ait mis hors de doute : il les regarde comme des hypothèses sur la possibilité desquelles il hazardé , dit-il , des conjectures.

Il expose & réfute l'opinion de quelques Physiciens , qui ont pensé que les œufs de ces animaux créés par l'Etre suprême , & répandus au commencement du monde dans les fluides de l'univers , avoient été renfermés dès - lors dans les matériaux de ces rochers. Ce n'est pas assez , dit M. le Cat , qu'un œuf soit formé , il faut qu'il soit fécondé. “ Or , dans l'opi-

„ nion vulgaire , tous les œufs sup-

„ posés répandus dans l'univers par le

„ créateur , n'ayant pas reçu cette fé-

„ condation , sans quoi le concours

„ du mâle ne seroit pas nécessaire , la

„ première rectification à faire à cette

„ opinion , est que ces œufs n'ont

ANIMAUX
VIVANTS.
DANS LES
PIERRES.

ANIMAUX
VIVANTS
DANS LES
PIERRES.

„ point dû être pris dans ce premier &
„ universel magasin , qui n'est peut-être
„ pas si nécessaire qu'on le pense , au
„ système de la génération ; mais que
„ l'œuf de notre crapaud , par exem-
„ ple , a dû être pris parmi ceux qui
„ avoient été fécondés par un mâle
„ de cette espece , & que la premiere
„ époque de cet animal ne date que
„ de la révolution quelconque qui a
„ enveloppé ce frai dans les maté-
„ riaux du rocher.

„ Cette remarque , ajoute M. le
„ Cat , diminue peut-être l'âge de no-
„ tre amphibie de quelques milliers
„ d'années , cette révolution & la for-
„ mation du rocher pouvant être de
„ beaucoup postérieures à la création
„ du monde ; & l'on sent que nous
„ ne saurions ici trop aller à l'épar-
„ gne : quelques ménagers que nous
„ soyons du temps , nous ne faisons
„ que diminuer un peu la difficulté ;
„ un rocher est toujours quelque chose
„ de fort vieux , & nous sommes peu
„ accoutumés à régarder ces corps so-
„ lides comme contemporains des créa-
„ tures vivantes ; c'est pourtant là le
„ cas du crapaud d'Ecretteville. Quand

„ cette fameuse pierre dure n'auroit
 „ que trois mille ans , & ce seroit
 „ peut-être la plus jeune de toutes les
 „ pierres dures , comment concevoir
 „ qu'un crapaud , un ver , un misé-
 „ rable insecte dont la vie ordinaire
 „ est bornée à quelques mois , ou tout
 „ au plus à quelques années , puisse
 „ être portée à cet excès prodigieux.
 „ On adoucit un peu le paradoxe ,
 „ en observant que la sobriété de nos
 „ animaux fermés fût extrême ; que
 „ leurs mouvements ont été ou nuls ,
 „ ou infiniment petits ; que par - là
 „ leur nutrition , leur accroissement
 „ & leurs différents âges qui en dépen-
 „ dent , doivent avoir eu des progres-
 „ sions infiniment lentes. On peut ajou-
 „ ter à ces causes d'une longue conser-
 „ vation , leur privation de l'air , ou
 „ plutôt l'abri où ils étoient des im-
 „ pressions & des variations de cet
 „ élément qui est un des principaux
 „ agents de notre destruction. Ces rai-
 „ sons me paroîtroient victorieuses ,
 „ dit M. le Cat , s'il ne s'agissoit que
 „ de faire vivre un animal plusieurs
 „ fois le temps ordinaire de sa vie :
 „ peut-être , par exemple , le ferois-

ANIMAUX
 VIVANTS
 DANS LES
 PIERRES.

**ANIMAUX
VIVANTS
DANS LES
PIERRES.**

„ je valoir jusqu'à 50 ans pour un
„ ver qui ne reçoit qu'une année de
„ la nature ; mais deux ou trois mille
„ ans me paroissent passer les bornes
„ de la possibilité , & me rendent
„ tout mon paradoxe. Car si le peu
„ de mouvement étoit une recette
„ pour vivre long - temps , que de
„ gens centenaires nous aurions dans
„ un siecle où il y a tant de gens
„ oisifs ! La sobriété est le plus sûr
„ moyen de conserver sa santé , mais
„ elle n'a jamais porté les jours de
„ personne au-delà d'un certain ter-
„ me prescrit par la nature.

„ Les hommes les plus vieux qui
„ soient venus à ma connoissance ,
„ continue M. le Cat , sont Henri
„ Jankins , Anglois , mort en 1670 ,
„ âgé de 169 ans ; Jean Rovin né à
„ Szatlova - Caransbetcher , dans le
„ Bannat de Temesvvar , lequel a
„ vécu 172 ans , & sa femme 164
„ ans , ayant été mariés ensemble 147
„ ans ; le cadet de leurs fils , quand
„ Rovin mourut , avoit 99 ans. Le
„ nommé Pierre Zorten , payfan de
„ Keveresch dans le Bannat de Te-
„ mesvvar , mort âgé de 185 ans ,

„ le 5 Janvier 1724. Le cadet de ses
 „ fils avoit alors 97 ans. Je crois
 „ Pierre Zorten le Doyen de tous les
 „ centenaires ; il ne vivoit que de lé-
 „ gumes. J'ai vu à Bruxelles les por-
 „ traits en pieds de ces trois derniers,
 „ & l'abrégé de leur histoire dans la
 „ bibliotheque du Prince Charles. La
 „ vie frugale jointe à une bonne conf-
 „ titution , a fait le principe de ces
 „ vies doubles ou triplés du cours or-
 „ dinaire ; mais quand on supposeroit
 „ que plus de précautions ont pu les
 „ allonger encore d'un troisieme ou
 „ d'un quatrieme cours , ce qui est
 „ fort douteux , qu'est-ce que deux à
 „ trois cents ans dans un homme ,
 „ comparés à deux ou trois mille ans
 „ dans un ver. Ce n'est plus ici une
 „ vie composée de deux ou trois mi-
 „ ses , pour ainsi dire , bout à bout ,
 „ c'en est deux à trois mille. Pour con-
 „ cevoir la possibilité de cette espece
 „ d'immortalité , les lampes sépul-
 „ crales perpétuelles , tant vantées par
 „ quelques Auteurs , peu crues par
 „ quelques autres , mais remises en
 „ honneur en 1756 à Naples par le
 „ Prince San-Severo , paroissent venir

ANIMAUX
 VIVANTS
 DANS LES
 PIERRES.

ANIMAUX
VIVANTS
DANS LES
PIERRES.

„ à notre secours (a). Dans un réduit
 „ fort étroit, privé du commerce avec
 „ l'air intérieur, & de toute dissipa-
 „ tion, ce que la flamme ou la trans-
 „ piration font perdre à la meche de la
 „ lampe ou à l'animal, est obligé d'y
 „ rentrer ; enforte que dans l'un &
 „ l'autre cas, il s'établit une espee
 „ de circulation extérieure de ces flui-
 „ des alimentaires qui perpétuent & la
 „ flamme de la lampe, & la vie de
 „ l'animal. Cette perpétuité me satis-
 „ feroit, dit M. le Cat, si je con-
 „ noissois moins l'économie animale
 „ & sa différence de l'entretien de la
 „ flamme d'une lampe avec celle de
 „ la vie. „

M. le Cat fait un parallele qui éta-
 blit solidement cette différence, & il
 en conclut que les deux ou trois mille
 ans de vie qu'on a supposé dans les
 animaux de ces observations souffrent
 les plus grandes difficultés. “ Tran-
 „ chons le mot, ajoute M. le Cat ; il
 „ n'est pas possible que le ver ni le

(a) Extrait des annonces & des affiches du mer-
 credi 22 Mai 1754.

„ crapaud enfermés dans le marbre ,
 „ aient obtenu cet âge prodigieux ; &
 „ pourquoi feroit-il nécessaire qu'ils
 „ l'eussent ? Parce qu'il y a trois mille
 „ ans que l'œuf qui les contenoit a
 „ été enfermé dans les matériaux du
 „ marbre ; est-ce une raison pour que
 „ la vie de l'animal date de cette
 „ époque ? Le frai ou l'œuf fécondé ,
 „ enseveli par la révolution qui a for-
 „ mé le lit d'une carrière future du
 „ grès , a-t-il dû , a-t-il pu éclore ,
 „ scellé d'un pareil mastic ? Qui ne
 „ voit pas que cet état le mettoit dans
 „ l'impossibilité de jamais éclore , &
 „ qu'il se feroit même pétrifié avec
 „ toutes les parties animales qu'on y
 „ découvre encore chaque jour , s'il
 „ fût demeuré exactement uni à ces
 „ matériaux ? Heureusement pour lui ,
 „ quand ceux-ci prirent de la con-
 „ sistance par l'évaporation du liquide
 „ superflu , le hazard lui laissa un pe-
 „ tit vuide , qui l'a exempté de cette
 „ pétrification , & une petite atmos-
 „ phère d'air qui a conservé l'existence
 „ à son fluide animal , & le principe
 „ de vie à tout le composé. Mais ce
 „ même réduit inaccessible à toute im-

ANIMAUX
 VIVANTS
 DANS LES
 PIERRES.

**ANIMAUX
VIVANTS
DANS LES
PIERRES.**

„ pression de l'air & de la chaleur
„ extérieure que nous avons vu , qui
„ pouvoit ralentir les opérations de la
„ nutrition , & la progression ordinaire
„ des âges pendant une longue suite
„ d'années , aura pu , bien plus aisé-
„ ment , retenir assoupi pendant une
„ longue suite de siècles cet esprit
„ féminal concentré dans un germe
„ où il n'y a aucun mouvement ni in-
„ térieur , ni extérieur , qui puisse
„ exciter ou dissiper cet esprit. Si l'on
„ conserve des années entières la ver-
„ tu prolifique des œufs par un sim-
„ ple vernis , si l'on procure le même
„ avantage aux graines mises exac-
„ tement à l'abri des impressions de
„ l'air & de l'humidité , que ne doit-
„ on pas attendre de la conservation
„ d'un œuf enfermé dans le centre
„ d'un rocher ? On conçoit donc que
„ dans un état d'inertie , il peut sub-
„ sister des milliers d'années sans éclo-
„ re , & qu'il ne peut même être
„ amené à ce dénouement que par des
„ degrés extrêmes de chaleur souvent
„ répétés , ou long - temps continués.
„ Alors si nous rappelons la lenteur des
„ progrès de notre animal éclos , quel-

„ qu'inférieure qu'elle soit à celle que
 „ lui supposeroient trois mille ans de
 „ vie, elle sera encore assez considé-
 „ rable pour nous donner le temps
 „ de rencontrer dans le grand nom-
 „ bre de pierres qu'on ouvre, quel-
 „ qu'un de ces solitaires merveil-
 „ leux. Si nous nous y prenons trop
 „ tôt, nous ne distinguerons pas dans
 „ la cavité du rocher, & parmi les
 „ matieres qu'on y trouve d'ordinaire,
 „ un œuf que nous n'y soupçonnons
 „ pas, & que le microscope seul
 „ pourroit nous y découvrir. Si nous
 „ nous y prenons trop tard, nous
 „ ne trouverons dans cette cavité que
 „ les cendres de l'animal, & ne
 „ leur soupçonnant pas une si noble
 „ origine, nous les prendrons pour
 „ de la terre, ou pour quelqu'autre
 „ maniere de craie qu'on y trouve
 „ communément. „

ANIMAUX
 VIVANTS
 DANS LES
 PIERRES.

M É M O I R E

Sur les Organes propres aux Dauphins & aux autres poissons souffleurs , par M. LAMORIER de la Société Royale des Sciences de Montpellier.

ORGANES
PROPRES
AUX DAU-
PHINS.

C'Est à la force des poumons, à la figure singulière du larinx, à un aqueduc ou fistule située au bas du front, à un gros muscle enfin que M. Lamorier appelle *Sterno-fistulaire*, qu'il attribue l'action de souffler & de lancer l'eau en l'air avec bruit. Il explique la différente direction de ce jet, tantôt verticale, tantôt oblique, & tantôt horizontale, suivant que la tête de ce poisson est plus ou moins abaissée par la contraction de ce même muscle.

M. Lamorier regarde ce jet d'eau comme une arme offensive & défensive ; en effet lorsque le Dauphin est

attaqué par un autre poisson d'une masse énorme, comme sont la plupart des *Galeus* ou chiens de mer, ou par un poisson armé d'une défense pointue, comme le *Xiphias* & le *Pristis*, ou enfin par un poisson à dents larges, comme sont les *Carcharias*, &c. n'ayant pour se défendre que de très petites dents, il trouve une ressource dans la faculté qu'il a de lancer l'eau; il baisse la tête, il dirige le jet vers les yeux de son ennemi, il le rend aveugle pour un moment, & par son extrême activité il échappe au danger qui le menaçoit. Cette activité n'est pas supposée; elle est connue des Naturalistes & de la plupart des marins qui ont vu les Dauphins sauter avec vitesse même par dessus les navires pour attraper leur proie, sur-tout les poissons qui volent, dont on assure, qu'ils sont très friands.

ORGANES
PROPRES
AUX DAU-
PHINS.

Il y a apparence que cette même activité étoit aussi connue des anciens, puisque dans l'histoire d'Arion on feint que ce célèbre joueur de luth fut transporté sur un Dauphin depuis Corinthe jusqu'à Lacédémone. Sans doute que les mythologistes don-

**ORGANES
PROPRES
AUX DAU-
PHINS.**

nerent la préférence à ce poisson , parce qu'ils le connoissoient le plus propre à remplir le rôle auquel on le destinoit. On peut ajouter à cette fable celle de l'amitié qu'il a pour les hommes , celle du plaisir qu'il prend à s'entendre appeller *Simo* , celle enfin d'avoir été transporté depuis Montpellier jusqu'à Lyon.

Pour déterminer cependant la différence qu'il peut y avoir de ce jet d'eau lancé dans l'air , à celle du jet qui est lancé dans l'eau même , M. Lamorier jeta dans un grand bassin plein d'eau une liqueur noire avec une grosse séringue à tuyau courbe ; il observa que ce jet poussé horizontalement sur la surface de l'eau ne perdit qu'environ la moitié du mouvement qu'il avoit eu ayant été lancé en l'air , ce qui s'accorde avec la théorie de M. Pitot * insérée dans ses réflexions sur le mouvement des eaux.

On peut ajouter à cette expérience ce que les chirurgiens observent fort souvent lorsqu'ils saignent au pied les

* Mém. de l'Acad. des Sciences , année 1730.

malades qui ont une fièvre ardente , alors le jet de sang traverse le diamètre du bassin dans lequel le pied est trempé.

ORGANES
PROPRES
AUX DAU-
PHINS.

M. Lamorier n'a pas pu s'assurer par lui-même de la distance la plus grande à laquelle peut aller ce jet d'eau lancé par le Dauphin ; les mariniers l'estiment à environ trois toises lorsqu'il est lancé en l'air ; & quand même ce jet ne seroit pas porté dans l'eau jusqu'au poisson ennemi , il suffit que l'espace compris entre les deux combattants soit agité & troublé par les bulles d'air mêlées avec l'eau lancée , pour que le combat finisse.

M. Lamorier se propose d'ajouter à son mémoire l'anatomie des organes destinés à remplir l'action de souffler , & la description de quelques autres parties communes aux poissons souffleurs , sur-tout du cœur , de la langue , des parties génitales , des mamelles , &c.

P R O J E T

Pour connoître , sans dépense , dans l'espace d'un mois , toutes les productions fossiles de la France , par M. DALLEY l'aîné de Metz.

Omne tulit punctum , qui miscuit utile dulci.

HORAT.

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

DÉcouvrir infailliblement , & sans la moindre dépense , une source in-tarissable d'utilité & d'agréments , c'est offrir à l'état & à ses compatriotes un projet , qui ne peut manquer d'être bien accueilli ; & c'est de la part de l'Auteur , s'acquitter envers la patrie d'une dette légitime.

Une infinité de grands hommes , ont étudié la nature ; & par des recherches immenses , ont enrichi l'univers de leurs découvertes.

Depuis Aristote , jusqu'à nos jours , quelle prodigieuse quantité de con-noissances , a rendu célèbre & illustre

le nom des savants, & produit à l'humanité des secours en tout genre, & des plaisirs de toute espèce!

Aujourd'hui, que toutes les sciences & les arts ont atteint le dernier point de perfection, il semble que, plus particulièrement qu'autrefois, l'esprit cherche à se délasser par l'application intéressante & amusante qu'il donne à l'histoire naturelle.

Ce goût, qui fait à présent les délices d'une infinité de personnes, domine principalement dans la capitale; où le cabinet du Roi, protecteur de la vertu, de la science & des arts, offre aux yeux le temple le mieux décoré des merveilles de l'univers.

Nos Princes, les Grands du Royaume, des amateurs opulents & éclairés, ont formé & forment tous les jours des collections également brillantes & instructives par l'accès facile que l'on y offre à chacun pour satisfaire sa curiosité.

Ce goût des belles choses a passé jusques dans les provinces; & tout s'intéresse à ramasser de toutes parts les richesses des deux mondes, pour avoir sous les yeux, & sous la main,

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

des échantillons (s'il est permis de parler ainsi) de tous les ouvrages de la nature. M. d'Argenville , Maître des comptes à Paris , qui a enrichi le public d'ouvrages intéressants sur l'histoire naturelle ; l'un intitulé *la Lithologie & Conchliologie* ; & l'autre , *l'Orichthologie* ; & à qui M. Dallet doit la plus parfaite reconnoissance , lui a inspiré le dessein qu'il forme aujourd'hui , de faire voir que sans dépense & sans frais , on peut , avec la plus grande facilité , connoître dans l'espace d'un mois , toutes les productions fossiles de la France.

Combien seroit-il avantageux au Ministère de voir d'un coup d'œil , tous les endroits d'où l'on pourroit tirer des marbres , des grès , des pierres à bâtir , des pierres à chaux , des sables , des marnes , des mines , des charbons de terre , &c.

Combien seroit-il agréable aux curieux , de voir aussi , d'un coup d'œil , les lieux d'où ils pourroient se procurer les coquillages , les bois fossiles , toutes les sortes de pétrification & les autres raretés du monde souterrain ?

Dans l'essai , sur l'histoire naturelle
des

des fossiles , qui se trouvent dans toutes les provinces de France , dont M. d'Argenville a terminé son volume de l'*Orichologie* , on trouve effectivement une infinité d'éclaircissements sur cette matiere. Mais l'Auteur , laborieux & éclairé , n'a pu donner à cet ouvrage que le nom d'essai , parce qu'il a sagement pressenti que malgré le grand nombre de mémoires qui lui ont été fournis par beaucoup de Savants & d'amateurs , il devoit encore rester une infinité de découvertes à faire en ce genre. Et c'est pour arriver à la perfection de cette entreprise , que M. Dallet ose implorer le secours de ses lumieres & de son crédit , pour faire ouvrir enfin une route qui puisse conduire sûrement à ce but si désiré.

1°. Il pense donc , qu'à cet effet , il devroit paroître une ordonnance du Roi , pour toute l'étendue du Royaume.

2°. Que MM. les Intendants & Subdélégués en conséquence engage-roient MM. les Seigneurs & les Curés , pour le bien de l'Etat , de donner leurs soins & leur attention , à ce que (chacun dans leur district) ils fissent

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

ramasser par les ouvriers qui travaillent dans les minieres, carrieres, & différentes fouilles de la terre, des échantillons choisis de chaque espece de productions fossiles qui s'y trouvent.

3°. Tous ces différents échantillons seroient remis au Syndic de chaque lieu ; & le Syndic seroit tenu de les apporter ou faire apporter par les collecteurs ou autres, à MM. les Subdélégués, qui les feroient passer à MM. les Intendants, par le moyen des voitures de recette ; & par la même voie, MM. les Intendants, à MM. de l'Académie des Sciences, ou à MM. les Professeurs & gardes du jardin & cabinet du Roi.

L'exécution facile de ce projet seroit de la plus grande utilité pour l'accroissement des connoissances sur l'histoire naturelle. Il en résulteroit d'abord un bien manifeste pour l'Etat.

1°. On sauroit, dans chaque province, généralité & élection, combien il y auroit de mines, carrieres, fouilles, & de quelle espece.

2°. On pourroit régler l'étendue du commerce de cette partie, & l'exportation des pierres, fables, &c. pour

la construction des grands chemins ,
ponts , quais , ports , & autres ou-
vrages entrepris , ou à entreprendre
par le gouvernement , ou par des
compagnies.

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

3°. Les curieux & amateurs de l'his-
toire naturelle sauroient , à coup sûr ,
d'où tirer cette espece de fossiles , pour
l'embellissement des cabinets , par les
tables instructives , que des savants
dresseroient du nom , du genre &
de l'espece de chaque fossile prove-
nant de telle paroisse , de telle élec-
tion , de telle généralité & de telle
province ; avec les distances précises
de chaque paroisse au chef lieu.

On pourroit joindre à ce projet ,
celui d'avoir la même connoissance de
toutes les especes de coquilles & de
plantes marines qui se trouvent sur
les côtes de France , ainsi que des
poissons ordinaires qui se pêchent sur
chaque côte , & des poissons passagers
& extraordinaires qui ne se voient
que dans certaines saisons.

Pour cet effet , MM. les Commis-
saires de Marine , ou commis aux
classes , chacun dans leur district , se
feroient apporter par les pêcheurs ,

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

toutes les sortes de coquilles pleines de leur poisson, & les plantes marines qui se rencontrent dans leurs filets.

MM. les Commissaires de marine, feroient le choix des plus entieres, & des plus belles, pour en envoyer aussi des échantillons à Paris, à MM. de l'Académie des Sciences, ou du jardin & cabinet du Roi; & auroient le soin de mettre sur chaque échantillon : *Coquilles ou plantes marines, pêchées sur telle côte, & à telle hauteur en mer*, suivant le rapport qui leur en feroit fait par les pêcheurs.

On pourroit encore ajouter à ces connoissances, celle des différentes especes d'oiseaux aquatiques qui se voient sur le bord des mers, dont on feroit un catalogue à part & raisonné.

Voilà les idées de M. Dallet, sur ce projet avantageux. Si l'on prévoyoit des difficultés pour son exécution, il feroit flatté qu'on les lui communiquât, afin de pouvoir travailler à les lever.

Depuis que M. Dallet a donné au public son projet sur les fossiles de France, il a avoué que M. d'Argenville maître des comptes à Paris, &

M. Bomare de Valmont , professeur & démonstrateur d'histoire naturelle dans la même ville , à qui il l'avoit communiqué , lui ont fait sentir , le dernier plus que l'autre , que ce projet se trouvoit *tout entier* dans un mémoire de M. de Réaumur sur la porcelaine.

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

M. Dallet respecte en son particulier , la célébrité d'un Auteur dont la mémoire sera précieuse à la postérité : mais il certifie , dans toute la vérité de l'honnête homme , qu'à son très grand regret , il n'a jamais lu un seul ouvrage de ce Savant , & qu'ainsi il n'a point prétendu se faire honneur de son travail , & des peines qu'il s'est données pour faire des découvertes qui pussent illustrer son siècle en l'enrichissant.

S'il a eu le bonheur peu commun de se rencontrer avec lui sur ce projet si intéressant pour les progrès de l'Histoire naturelle , c'est un pur hazard qui auroit de quoi flatter beaucoup son amour propre , s'il n'étoit dans le cas d'annoncer lui-même son insuffisance & son peu de lumière dans cette partie si satisfaisante de la physique , qu'un

PROJET
SUR LES
FOSSILES.

goût naturel pour les belles choses , lui a fait cultiver avec la passion d'un curieux & d'un amateur qui n'a été éclairé ni encouragé de personne , dans le fond de la basse Normandie , où l'on n'avoit pas même l'idée d'un cabinet d'histoire naturelle.

Il a osé entreprendre d'en former un , qui s'est embelli peu à peu par les bienfaits de beaucoup de personnes , & qui lui a procuré l'honneur & l'agrément d'être en correspondance épistolaire avec MM. d'Argenville , le Cat , de Bleville du Bocage , Guettard , Morand fils , Mlle. de la Gardie Suédoise , & autres.

C'est précisément la collection que M. Dallet a commencée , qui lui a fait naître l'idée du projet en question ; trop heureux , trop bien récompensé , si sa foible voix pouvoit quelque jour se faire entendre , & faire souvenir du moins , que la voix puissante de M. de Réaumur a parlé sur cet article si intéressant pour le public.....

L E T T R E

A M. DALLET, sur son projet de faire connoître les productions fossiles de la France.

Votre projet, Monsieur, me paroît si utile, si simple, si facile à exécuter, qu'il doit avoir été applaudi par tout amateur, non-seulement de l'histoire naturelle, mais du bien public. Vous ne manquerez pas de ces esprits minutieux & fertiles en difficultés, qui vous feront passer leurs objections : pour moi, je ne fais qu'approuver le bien ; & suivant la route que vous indiquez à tout patriote, je commence à remplir vos vues sur un objet des plus intéressants. C'est précisément celui par où vous débutez, en parlant des fossiles.

J'ai envoyé, & j'enverrai à chaque nouvelle découverte, des échantillons de marbres, jaspes & albâtres, aussi précieux que ceux d'Italie & d'Espagne. En attendant le grand entre-

LETTRE
SUR LES
FOSSILES.

LETTRE
SUR LES
FOSSILES.

pôt que vous proposez ; ces échantillons sont déposés , à *Paris* chez *MM. Cresp & Roux , rue St. Denis , près de St. Sauveur*. En voici la notice.

La ville de Grasse en Provence , si connue par ses pommades , ses huiles & ses savonnettes , mérite de l'être encore plus par les productions fossiles de ses montagnes. On y a découvert, depuis 1756 , des carrieres des plus beaux marbres , jaspes & albâtres , qu'il y ait en Europe.

Les marbres sont blancs , veinés de rouge & de bleu , breche antique variée d'un grain très fin , & prenant un très beau poli : blancs moirés de gris de lin , fleuri & herborisé : blancs communs propres pour des balustrades , tables à buffets , tablettes de fenêtres , degrés & pavés de salles & d'églises. Il y a aussi du blanc statuaire transparent & plus beau que celui de *Massa carrera* , dont on fera l'extraction à la première demande qu'on en fera.

Les jaspes sont fond corallin , pourpre , violet , avec de grandes maches de jaune doré qui représentent tantôt des coquilles turbinites , & des huitres parfaitement dessinées & nuancées de

toutes ces couleurs , tantôt des rubans , des aîles de papillon , ou des yeux de paon sur lesquels ces riches couleurs se combinent avec les plus beaux verds clairs & bruns , avec les couleurs de rose , d'aurore & de gris de lin. Ces figures y sont sans confusion de proche en proche , tant en grand qu'en petit , & y font des variétés à l'infini. On en peut faire les plus belles colonnes ou pilastres qu'on ait jamais vus en combinant ces jaspes avec un marbre jaune de paille & pourpre clair , qui se trouve dans les mêmes carrières.

LETTRE
SUR LES
FOSSILES.

Les albâtres ont la dureté du marbre , la transparence & la variété des couleurs en blanc , rouge , verdâtre , châtain clair & brun , noir , roux , & imitent les agathes & les plus beaux cailloux. Ces trois carrières sont en pleine fabrication. Des ouvriers Italiens y sculptent & y lustrent des tables , des encoignures , des cheminées , des colonnes , &c. sur les dimensions qu'on leur envoie. On peut aussi leur envoyer les desseins pour les ornements qu'ils exécutent au gré du public.

**LETTRE
SUR LES
FOSSILES.**

Les albâtres , qui par - tout ailleurs ne font qu'en petites pieces pour le placage ou le rapport , dans cette carriere fournissent des blocs dont on fait des tables & des cheminées dont la beauté éblouit & enchante tous ceux qui les voient. C'est l'albâtre fleuri , dur & oriental.

On s'adresse à M. Barquin , adjudicataire des carrieres de marbre , à Grasse. On rend les marbres travaillés dans cette ville , ou bien on se charge de les faire transporter au golfe de la Napoule , & de là à Marseille & ailleurs.

Vous voyez , Monsieur , par ce détail que j'ai fait sur les pieces travaillées , qu'on peut trouver en France les marbres précieux qu'on tire à grands frais du pays étranger , & qu'on peut désormais ne plus envoyer , à cet effet , tant d'argent en Espagne , en Sicile & en Italie. Outre les frais du transport , on peut se pourvoir à Grasse à beaucoup meilleur marché.

L E T T R E

*De M. N. Echevin de Bolbec.**

Vers le penchant d'une colline , à deux endroits differents , à *Bolbec* , on trouve des coquillages fossiles , en une quantité prodigieuse ; d'un côté , ils sont dans un sable d'un verd gris ; d'un autre côté , les coquillages se trouvent dans la terre glaise , de la même couleur que le sable : tous se sentent de la qualité de la terre où on les trouve. Tout ce qui approche de ce sable verd , paroît rouge ; ** les hommes ; leurs habits , leurs chevaux y semblent

HISTOIRE
NATURELLE DE BOL-
BEC.

* Bolbec est un bourg , dans le pays de Caux , en Normandie.

** J'ai éprouvé les mêmes effets sur deux collines couvertes du même sable , en basse Normandie. Peut-être cela vient-il de ce que la reflexion des rayons verds , est si forte , qu'elle ne laisse passer en plus grande partie , que les rayons rouges & réfléchis par les objets : ces rayons ont plus de force que les autres pour vaincre la résistance.

**HISTOIRE
NATUREL-
LE DE BOL-
BEC.**

prendre une teinte claire de laque par-dessus leur couleur propre , ou paroissent comme si on les voyoit à travers un verre de couleur de laque.

C'est à peu près la même disposition de terrain dans l'étendue de plus de dix lieues , comprise dans l'angle de terre dont le Havre fait la pointe. De l'autre côté , c'est-à-dire vers Rouen & Dieppe , on trouve plus communément le moëllon sous la terre labourable : le pays de Bray est plus abondant en terre glaise , & toute la surface se sent de cette qualité.

Ici des blocs de grès qui semblent sortir de terre , répandus çà & là dans tout le pays , annoncent assez que le fond est d'un sable fort ancien. Tous les côteaux du Val-au-grès , sont une mine inépuisable de cette espèce de pierre , d'où on la tire à grands frais pour paver les chemins ou pour l'employer aux fondements des édifices durables. Pour casser le grès & l'exploiter , on se sert d'une barre de fer , ou pince fort pesante , dont une extrémité bien acérée est faite en biseau. Un homme robuste la souleve perpendiculairement comme un pilon

de mortier , & la fait tomber avec effort , à plusieurs reprises , toujours sur le même point , afin de creuser dans le grès un trou assez profond. On en fait , ainsi , plusieurs à quelque distance l'un de l'autre , sur une même ligne : on remplit de poudre à canon ces trous qu'on rebouche ensuite avec des morceaux de bois qui laissent un passage au feu ; la pierre se fend avec un bruit effroyable & un tremblement de terre qui se fait sentir aux environs. On débite ensuite ces pièces séparées , en morceaux plus petits & différents suivant l'usage auquel on les destine. Pour tailler les pierres des édifices , avec la pince ou la pointe du marteau , on fait , le long d'une rainure tracée sur la pièce de grès , plusieurs trous moins profonds que les autres ; on y chasse à force des coins de fer ou d'acier ; ainsi on sépare , à coup de masse , les carreaux qu'on acheve ensuite avec le marteau. C'est avec cet instrument , qu'on taille le pavé. Toutes ces pièces ne sont point polies en sortant des mains de l'ouvrier ; on pourroit cependant les polir par le frottement , mais l'ouvrage seroit trop coûteux.

HISTOIRE
NATURELLE
LE DE BOUL-
BEG.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DE BOL-
BEC.

Le grès est rempli de parties de feu comme le caillou ; & lorsqu'au sortir de la mine , on frotte deux morceaux de grès dur l'un contre l'autre , ils rendent beaucoup d'étincelles , qui brillent sur-tout dans les ténèbres : mais ils répandent aux environs une odeur désagréable , à peu près semblable à celle de la mauvaise poudre à canon.

Parmi les sables qui composent la surface du pays , on trouve assez près de nous , quelques veines d'argile , de la terre à potier & des glaises. La plus remarquable est , sans contredit , celle dont nos foulons se servent pour dégraisser les étoffes de laine , que les fabricants font porter à leurs moulins. C'est une terre grise , molle , savonneuse qu'on tire près de Bolbec , de trous creusés en forme de puits.

Sous la couche du sable , on trouve le moëllon , la marne & la pierre à bâtir. L'on tire communément la marne de trous percés comme dans les carrières de Mont-rouge. Notre pierre à bâtir se coupe ordinairement dans des couches inférieures : on ouvre les carrières horizontalement , vers le pied des collines ; de sorte que les charre-

tes peuvent y entrer par la vallée. On a la commodité de charger la pierre, au fond de la carrière, sur des voitures tirées par plusieurs chevaux, qui la rendent au lieu de sa destination sans qu'on soit obligé de la décharger & recharger à plusieurs reprises. C'est l'avantage que nos carrières ont sur celles de Mont-rouge : mais notre pierre ne vaut pas celle de Paris. Ce n'est qu'une espèce de moëllon * fort blanc & fort tendre, disposé dans la carrière par couches de plusieurs pieds d'épaisseur, & séparées les unes des autres par des couches de marne ** beaucoup plus tendres, & des lits assez inégaux de pierre à fusil. On remarque la même disposition & la même pierre aux falaises le long de la mer de Normandie.

Tout le fond du terrain est disposé de la même manière jusqu'à une

HISTOIRE
NATURELLE
DE BOLLÉ-
BEC.

* Cette pierre se durcit à l'air, & fait de bons ouvrages, quand elle est employée à propos.

** La marne est une terre fossile, grasse & blanche, dont on se sert à engraisser les terres & à les rendre fertiles. On en fait aussi de la chaux, en la cuisant dans des fourneaux.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DE BOL-
BEC.

couche assez épaisse de cailloux fort durs , où l'on trouve l'eau à une profondeur considérable sur la terre glaise. Dans la vallée même de Bolbec , ces puits & les commodités qu'on perce jusqu'à l'eau , ont douze à quinze toises de profondeur.

Les carrieres servent dans l'hiver de retraite non-seulement aux carriers , qui n'y travaillent que dans cette saison ; mais encore à des familles entières , qui y vont passer la journée avec leur ouvrage. Les jeunes gens , dont le froid interrompt les travaux , vont dissiper leur ennui en courant en troupe dans ces tristes lieux , où ils se conduisent à la sombre lueur d'une tourbe allumée. J'ai quelquefois été témoin de ces courses , lorsque la curiosité m'a conduit dans ces mêmes lieux pour y considérer , le flambeau en main , la qualité & la disposition des couches de pierre.

S'il m'étoit permis de pénétrer jusque dans le sanctuaire réservé aux Savants , je proposerois quelques idées sur la disposition intérieure & extérieure de notre terrain. Les grandes montagnes des autres contrées pour-
roient

roient bien avoir une origine plus ancienne que nos côteaux , & remonter jusqu'au troisieme jour de la création ; mais notre pays n'est probablement pas plus ancien que le déluge. Les mouvements alternatifs de la mer jetterent sur ses bords des sables mêlés de coquilles & des terres détrempées , qui déposées par couches assez régulières , s'inclinoient cependant vers la mer où leur pente alloit se perdre. Ces terres se foulèrent par leur poids ; leurs parties se réunirent par la condensation ; mais elles se durcirent peu , faute d'eau qui continuât de délayer & de charrier des parcelles pétrifiantes. La mer rongea donc bientôt ses bords ; & gagnant toujours du terrain , en s'appant , elle a laissé ces falaises qui la bornent sur nos côtes. Cependant les pluies & les eaux qui couloient des montagnes anciennes , couperent les plaines de divers canaux , qui se sont creusés avec le temps en forme de vallées. Les eaux qui ne s'écouloient point sur la terre , la pénétroient jusqu'à une certaine profondeur , par les fentes perpendiculaires que le dessèchement avoit occasionnées ; & jail-

HISTOIRE
NATURELLE
DE BOL-
BEC.

**HISTOIRE
NATUREL-
LE DE BOL-
BEC.**

lissant par les issues qu'elles trouvoient à la superficie , elles formerent ces sources , ces ruisseaux , ces rivières qui ont beaucoup contribué à creuser les vallées , en rongant leurs rives tantôt d'un côté , tantôt de l'autre.

J'ai moi-même observé ces vallées que je puis appeller nouvelles , parce qu'elles ne doivent leur origine qu'à un chemin nouveau qu'on a pratiqué sur la pente d'une colline , ou à quelque canal qu'on a tracé pour l'écoulement des eaux : l'eau qui coule dans ce chemin , ou dans ce canal , en mine le fond & les bords , qui s'abaissent continuellement. Une ravine qui s'y forme peu à peu , acheve d'en faire un vallon , qui paroît gagner tous les ans sur la plaine élevée où il commence.

Le pays de Caux , est tout coupé par ces vallées ; mais en général la pente des collines qu'elles forment , est assez douce , & presque toujours couverte d'une couche de bonne terre sur le moëllon ou le sablè. Ce lit de bonne terre , ne doit peut-être son origine qu'aux dépôts que les rosées & les pluies y laissent , lesquels se

mêlant avec le sable ou le moëllon qu'ils dissolvent , font un sol fertile ; ce qui rend les côteaux agréables & utiles , soit par les bois dont ils sont couverts , soit par les grains qu'on y recueille , soit par l'herbe qu'ils produisent. Les troupeaux de moutons qu'on nourrit sur les côteaux du Val-au-grès , sont d'un goût exquis & d'un grand prix : le serpolet & les autres plantes , dont la bonne odeur se fait sentir dans ces lieux , ne contribuent pas peu , sans doute , à rendre ces pâturages excellents. Les moutons sont fort bons dans tout le pays de Caux , & on y en nourrit en grand nombre : tout laboureur , qui fait valoir soixante acres de terre & au-dessus , a son troupeau de moutons. Les laines , qu'on coupe tous les ans , s'emploient en partie dans nos manufactures , les autres se transportent au dehors. On ne nourrit point d'autres bêtes dans ce pays , si ce n'est des chevaux pour le cultiver , des vaches pour le fournir de lait & de beurre , du veau , du porc , & de la volaille pour la table ; la basse Normandie nous envoie les bœufs qu'elle engraisse dans ses prairies.

HISTOIRE
NATURELLE
DE BOL-
BEC.

~~Le pays de Caux~~
 HISTOIRE
 NATUREL-
 LE DE BOL-
 BEC.

Le pays de Caux produit d'ailleurs tout ce qui est nécessaire à la vie ; du bled & de l'avoine plus qu'il n'en peut consommer , assez de seigle pour l'usage qu'on fait de sa paille , du foin , du trefle & des pois secs pour la nourriture des bêtes , de l'orge pour la volaille , des pommes pour faire le cidre , presque la seule boisson des *Cauchois* , du bois pour tous les besoins du pays , de la rabette dont on tire de l'huile , peu de chanvre , mais beaucoup de lins qui se filent sur les lieux , & qui font la base de notre principal commerce , puisqu'on en fait toutes nos toiles si estimées sous le nom de *toiles de Rouen* : ces fils entrent encore avec le coton dans les mouchoirs & les flammées. Toutes les personnes qui ont voyagé dans le pays de Caux , connoissent l'agréable variété de ses campagnes. Chaque laboureur habite au milieu de son champ , dans un verger environné d'un fossé & d'un parapet : deux ou trois rangs de grands arbres qui environnent le verger , fournissent au fermier le bois pour se chauffer , & au propriétaire de quoi répa-

rer les édifices : la demeure du laboureur, celle de ses bêtes, son four, sa grange, sont distribués dans les différentes parties du verger ; de manière que de chez lui, il voit tous ses bâtimens. Chaque habitation semble à l'étranger un bouquet d'arbres : l'horizon est bordé tout autour de ces plantations agréables. Les allées d'arbres fruitiers plantés ordinairement le long des chemins, procurent au voyageur une ombre plus douce que les fruits qu'il y trouve.

Si Bolbec étoit un pays éloigné, je remarquerois que le sang y est généralement assez beau, & le teint fort bon dans tout le grand Caux. Les environs de Paris, & les pays de vignes, sont fort étrangers pour nous, tant le paysan y est différent de nos laboureurs, & par la couleur, & par la figure & par l'habillement : les femmes sur-tout, sont chez nous fort amies d'une parure simple & de bon goût dans son espèce. Et comme Bolbec n'est pas riche, il y a bien des filles à marier qui pourroient dire, comme le Philosophe : *omnia mea mecum porto*. Je porte tout mon bien avec moi.

HISTOIRE
NATURELLE
DE BOL-
BEC.

B É L E M N I T E

A deux pointes.

**BE'LEMNI-
TE A DEUX
POINTES.** **M**onsieur *Violet* de la Société littéraire de Châlons sur Marne , fit en 1761 des observations sur une Bélemnite à deux pointes , trouvée dans une carrière des environs de Châlons , où l'on en rencontre assez communément à une pointe. La comparaison de cette Bélemnite à deux pointes avec celles qui n'en ont qu'une , semble prouver qu'originaires toutes les Bélemnites en ont deux , mais que l'inférieure étant très fragile , comme on le peut voir par le peu d'épaisseur de ce qu'on appelle les levres de la Bélemnite à une pointe , il n'est pas étonnant qu'il s'en trouve si peu d'entieres , en comparant ensuite cette pointe inférieure avec le pédicule d'une pointe d'oursin ordinaire , on est insensiblement conduit & fortement autorisé à ranger les Bélemnites parmi les pointes d'oursins fossiles.....

M É M O I R E

*Sur la Garance , par M.
D'AMBOURNEY de l'Acadé-
mie Royale des Sciences ,
des Belles-Lettres & des
Arts de Rouen , le 22
Juillet 1762.*

Monsieur d'Ambourney , excité par les mémoires de MM. Duhamel , & Hellot à cultiver la garance , rendit compte de ce qui lui avoit réussi , en répétant les expériences de ces deux célèbres Physiciens. Il détailla ensuite en quoi il avoit osé s'écarter de leurs préceptes , afin de mettre cette culture à la portée des habitants de la campagne. Il combattit le préjugé qui détourne de multiplier la garance par le secours de la graine , laquelle lui a procuré au bout de dix-huit mois , des plantes plus belles que celles provenues de drageons ou de boutures de

ME'MOIRE
SUR LA GA-
RANCE.

ME'MOIRE
SUR LA GA-
RANCE.

même âge. Il conseilla de semer cette graine au commencement du mois de Mars dans un quarré de potager , à peu près comme de l'oignon , & lorsque les jeunes plantes ont trois rangs de feuilles , de les lever avec soin & de les transplanter en pleine terre à la suite de la charrue. On peut semer de même cette graine en plein champ comme des pois ; mais en ce cas il faut attendre le mois de Mai. Nous ne suivrons point l'Auteur dans ce qu'il rapporta à l'Académie de ses différents essais. Nous nous hâtons de passer à une découverte importante à l'encouragement de cette culture , & capable d'opérer une grande économie dans le prix des teintures où cet ingrédient est nécessaire.

M. d'*Ambourney* trouvant de grandes difficultés à faire sécher , sans feu , les racines de garance en automne , hazarda de les employer fraîches. Il eut soin de les bien laver , pour qu'il n'y restât point de terre , & parce qu'il avoit éprouvé que , (comme l'annonce M. *Dubamel* ,) cette racine perd sept huitiemes de son poids en séchant , au point d'être mise en pou-

dre , il estima devoir doser conformément. A cet effet , dans un bain qui auroit exigé une fois de garance moulue , il mit huit fois de racines fraîches pilées dans un mortier , & teignit à l'ordinaire , en augmentant seulement un peu la quantité d'eau. Il trouva qu'après l'opération le bain étoit encore très chargé , & le coton tellement outré de teinture , qu'il fallut lui faire essuyer deux débouillis pour le dégrader jusqu'à la couleur d'usage. Il continua , en réduisant la dose à 6 & à 4 fois , & ce n'a été que cette dernière proportion qui lui a donné une couleur pareille à celle qu'on obtient d'une livre de garance en poudre. On peut donc épargner moitié de la racine , en l'employant fraîche , mais ce n'est point la seule économie.

MI'MOIRE
SUR LA GA-
RANCE.

1°. On est dispensé d'établir des étuves & des hangards pour faire sécher , lorsque le temps est variable.

2°. On est à l'abri des inconvénients d'une dessiccation trop précipitée ou trop rallentie , lesquels entraînent également la détérioration de la qualité.

3°. On évite le déchet du robage

ME'MOIRE
SUR LA GA-
RANCE.

& grabelage , dans lesquels toutes les racines de la grosseur d'un fer de lacet tombent en billion.

4°. On épargne les frais du moulin , le déchet ou la fraude qui peuvent en résulter , & l'incommodité d'attendre qu'il soit libre , d'autant qu'il n'y en a point dans le pays d'uniquement destiné à la garance.

Tous ces avantages réunis peuvent s'évaluer à une économie de cinq huitiemes sur la quantité. Le cultivateur qui sauroit teindre , s'en éjouiroit dès l'instant qu'il auroit des racines assez grosses pour être arrachées. Les teinturiers par état seront peu à peu forcés , par la démonstration , d'en profiter aussi , lorsque cette culture aura pris faveur en France. Ce sera même un moyen de l'y accréditer , parce que , comme il n'y a point de temps à choisir pour la maturité , le laboureur qui apportera au marché une somme de racines fraîches , sera sûr de les y vendre en cet état , sans être asservi aux soins de la déssication , soins qui , petits en eux-mêmes , l'effrayent par leur nouveauté. Le teinturier pourra acheter journellement , à proportion de son

emploi , ou prescrire au cultivateur le temps pour lequel il en aura besoin , & en quelle quantité.

ME'MOIRE
SUR LA GA-
RANCE.

M. d'Ambourney , cultive quatre especes de garance.

La premiere est originaire de Lille en Flandres , & telle que celle portée autrefois en Zélande par les réfugiés. Elle fournit beaucoup de racines ; mais sa couleur n'est ni tenace , ni éclatante sur le coton.

La seconde a été tirée du Poitou. La troisieme de deux plantes trouvées il y a douze ans , par M. Rondeaux de l'Académie de Rouen , en herborisant sur les rochers d'Oiffel.

La quatrieme est du *Lizari* où *Hazala* , dont M. d'Ambourney a fait venir la graine de Smirne. Il invite les cultivateurs à s'attacher à ces trois dernieres especes qui fournissent beaucoup de graines , & dont les racines étant séchées sans feu , ou employées fraiches , donnent au coton un incarnat fort vif & très solide.

L E T T R E

*A M. B*** sur quelques particularités de l'histoire naturelle du Boulonnois.*

HISTOIRE
NATUREL-
LE DU BOU-
LONNOIS.

R Ay, dans son catalogue méthodique des plantes de la Grande-Bretagne, (*Synopsis methodica stirpium Britannicarum*) indique une espèce de chou dans les falaises de Douvres, qu'il dit être le *Brassica arborea seu procerior ramosa morisoni*. Il rapporte à cette même espèce, le *Brassica rubra vulgaris* J. B. cette espèce dont il n'est fait mention dans aucun catalogue des plantes de ce Royaume, croît abondamment dans les falaises de *Blanés*, qui sont précisément vis-à-vis celles de Douvres. J'eus le plaisir de l'y voir, il y a cinq ans : je dis voir, parce qu'il n'y avoit pas moyen d'en arracher, il étoit trop haut. Je crus, pour lors, que cette plante s'étoit multipliée, dans la falaise par des graines de jardins

que le hazard y avoit transportées. Mais depuis la lecture de l'article cité dans *Ray*, je vois bien que ces deux falaises sont le lieu natal de ce chou, qui a passé dans nos jardins.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DU BOU-
LONNOIS.

M. *Chanlaire*, officier aux classes, s'étant trouvé à peu de distance des lieux où il croît, a bien voulu, non sans courir quelque risque, en arracher plusieurs pieds qu'il m'a rapportés. Il s'étoit porté à cela par des vues d'utilité publique. On les montra à un jardinier connoisseur, qui ne put les distinguer du chou cabus des jardins, dont il ne diffère qu'en ce qu'il devient presque toujours rameux, & se partage en cinq, six & sept branches, qui partent toutes du même point de division.

Ne pourroit-on pas mettre à profit des terrains considérables dans le Royaume, qui ne sont couverts d'aucunes productions ? Ce chou, planté par les mains de la nature, dans une falaise toute de craie, où il vient parfaitement sans culture, ne réussiroit-il pas dans les ravins, qui se forment dans les collines de craie qui bordent les vallons où coulent des rivières ?

HISTOIRE
NATUREL-
LE DU SOU-
LONNOIS.

Les falaises de Douvres & de *Blanés* bordent ce grand ravin , que les eaux de la mer ont creusé , & que nous appellons *le pas de Calais*.

Je lis , dans *Baunin* , qu'il avoit vu pendant plusieurs années , cette espece de chou prospérer sur une muraille située vis-à-vis de ses fenêtres.

On trouve encore , dans plusieurs endroits des falaises , le *Cochlearia* J. B. qui n'est indiqué dans aucun de nos catalogues. Mais ce n'est point dans les falaises de craie. Je l'ai trouvé la premiere fois au *Grinés* , & depuis au-delà d'*Outreau*.

Toutes les plantes du continent qui viennent dans les dunes , sont pigmées , pour parler à la maniere de *Linnaeus* ; & on seroit porté à croire , qu'on voit de nouvelles especes. *Hieracium fruticosum augusti folium majus* B. pin. *galium lateum* pin. *centaurium minus* pin. *rapunculus Scabiosæ capitulo Cæruleo* pin. Toutes ces plantes sont ici réduites à leur plus simple *exposant* : elles sont très humbles. J'ai vu des surfaces assez larges , couvertes de petite centaurée toute fleurie , qui n'avoit pas un pouce de hauteur. Chaque pied n'avoit qu'une

simple fleur , pour tout appanage. Le *Synopsis methodica* de Ray est fort commode à ceux qui herborisent dans ces cantons , où se trouvent presque toutes les plantes marines de ce recueil. Pareillement , les arbres exposés aux vents , sont de vrais nains. Les vents du sud-ouest ne manquent guere d'exciter tous les ans vers la fin du mois d'Août , ou en Septembre , des ouragans qui répandant au loin la salure des eaux de la mer , font rétrograder la seve à l'extrêmité de toutes les branches , noircissent & fanent les feuilles qui tombent quelques jours après , & au milieu de la belle saison , ces malheureuses victimes de la fureur d'Eole , nous présentent l'image de l'hyver. Aussi pouvons-nous dire , avec Ovide :

HISTOIRE
NATUREL-
LE DU BOU-
LONNOIS.

*Rara nec hac felix in apertis eminet arvis ,
Arbor & in terra est altera forma maris.*

L'extrêmité des branches étant mortifiée , la seve se fait de nouvelles routes , & pousse de petites branches latérales , qui ont le même sort l'année suivante. Enfin la seve , toujours détournée de la ligne droite , s'épuise

HISTOIRE
NATUREL-
LE DU BOU-
LONNOIS.

en ramuscules , dont l'entrelasement forme toujours un plan incliné d'environ 35 degrés , opposé à la direction du sud-ouest. On diroit que ces arbres ont été tondus , au croissant.

Les animaux exposés à l'air , sont aussi de plus petite stature. *Cambden* , après plusieurs autres , a observé la même chose des animaux d'Irlande , pays qui , à beaucoup d'égards , ressemble à celui-ci , étant *montueux* , *couvert de forêts* , *exposé aux vents* , *fertile en pâturage* , *abondant en lait* , *beurre* , *chevaux* : le bled y est court & menu. Adieu. Voilà ce que je veux vous mander aujourd'hui , à propos de chou.

DISCOURS SUR LES AMOURS DES PLANTES,

*Par M. PINARD , Professeur
de l'Ecole Royale de Bota-
nique , & de l'Académie
Royale des Sciences , Belles-
Lettres & Arts de Rouen.*

Monsieur Pinard , après avoir com-
paré les plantes aux animaux , fait
voir qu'il se trouve entre les uns &
les autres une grande conformité ,
soit pour les organes , soit pour l'ac-
croissement , soit enfin pour les diver-
ses périodes de la vie , & les acci-
dents auxquels elle est sujette. Il essaya
de prouver , que les plantes ont aussi
deux sexes bien marqués , & que la
génération doit s'exécuter chez les
unes , comme chez les autres.

AMOURS
DES PLAN-
TES.

Tome III.

K

AMOURS
DES PLAN-
TES.

Après une exacte description des parties qui forment la fleur , M. Pinard prouva que les étamines & le pistile en constituent l'essence , parce qu'il n'en est point où ces parties ne se rencontrent : il conclut avec les Botanistes de nos jours , que l'étamine est l'organe mâle , & le pistile l'organe femelle. Ces organes sont quelquefois séparés , & plus souvent réunis dans les plantes ; différence remarquable entr'elles & les animaux , mais d'autant plus nécessaire , qu'elles sont privées du mouvement progressif pour s'approcher.

Les plantes comme les animaux , naissent dans un ovaire placé au bas du pistile , & qui ne peut être fécondé que par une vapeur contenue dans les petites globules , qui constituent la poussière répandue sur les étamines. L'air la porte sur l'extrémité du pistile ; les globules s'y ouvrent & laissent échapper cet esprit séminal , qui s'insinuant par le stigmate , va porter la vie aux embrions , qui croissent alors comme le fœtus dans l'*utero*. Dans les plantes , dont les sexes sont séparés , comme le chanvre , le faule , &c. la

génération est impossible , si la nature , ou le cultivateur industrieux ne les réunit.

AMOURS
DES PLAN-
TES.

S'il est quelquefois des plantes , comme des animaux , privées de l'avantage de se multiplier ; il en est d'autres , qui semblent vivre dans l'intempérance. On voit souvent , dit M. Pinard , des plantes mâles & femelles , mêlées parmi des hermaphrodites ; les premières sont des aides qui viennent suppléer à la foiblesse des étamines , & sans lesquelles une grande partie de ces hermaphrodites avorteroit. Dans les secondes , des étamines trop nombreuses s'associent des femelles qui profitent du superflu de leur poussière. Cette poligamie prouve , que le vrai but de la nature , est la multiplication. C'est s'y opposer , que de chercher à rendre les fleurs doubles : on en fait des eunuques , en privant les fleurs simples de leurs étamines , que la culture par des sucres trop abondants fait dégénérer en pétales. Mais n'est-on pas dédommagé de la diminution de l'espèce , par la beauté de ces monstres , dont la forme , l'état & la variété , causent tant de plaisir.

OBSERVATIONS

*Sur l'Histoire naturelle , par
M. NEVEU.*

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

DÉlassé de mes fatigues , & goût-
tant un doux repos dans ma patrie ,
je profite , M. de ce loisir pour vous
entretenir de mes voyages , ou plutôt
des réflexions qu'ils ont fait naître.
J'étois parti de Paris l'esprit plein de
l'histoire naturelle , que j'y avois lue
avec beaucoup de soin , (a) sans en
admettre les principes dont je ne voyois
pas la liaison nécessaire avec les faits sur
lesquels on prétend les établir : je cher-
chois à vérifier ces faits , & à découvrir
leur conformité avec ces mêmes princi-
pes , ou avec quelques autres que je
soupçonnois déjà. J'ai vu la terre d'un
œil philosophe , & j'ai beaucoup plus
admiré sa structure , que les plus super-
bes édifices qui décorent la capitale.

(a) Hist. nat. génér. & particuliere. Je citerai
l'édition in-12. de l'Imprimerie Royale , 1750.

J'ai observé les vallées , les montagnes , le cours des fleuves & les côtes de la mer , les couches de la terre : je ne vous parle que de l'édifice , j'ai négligé les ornements qui l'embellissent , & les hôtes qui l'habitent.

OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOIRE
NATURELLE.

Si nous en croyons M. de Buffon (a) les vallées qui découpent la surface de la terre , ne sont que les traces des courants de la mer , lorsque , long-temps avant le déluge , elle couvrait cette partie du globe , qui est à présent habité. J'ai parcouru bien des vallées , je les ai remontées depuis le bord de la mer , entre deux côtes , jusqu'au point où le terrain , en s'élevant toujours entre deux plaines qui le dominoient , alloit quelquefois se perdre insensiblement dans une belle & vaste campagne , plus élevée que les côtes de la mer , qui en étoient la continuation.

Depuis le rivage jusqu'à cette pointe , la vallée s'étend d'espace en espace , à droite & à gauche , en différentes branches qui s'élèvent comme elle ,

(a) Second discours , p. 126. 181 , premier tom. & preuves de la théorie de la terre , art. 9. pag. 25. & art. 13. p. 222.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

tantôt rapidement , tantôt insensiblement , sur la plaine qu'elles coupent , & ces branches ont encore des rameaux semblables qui s'étendent en tout sens. Je pourrois comparer la principale vallée à un grand fleuve , qui reçoit de côté & d'autre des rivières grossies elles-mêmes par divers ruisseaux , qui s'étendent sur la terre , comme autant de branches ou de rameaux d'une tige principale.

Rarement la plaine élevée , qui domine les vallées , est égale & de niveau , comme le terrain bas ; elle est coupée par les extrémités des vallons qui viennent s'y perdre : quelquefois deux vallons , y réunissant des extrémités presque imperceptibles , présentent aux eaux une double pente si douce qu'elles coulent indifféremment des deux côtés.

Je n'ai pas eu occasion d'examiner avec le même soin ces montagnes escarpées , qui ressemblent à des débris d'un monde en ruine : je ne parle point ici de ces montagnes là , qui doivent leur origine au troisième jour de la création. Vous avez été , beaucoup plus que moi , dans le cas d'en

voir, soit en Auvergne, soit dans les Alpes, & dans les autres pays montagneux, où vous avez voyagé; vous me feriez un très grand plaisir, Monsieur, de me communiquer vos remarques & celles que vous ferez dans la suite. Jusqu'à présent l'idée que je me suis faite de ces montagnes, ne me porte pas à recevoir les principes de l'histoire naturelle, ni à m'écarter de ceux que je me suis formés.

Les eaux ont creusé les vallées qui sont au pied de ces hautes montagnes, comme les vallons qui séparent les collines: une même cause a produit des effets semblables. Mais pourra-t-on se persuader que les courants de la mer aient creusé des vallées séparées & tant de branches différentes? quelle force a partagé & varié ainsi l'action des eaux? quelle cause a rompu leur effort aux extrémités éloignées & l'a toujours augmenté vers la mer où le fond des vallées est constamment plus bas (a)? La réponse qui se présente naturellement

OBSERVATIONS SUR
L'HISTOIRE NATURELLE.

(a) M. de Buffon ne le dit point. Voyez les art. 9. & 13.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

à cette dernière question dans le système de M. de Buffon , c'est que ces extrémités des vallées qui se perdent dans la plaine , ou qui s'élèvent entre les montagnes sont l'endroit où commençoit le mouvement , presqu'insensible encore , des courants , ou bien le point où ce même mouvement affoibli venoit enfin expirer. Mais cette raison prouve contre le système même ; car si les vallées étoient l'effet de ces courants , elles s'abaisseroient depuis une extrémité jusque vers le milieu de leur étendue en longueur , & de là elles s'élèveroient jusqu'à l'autre extrémité , ce qui est démenti par les observations : toutes les vallées vont en descendant par plusieurs détours depuis les points les plus élevés de la terre , ou d'une plaine jusqu'à la mer.

Pour moi je ne vois là que l'effet de l'écoulement des eaux , qui d'abord en petite quantité n'ont produit qu'une action foible , & qui se réunissant dans la suite de leur cours , ont causé des effets beaucoup plus grands. Mais Je crois qu'il faut remonter jusqu'au déluge , pour en trouver la véritable cause : les eaux ayant couvert le globe

jusqu'à la hauteur des 15 coudées au-
 dessus des plus grandes élévations, &
 détrempé jusqu'à une certaine pro-
 fondeur toutes les parties de la sur-
 face, qui n'avoient pas encore pris
 une consistance assez forte pour résis-
 ter au dissolvant, commencèrent vers
 le 150^e. jour à aller & venir, selon
 l'écriture, c'est-à-dire, à suivre un
 mouvement de reflux en s'écoulant
 vers les cavités de l'océan, & de flux
 en remontant par réaction vers les
 hauteurs que les eaux n'avoient pu
 dissoudre. Dans ce mouvement alter-
 natif les eaux rejettoient, vers les
 élévations où elles alloient rompre leur
 effort, ces terres détrempées dont elles
 étoient chargées, avec les sables & les
 coquilles qu'elles emportoient du fond
 & des bords de la mer, & déposoient
 ces matieres par couches plus ou moins
 épaisses, selon qu'elles en étoient plus
 ou moins chargées à chaque action du
 flux. Ce flux & ce reflux n'étoient pas
 un simple mouvement périodique,
 semblable à celui que la mer éprouve
 encore, mais un mouvement violent
 d'action & de réaction, causé par un
 vent extraordinaire, capable de changer

OBSERVA-
 TIONS SUR
 L'HISTOIRE
 NATURELLE.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

la surface de la terre , selon les des-
seins de Dieu. Vous pouvez voir ,
Monsieur , dans la quatrième & la
cinquième lettre à un Américain , une
explication plus ample de la dissolu-
tion des matières & de la formation
des lits de terre. Mon intention n'est
pas de répéter ici ce que les autres
ont écrit avant moi.

Dans le mouvement du reflux , les
eaux couloient tantôt régulièrement ,
tantôt irrégulièrement suivant la dis-
position du fond. Les eaux qui ren-
controient des obstacles à leur cours ,
devoient avoir un mouvement fort ir-
régulier , & former des hauteurs &
creuser des vallées aussi irrégulières :
les eaux qui couloient sur les terres
déposées par couches , suivoient des
pentes insensibles ; mais si dans leur
cours elles trouvoient quelque partie
du fond qui s'étoit moins condensée
que les autres , elles y faisoient des
espèces de courant d'abord foibles ,
qui ne laissoient que des traces imper-
ceptibles ; l'accélération du mouve-
ment , & la réunion des forces com-
binées de plusieurs courants , rendoient
ensuite ces traces plus profondes , &

creusoient les vallées qui continuent jusques, sous les eaux de la mer.

N'imaginez pas, Monsieur, des eaux qui ne commencent à s'écouler que lorsque les collines & les montagnes sont formées jusqu'à la hauteur qu'elles ont à présent. La trace que les eaux ont faite sur les premières couches, se trouve marquée sur les lits que le flux vient déposer par dessus, parce que le dépôt se fait à peu près également par-tout; les mêmes courants doivent donc se former à chaque dépôt, ronger chaque lit, & le rendre plus mince, à l'endroit où ils coulent: de sorte que toutes les couches étant moins épaisses dans un endroit, elles doivent enfin y former un lit sensiblement plus bas, & cela à proportion que l'action des eaux aura été plus grande. De là, il est aisé de concevoir comment les lits de terre qui composent les montagnes & les collines sont en pente du côté des vallées. Cependant le dernier écoulement des eaux a dû quelquefois causer des ravages; elles se feront facilement ouvert des détroits, à travers les dépôts, qu'elles venoient de former. Elles auront emporté avec

OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOIRE
NATU-
RELLE.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI
RE NATU
RELLE.**

la même facilité les pentes des montagnes entre lesquelles elles couloient : ainsi trouve-t-on les lits de pierre des rivages & de quelques montagnes opposées , horisontaux & correspondants.

En général ces courants & ces écoulements des eaux , ont dû former les sinuosités des vallées & les angles correspondants des montagnes & des collines : il n'a fallu pour cela que des obstacles placés au hasard , qui ont rejeté les eaux tantôt d'un côté , tantôt de l'autre , ou des inégalités sur les couches qui attiroient le courant & le détournoient fréquemment dans sa course. J'ai cru en trouver une autre cause dans la combinaison du mouvement des eaux d'une vallée , avec le mouvement des eaux d'un vallon qui y aboutit : ces mouvements combinés changeoient la direction du courant , & le portoient d'un côté , jusqu'à ce que l'action du courant d'un vallon inférieur rejetât l'effort des eaux sur l'autre côté. De là l'inégalité des pentes des côteaux & des montagnes qui bordent les vallées : ces pentes sont toutes plus rapides & plus escarpées du côté qui a éprouvé le plus grand effort des eaux.

C'est ainsi que nous voyons souvent en ruine le pied des montagnes qui est baigné par un grand fleuve , pendant que la pente qui est à l'autre bord du fleuve , est beaucoup plus douce. Les eaux portées contre le pied de ces montagnes , le minent peu à peu ; mais réfléchies par la résistance qu'elles trouvent , elles vont rompre de nouveaux efforts quelquefois à une distance peu considérable , contre les montagnes du côté opposé , qui les rejettent aussi contre d'autres montagnes , qu'elles s'appent encore. Les fleuves tranquilles , n'ont fait que suivre , dans le commencement , le lit que leur avoient tracé les eaux qui ont creusé les vallées : mais peut-être aussi les fleuves rapides ont-ils emporté dans leur course les obstacles que la nature sembloit leur opposer , ainsi ils sont plus droits dans leur cours , parce que leur course étoit plus rapide , ou bien leur course est plus rapide , parce que leur cours étoit plus droit.

Ce sont ces écoulements des eaux qui ont tant varié les rivages de la mer : toutes les vallées aboutissent-là , ou plutôt elles continuent fort loin sous les

OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOIRE
NATURELLE.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

eaux , & y occasionnent ces courants de la mer , qui font l'effet plutôt que la cause des montagnes & des vallées. C'est dans ces vallées qu'on trouve les mouillages sûrs & les bons havres , entre des côtes élevées ou des falaises coupées à plomb , au pied desquelles il y a presque toujours des rochers , & des pierres dangereuses pour les vaisseaux. Au-dessus de ces pierres ou de ces roches s'élevoient autrefois des côtes qui n'étoient que la continuation des falaises ; mais l'agitation de la mer détruit , use , ronge , diminue peu-à-peu le terrain des côtes à la hauteur des eaux ; ce qui est au-dessus , n'étant plus soutenu , tombe par grandes masses , qui se cassent dans leur chute , & dont la mer emporte les débris çà & là. Le gallet ou ces cailloux polis que l'on trouve en grande quantité sur les bords de la mer sont sortis de ces débris : le roulement que ces eaux leur ont fait éprouver dans les marées & dans les coups de vent , les a polis par le frottement , & arrondis comme nous les voyons.

Il n'est pas difficile d'expliquer la formation de ces cailloux dans les

couches de pierre & de terre où ils se trouvent. Les eaux ayant jetté ou déposé, comme je l'ai dit plus haut, une couche de matiere; ne pouvoient pas la disposer si parfaitement, qu'il n'y restât aucunes inégalités, la couche qui étoit jettée par-dessus, ne remplissoit pas toujours ces inégalités. D'ailleurs la compression inégale des couches a dû former encore entr'elles bien des irrégularités, le desséchement des matieres y a laissé bien des fentes; les parties de caillou, que leur pèsanteur & les eaux contenues dans les couches portoient en bas, ont dû se réunir dans les endroits les moins exactement remplis entre deux couches, & y former des pierres aussi irrégulieres dans leur figure, que les espaces dans lesquels elles pouvoient s'étendre: aussi en ai-je observé de toutes les formes; les unes rondes ou ovales, les autres inégales & irrégulieres, mais presque toujours arrondies dans leurs contours; d'autres plates en dessus, mais poussant en dessous des parties qui s'allongent plus ou moins, selon qu'elles ont trouvé plus ou moins de liberté pour s'étendre.

OBSERVATIONS SUR
L'HISTOIRE NATURELLE.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

Cette configuration dénote assez clairement l'action des eaux ; c'est ainsi que les stéatites formées par les eaux gouttieres des caves , s'arrondissent dans le contour de toutes leurs parties.

Je n'ai pas remarqué dans ces couches les coquillages qu'elles contiennent , tous déposés régulièrement dans le même sens , comme M. de Buffon semble vouloir l'insinuer ; (a). Mais je les ai vus placés dans toutes les situations possibles ; les uns sont posés horizontalement sur le plat , les autres sont renversés ; ceux-ci perpendiculairement en haut , en bas , ou de côté ; ceux-là situés obliquement de toutes les manières : ici ils sont entiers , & les bivalves ont les coquilles tantôt réunies , tantôt ouvertes & tantôt fermées ; là ils se trouvent cassés & écrasés , mais les fragments n'en sont pas toujours séparés & écartés ; enfin toutes ces coquilles m'ont paru plutôt jettées avec violence par des flots agités , que dé-

(a) Second discours p. 134. & art. 8. p. 395
& 451 *z.* du premier tome.

posées.

posées doucement par des eaux tranquilles. J'ai fait les mêmes observations dans les carrières que j'ai visitées, dans les pierres des édifices que j'ai vus, dans les trous d'où l'on tire le sable à bâtir, où j'ai descendu; dans une couche de coquillages placés sur le penchant d'une colline, que je revois tous les jours; enfin dans de la terre glaise, dans des cailloux & des grès, dans le marbre, dans toute sorte de pierre & de terre où j'ai trouvé des coquilles.

Par toutes ces observations on pourroit peut-être prouver que les couches de craie, de marne, de marbre, & de toutes les pierres calcinables ne sont pas composées uniquement, comme le prétend M. de Buffon (e) de détriments de coquilles, & d'autres productions marines mêlées avec des fragments de coquilles, ou avec des coquilles entières (f). Et si l'on trouve

OBSERVATIONS SUR
L'HISTOIRE NATURELLE.

(e) Art. 8 p. 399. 1 Tome.

(f) Chose d'ailleurs inconcevable, si l'on fait attention au peu de temps qui s'est écoulé entre la création de la terre, & la formation de ces pierres dans quel système que ce soit, & à l'immense quantité de ces pierres. Voyez Art. 17. p. 376. 2. Tome.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

tant de conformité entre les pierres calcinables & les productions marines, c'est peut-être parce que les poissons à coquilles vivants & croissants entre ces pierres, ils en tirent les suc^s qui servent à former leurs coquilles, comme la teigne prend sur l'étoffe qu'elle ronge la matiere de son fourreau d'une maniere pourtant différente : la teigne fait sa loge en réunissant avec une espece de colle, les poils du drap qu'elle mange; les poissons à coquilles s'incorporent des suc^s & des parcelles mêmes de la pierre sur laquelle ils vivent. S'il y a une analogie nécessaire entre la matiere de ces pierres, & celle des coquilles, & que cette matiere fasse une classe à part, ainsi que notre Académicien paroît l'insinuer (g), il a été nécessaire que cette matiere existât avant les productions marines, qui en ont été formées depuis ; il peut donc bien se faire aussi, qu'il y ait encore une très grande quantité de cette matiere, qui

(g) Art. 7. p. 382. Tom. 1. & art. 17. p. 384. Tom. 2.

n'a jamais été coquille ou production marine , & qui pourra le devenir dans la suite.

OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

Mais je vois assez généralement , que les coquillages prennent la qualité des matieres dans lesquelles ils se trouvent pétrifiés ; de la terre glaise dans les glaises , du grès dans les grès ou dans le sable fin , de toute sorte de pierre dans ces especes de pierres. J'en ai vu une quantité considérable dans une terre glaise , où ils ne conservoient plus que leur forme , ils ressembloient à des parcelles de cette terre qui avoient pris la figure de coquilles. Dans des sables à bâtir , j'ai trouvé des pierres d'un assez grand volume , composées de coquilles , de sable fin , & de gros gravier , où l'on ne distinguoit point d'autre matiere que du grès ou du caillou. Les jetées que j'ai vues à l'entrée du port de Dieppe , sont bâties d'une espece de pierre , qui ne me sembloit différer du grès ordinaire que par le grand nombre de coquilles entassées sans ordre , dont elle est composée. Comme je réfléchissois sur l'origine & sur la composition de cette pierre , j'ai trouvé

OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

sur les bords de la même mer, des assemblages confus de sable & de coquilles, que les eaux avoient jettés pêle mêle; & je crus, après un mûr examen, qu'il ne manquoit à ces sables que la liaison & la solidité, pour en faire une pierre semblable à celle de la jettée, en supposant toujours que les coquilles prissent la qualité du grès ou du sable, comme elles l'ont prises dans cette pierre. Sur la pente d'une colline, à Bolbec (*b*), il y a une couche de sable verd (*i*) mêlé de gris,

(*b*) Petit bourg du pays de Caux, dont nous avons parlé, sur le ruisseau du même nom; il est remarquable par une imprimerie d'étoffes à fleurs de toutes couleurs.

(*i*) Ce sable a cela de singulier, que tout ce qui en approche, paroît prendre une légère teinte de laque par-dessus sa couleur propre; j'ai observé la même chose sur deux autres collines où il y a des couches de sable de la même couleur. J'avois d'abord imaginé, que ces effets n'avoient d'autre principe que l'action des rayons verts sur les yeux, laquelle pouvoit être si forte, que de tous les rayons réfléchis par les autres objets, il n'y avoit que les rayons rouges, comme les plus forts, qui fissent impression sur l'organe; mais il pourroit bien se faire aussi qu'il sortiroit continuellement de ces couches de sable des vapeurs minérales ou métalliques à travers lesquelles tous les objets paroîtroient rouges.

au-dessus de laquelle est une autre couche composée d'une quantité prodigieuse de coquillages , avec un peu de ce même sable. J'ai remarqué que la partie des coquilles qui n'est point exposée à l'air , est beaucoup plus tendre que les autres ; & que le tas de coquillages de sable mêlés qui sont exposés à la pluie , s'unissent si étroitement par masses & forment une pierre si bien liée , qu'il faut des coups violents & redoublés , & des outils bien trempés , pour la casser. Cela prouveroit , ce semble , contre M. de Buffon (k) que les pierres composées de coquilles marines , n'ont pas toutes été formées au fond de la mer , & qu'il suffit , pour faire des pierres , que les eaux charient des sucres pierreux , & qu'elles les déposent dans les matières qu'elles pénètrent , ou qu'elles développent les parties de ces matières , qui sont propres à se réunir & à se lier.

Ne pourroit-on pas aussi soupçonner qu'un grand nombre de couches de pierre , que l'on trouve vers la surface de la terre , n'étoient d'abord que des

OBSERVATIONS SUR
L'HISTOIRE NATURELLE.

(k) Art. 13. p. 216. Tom. 2.

OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

lits de différentes matières , plus ou moins déliées , que les eaux ont pénétrées & réunies ? J'ai observé dans plusieurs carrières , des eaux qui filtroient à travers les couches de terre. Les personnes qui ont descendu dans la cave de l'observatoire de Paris , savent qu'il y tombe de l'eau ; que cette eau a passé à travers plusieurs lits de pierre , & qu'elle contient beaucoup de suc pierreux. Personne n'ignore , dans la capitale , que les eaux d'*Arcueil* charrient des parcelles de pierre , dont elles incrustent les canaux dans lesquels elles coulent.

Mais je m'apperçois , Monsieur , que je m'étends trop sur cet article ; je ne voulois qu'effleurer les sujets , pour vous donner une légère idée de ce que je médite : je travaille à un ouvrage qui contiendra des faits plus détaillés , & des preuves plus complètes. Ma lettre ne devoit pas renfermer une longue réfutation d'un système certainement faux , puisqu'il est évidemment contraire à l'Ecriture (1). Falloit-il se donner

(1) L'Ecriture nous représente la terre formée avant le soleil , & M. de Buffon suppose le soleil avant la terre. Art 1, p. 194. &c. tome 1.

tant de peine , tant de recherches , employer tant d'esprit , pour s'efforcer d'établir des principes qu'on refute soi-même , en reconnoissant seulement , comme a fait M. de Buffon , l'autorité des livres saints ? passez-moi cette réflexion.

OBSERVATIONS SUR
L'HISTOIRE NATURELLE.

Cependant il paroît certain , par l'inspection , que les couches qui composent la surface du globe , ont (*m*) été formées dans un temps , où les eaux couvroient toute la terre : suivant l'Ecriture , cela n'est arrivé que deux fois ; au temps de la création & dans le déluge : dans les premiers jours de la création , il n'y avoit ni poissons ni plantes ; on n'en trouveroit point dans les couches qui avoient été formées alors ; il faut donc avoir recours au déluge. C'est en réfléchissant sur ses effets , que j'avois soupçonné les principes que je tâche d'établir aujourd'hui , & que depuis j'ai retrouvé peu différents dans les lettres à un Américain : j'ai cru ma

(*m*) Second discours , p. 112. 117. & art. 7. p. 364. t. 1. art. 9. p. 25. art. 13. p. 216. t. 2.

**OBSERVA-
TIONS SUR
L'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

découverte heureuse , lorsque j'ai vu que j'avois pensé à peu-près , comme un homme d'esprit qui a si bien travaillé sur l'histoire naturelle. Le peu de faits & de réflexions que contient ma lettre , peut servir à confirmer le système du changement de la surface de la terre au temps du déluge , ou bien ces faits vous aideront , Monsieur , dans la recherche de quelque principe meilleur que les miens. Vous ne pouvez mieux employer vos moments de loisir , qu'en travaillant sur un sujet de si grande importance pour l'histoire naturelle , & peut-être même pour la religion.

T A B L E A U X
D' H I S T O I R E
N A T U R E L L E.

Lettre à un Amateur , au sujet
des tableaux de M. Bachelier ,
représentant les quatre parties
du monde.

Occasion de cette Lettre.

JE vous félicite , Monsieur , d'avoir
un fils , qui dès sa tendre jeunesse an-
nonce un digne cultivateur des Sciences
& des Arts. Il a choisi dans la pein-
ture le genre le plus analogue à
l'Histoire naturelle , dont vous lui avez
inspiré le goût. Quelle espérance ne
devez-vous pas concevoir de ses pro-
grès , aidé , comme il l'est , par les
secours de mille raretés que votre
cabinet lui offre , & par les ouvrages
des habiles peintres que vous avez

OCCASION
DE CETTE
LETTRE.

OCCASION
DE CETTE
LETTRE.

l'attention de lui communiquer ? Oui, Monsieur, je ne doute point que la description que vous me demandez ne lui soit utile, si je réussis à présenter les objets sous le point de vue que vous m'avez suggéré. La voici telle que je m'imagine que vous la souhaitez. Elle renferme, moins des détails convenables au naturaliste, que des principes instructifs pour le peintre, sur-tout dans cette portion du *Costume* général que nous avons en vue : j'entends cette partie qui traite des objets répandus dans différents climats, & qui les caractérisent. Cette analyse pittoresque secondera vos projets toujours attentifs à la perfection des talents du jeune élève de Reaumur (a) & d'Oudri (b).

Les tableaux que vous voulez connoître d'une manière particulière, ont été ordonnés par M. le Marquis de Marigni, pour décorer le salon du petit château de Choisy. Vous savez que le zèle de notre Mécène, son

(a) Savant naturaliste.

(b) Peintre du Roi. Il a excellé dans les tableaux de paysages & d'animaux.

amour pour les arts , & l'attention qu'il a d'employer les artistes relativement à leur génie (c), font applaudis de tous les connoisseurs ; préjugés bien favorables à l'ouvrage que je vais décrire, & qui, j'ose le dire, les justifie en tout point.

IDÉE GÉNÉRALE

DES QUATRE TABLEAUX.

LE Peintre a caractérisé les quatre continents par la représentation des oiseaux , des arbres , des plantes & des ciels qui leur sont propres. Il a désigné l'Europe par le *Coq*, l'*Outarde*, le *Héron blanc*, le *coq faisand* & par des *canards*.

Tous ces animaux sont groupés, & composent avec plusieurs arbres, répandus sur les divers plans du tableau, chêne, pin, ciprès, touffe de roses de haie, &c. différents fruits, pommes, poires,

IDE'E GE-
NERALE
DES QUATRE TA-
BLEAUX.

(c) M. Bachelier, de l'Academie Royale de peinture & de sculpture.

IDE'E GE-
NERALE
DES QUA-
TRE TA-
BLEAUX.

cérises y sont réunies avec les arbustes qui croissent en *Europe*. Un ciel modérément beau , entrecoupé de vapeurs & de nuages , indique le nord , où ce continent est situé relativement aux deux autres de notre hémisphère.

L'*Asie* est désignée , non seulement par le *faisan* de la *Chine* , le *paon* , le *cazour* , l'*oiseau royal* , l'*oiseau de paradis* & le *hupé* de l'*Isle de Banda* ; mais encore par la *canne de sucre* , le *banbouc* , le *canacorus* , le *palmier chou* , & le *bananier* , végétaux associés dans cette seconde composition aux oiseaux asiatiques. La pêche , l'abricot , fruits originaires d'*Asie* , une dent d'Eléphant & un tronc du bois des *Indes* , nous retracent cette contrée orientale que l'artiste a dorée des tendres rayons d'une aurore naissante.

Des *pintades* , des *demoiselles de Numidie* , le *geai* d'Angola & l'*oiseau* nommé la *palette* , sont groupés dans le troisieme tableau avec l'*arbre pourpier* , l'*arbre jombarbe* , le *philao* , l'*opontia* , l'*aloès* perroquet & le *phicoïde*. La *grenade* s'y trouve enrichie de ses feuilles & de sa fleur. Le sol

est recouvert d'un sable brûlant, dont plusieurs lames sont élevées dans les airs par un de ces ouragans si communs en *Afrique*. C'est par ces objets qu'elle est désignée d'une façon caractéristique.

Enfin l'*Amérique* retrace, dans une quatrième peinture, l'oiseau surnommé le *Roi des couroumoux*, l'*ara* (d), le *kutacoi* (e), la *bluette*, le *toucan*, le *courli* rouge & le *coq* de roche. A ces volatiles sont réunis ici, l'*arbre de fer* qu'entoure la vigne d'Amérique, l'*arbre dit cierge du Pérou*, le *palmier éventail* & le *gouillavier*. L'*échinomelo-cactus* & le *melo-cactus* sont la plante & le fruit qui décorent la représentation du *nouveau monde*. Il est particulièrement indiqué par une portion de la chaîne de montagne (*la cordelière*) les plus hautes de l'univers habité.

IDE'E GE-
NERALE
DES QUATRE TA-
BLEAUX.

(d) C'est ainsi que les naturalistes orthographient le nom de cet oiseau (Voyez l'ornithologie de M. Brisson), quoique l'usage soit en France de le nommer le Hara.

(e) Nom consacré par l'usage. Les naturalistes appellent cette espèce de perroquet Kakatoes, & en latin *Cacatua*. Voyez l'Ornithologie ci-dessus citée.

Pour donner une légère idée de la manière dont ces compositions sont rendues , il faut Monsieur , rappeler les principales couleurs des objets singuliers qui y sont peints. Quand même votre curiosité ne s'amuseroit point de ces détails , qui ne vous sont point inconnus , le cher élève que nous avons en vue y dévoilera des effets pittoresques , & il apprendra à tirer parti des bisarreries que la nature a jettées dans le plumage des oiseaux des divers continents. Qu'il seroit à souhaiter qu'une heureuse circonstance engageât l'Auteur de ces peintures à caractériser les quatre parties du monde par les principaux quadrupèdes , qui y vivent , & par les arbres qui y croissent. Cette portion du costume trop peu connue & trop difficile à acquérir seroit parfaitement éclaircie à l'avantage de nos arts.

TABLEAU DE L'EUROPE.

TAB^LE^AU
DE L'EU-
ROPE.

LE Coq présente dans le tableau de l'Europe , cet air noble & fier qui lui est propre. Le contraste agaçant des couleurs dont il est peint , la

lumière piquante qui l'éclaire , le site avancé sur lequel il est , enfin tout ce qui l'environne le rend également remarquable & saillant. Sa tête est couronnée d'une hupe volumineuse , sous laquelle sa tête est cachée. Le devant de son estomac & le duvet de ses cuisses sont noirs. Une espèce de mantille d'un jaune paillé lui couvre le dos , & vient se terminer au noir de sa poitrine. Ses aîles , sa queue & la couleur générale de son plumage sont d'un noir glacé de violet. Il forme avec l'*Outarde* la base d'une composition pyramidale , dont le *Héron* termine le sommet.

L'*Outarde* a fourni à l'artiste une variété de tons , non moins intéressante. Elle est de couleur cendrée par la tête ; son dos est châtain , marbré de taches noires ; ses aîles sont blanches en dessous , d'un jaune doré en dessus & parsemées d'écailles brunes ; sa queue est roussâtre , marquetée de noir. La partie inférieure de son bec est ornée de deux barbes faites de petites plumes en forme d'aigrette. Sa couleur générale concourt à la masse de lumière ; elle est néanmoins subordonnée

TABLEAU
DE L'EU-
ROPE.

TABLEAU
DE L'EU-
ROPE.

à celle du *coq* : mais l'une & l'autre quoique claires & soutenues de larges demi teintes , cedent au lumineux du *Héron* blanc qui est associé à ces deux oiseaux pour lier la lumière & l'élever pyramidalement. Uniforme dans ses nuances , celui-ci est enrichi de beaux reflets , d'ombres ragoûtantes & de toutes les dégradations convenables au ton général dont il est peint. Il offre un heureux contraste aux couleurs variées des autres animaux dont il couronne le groupe. Sa grosseur est celle d'un coq ; mais il est plus menu , plus maigre & plus léger. Le derrière de sa tête produit une aigrette , qui tombe jusqu'au milieu de son col , lequel est très long , ainsi que ses jambes. Elles portent sur des pattes , dont trois doigts sont armés d'ongles pointus & sont contenus par une épaisse membrane. Un quatrième (l'ergot) détaché des autres , armé de même & placé derrière , lui sert de talon. Il y a des Hérons noirs , cendrés ou rougeâtres ; mais ils ont tous la même forme , le bec long , gros & pointu. Celui qui est peint ici est proprement le *Héron de Malte*.

Le

Le groupe de ces trois oiseaux est contrasté par le *coq faisand* & par des *canards*, lesquels subordonnés tant par la forme & la couleur, que par *le faire*, relevent la noblesse, l'éclat, la valeur des objets principaux.

TABLEAU
DE L'EU-
ROPE.

Le *coq faisand* offre un plumage agréable par ses taches noirâtres & rougeâtres, qui ressemblent à de petites écailles. Sa tête est nuancée de couleurs changeantes, & les plumes qui sont autour de ses yeux sont rouges. Il a le bec court, le col assez long, la tête ornée de petites touffes de plumes, beauté qui manque à la femelle. Cet oiseau ne forme ici qu'un accessoire, mais il y devient extrêmement nécessaire. Il soutient & termine la chaîne de la composition. Il est d'ailleurs artistement frappé d'une échappée de lumière sur la tête & sur le haut de l'aîle, qui fixe en sa place le *coq* avec lequel il est mis en opposition.

Trois *canards*, dont deux sont accroupis & le troisième est debout, groupent ici avec l'Outarde, & se liant avec le *faisand*, par la médiation des fruits qui enrichissent ce tableau,

contribuent à former de tous les objets qui y sont peints, un enchaînement aussi ingénieux que pittoresque. Le plumage de ces *canards* est en général blanc sous le ventre & châtain brun sur le dos. Leur tête & une portion de leur col sont d'un beau verd bleuâtre ; leur bec est large & noir. Leurs aîles & leurs queues sont mêlées de plumes noires , blanches & bleuës. Leurs pattes, qui sont rouges , ont la forme de nageoires , ainsi que les ont tous les oiseaux aquatiques. C'est par les diverses teintes de ces animaux que l'artiste a ménagé les liaisons & les passages de couleurs & de lumieres , d'où résultent l'harmonie , l'effet & le ragoût de cette ordonnance pittoresque.

TABLEAU DE L'ASIE.

TABLEAU
DE L'ASIE.

U Ne seconde composition , qui caractérise l'Asie , renferme des beautés à bien des égards plus singulieres & plus piquantes que celles qu'offrent les oiseaux de notre continent. Le faisan de la Chine , par exemple ,

étonne dans cette peinture par la vivacité de ses couleurs. Il a la tête d'un jaune doré, accompagnée d'une espèce de fraise, rayée de douze bandes noires qu'il arbore, dit-on, lorsqu'il est en chaleur. Son col, à l'endroit où commence le dos, est verd d'émeraude par écailles. Le dessus de son corps est d'un jaune ardent, & le dessous d'un rouge de feu. Sa queue de même couleur est recouverte d'une très longue plume d'un gris cailouté par petits points. L'aile, qui dans sa partie supérieure est d'un violet changeant jusqu'au bleu, se termine en châtain. C'est le plus bel oiseau de l'Asie; aussi joue-t-il le rôle essentiel sur le premier plan du tableau. Sa couleur propre & les ombres qui lui sont associés, l'y fixent, & renvoient sur des sites reculés, tout ce qui ne l'environne que pour en relever l'éclat.

Le *Cazoar*, placé derrière lui, est un objet d'opposition bien pittoresque. Quel contraste ne produit pas la singularité de sa parure? Au lieu de plumes, il a des foies plus grosses que celles du sanglier; elles sont noires, mal arrangées, & couvrent grossière-

TABLEAU
DE L'ASIE.

**TABLEAU
DE L'ASIE.**

ment son corps. Il porte sur la tête une espèce de casque formé par une éminence rousseâtre tachetée de noir. Sa grosseur est celle d'une oie. Seul il balance par son volume le groupe qui forme l'autre partie de cette composition.

Le *paon* & le *huppé* de l'Isle de Banda, y sont réunis pour servir de base à ce groupe. Ils sont représentés tournant leurs regards vers l'*oiseau royal*, qui semble s'élever dans les airs.

Le *paon* accroupi sur une dent d'éléphant, attribut symbolique de l'Asie, étale un plumage généralement bleu foncé, à l'exception de quelques plaques jaunâtres, écaillées de noir, qu'il a à la partie supérieure des ailes, dont le fouet est de couleur rousse. Sa tête est petite, oblongue, couronnée d'un bouquet de plumes déliées. Elle porte sur un col fort long. Les plumes du *paon*, sur tout celles de sa queue sont pour l'ordinaire, amples, éclatantes de mille belles nuances & remplies de plusieurs marques qui ont la figure d'yeux. L'artiste auroit pu le représenter ici perché sur des jambes fort hautes, terminées par des pieds

grossiers, tels que la nature les lui a donnés, épanouissant sa queue & faisant la roue pour s'y mirer aux rayons du soleil ; mais ces particularités auroient nui à la richesse du tout ensemble. Elles auroient voilé une partie des autres oiseaux qui caractérisent spécialement l'Asie & qu'un goût judicieux a suggéré à l'artiste de préférer pour la grace de sa composition.

TABLEAU
DE L'ASIE.

Quel agréable aspect ne présente point le *huppé* de l'Isle de Banda ? Sa couleur violette est harmonieusement assortie au rouge amarante de ses ailes, dont le fouet est blanc. La crête de cet animal, qui est de la grosseur d'une *poule d'inde*, est une espèce de ramification composée de filaments. Il semble se prêter avec le *paon* au triomphe de l'*oiseau de paradis* qui domine pittoresquement ce groupe.

Le plumage de l'*oiseau royal* est nuancé de couleurs extrêmement aimables. Il porte une couronne de plumes grisâtres, uniformes de ton avec le reste de son corps. Son front est couvert d'une huppe veloutée & noire. Deux crêtes blanches, qui, au dire des naturalistes, deviennent rouges lorsque l'animal vieillit,

TABLEAU
DE L'ASIE.

sont appliquées à l'endroit de ses oreilles. Il a, comme le coq, une barbe rouge, le bout de ses ailes est blanc. L'*oiseau royal* est, par sa forme, une espèce de *cigogne*; il n'en diffère presque que parce qu'il a le bec plus court. Ici cet animal reçoit la lumière d'une façon si vive, que les deux oiseaux avec lesquels il est groupé, quoique lumineux à bien des égards, ne paroissent être que d'une demi teinte suave.

L'*oiseau de paradis*, élané dans les cieux, & vaguement voilé d'une vapeur aérienne, prête à ce groupe, toute la solidité & le piquant dont il est susceptible. Cet animal, qui n'est pas plus gros qu'un pigeonneau, a la queue d'une longueur prodigieuse, le dessous du col d'un verd orienté, le dessus de la tête d'un jaune citron, ainsi que le reste de son plumage, au ventre près, qui est d'une teinte de marron clair. La valeur que cet oiseau prête aux objets avec lesquels il forme contraste, il la reçoit lui-même par comparaison à un plus petit oiseau avec lequel il est en opposition. Heureux stratagème, qui seul peut tout réduire au taux de la nature.

Ce qui rend cette composition délicieuse aux regards, c'est l'agrément qu'elle reçoit du ton suave & frais de l'aurore naissante dont le ciel est embelli. Cette nuance vermeille, communiquée à tous les objets, lie les couleurs les moins sympathiques & les ramene, comme font les glaces, à une harmonie générale, sans altérer en rien le vrai ton de la couleur propre.

TABLEAU DE L'AFRIQUE.

ON dévoile un effet tout différent dans le troisieme tableau. Des lames de sable, élevées dans les airs par la violence d'un ouragan, produisent un brouillard enflammé, qui fait contraste de tons avec le gris presque général dont est nuancé le plumage de la plupart des oiseaux de l'Afrique. Vous savez, Monsieur, que les *pintades*, les demoiselles de *Numidie*, le *geai* d'Angola & l'oiseau dit la *palette*, paroissent, à peu de chose près, de ce ton; mais par combien de variétés tous ces gris ne different-ils pas entr'eux, à l'œil connoisseur?

Les *pintades*, especes de grosses

TABLF AU
DEL'AFRI-
QUE.

**TABLEAU
DE L'AFRI-
QUE.**

poules, ont le corps d'un gris noirâtre , régulièrement tacheté de blanc. Leur tête est de couleur roussâtre & surmontée d'une sorte de casque , qui leur tient lieu de crête. Elles ont des appendices bleus , rouges ou blancs à la mâchoire supérieure , avec un duvet gris autour du col. Leurs pieds sont en forme de nageoires. L'émail de ces oiseaux est adroitement opposé au lisse du duvet des *demoiselles* de Numidie. L'Auteur attentif à tirer parti de tout , n'a pas manqué de les grouper sur le site le plus avancé pour les faire valoir l'un par l'autre.

A cette attention , il a joint celle de mettre en contraste le gris noirâtre des *pintades* , avec le gris percé & cendré des *demoiselles* de Numidie. Le col de celles-ci est couvert d'une espèce de cravate noire , qui leur descend jusqu'au milieu du poitrail , & dont les reluisants sont verdâtres. Leur tête , d'un gris suave , est ornée de deux houppes blanches , qui partent du coin de l'œil. Leur bec & leurs yeux sont rouges , leurs pattes rouges & noires , & leur corps de la grosseur d'un jeune poulet d'Inde. La manière

Machine dégagée des murs

pour séparer le Grain dans les Cassettes
de ses bords
et le grain

Interieur de la Machine dégagée des murs

A Terrasse

B Conduits d'ou tombe le Grain dans les Cassettes

C Couverture avec ses bords

D Canaux d'immission

E Cassettes

F Canaux d'émission

G Canal par où sort le grain

H porte de l'écluse

dont ces animaux groupés avec l'oiseau , dit la *palette* , reçoivent la lumière , rend leur gris très éclatant : le jour les frappe à plomb , au lieu qu'il ne fait que glisser sur le plumage des *pintades*. Elles ne sont en effet éclairées que sur les extrémités , & par des échappées , qui laissant leur totalité dans une large masse de demi teinte , les forcent de contribuer à l'éclat de leurs rivales.

TABLEAU
DE L'AFRI-
QUE.

On reconnoît l'oiseau surnommé la *palette* , à la largeur considérable de son bec aplati ; son plumage est tout gris , si l'on excepte quelques plumes rouges , mêlées d'autres plumes couleur de rose , dont le haut de ses aîles est tacheté , aussi bien que le dessus de son col. Par sa structure & par sa grosseur , cet animal ressemble assez à un canard.

Si l'on examine les divers gris de ces oiseaux avec des yeux d'artiste , on dévoilera sans peine par quels principes l'Auteur les a mis en jeu les uns par les autres. Les diverses nuances , dont ils sont susceptibles , car ils peuvent être plus ou moins gris ; les variations dans le ton du jour qui les

TABLEAU
DE L'AFRI-
QUE.

éclaire , dans les demi teintes qu'on leur associe , dans les ombres dont on les relève , dans les reflets dont on les embellit ; enfin le voisinage des objets qu'on leur oppose , sont autant de moyens victorieux dont le peintre fait usage pour combattre l'ennui , & pour éluder la monotonie qu'une nuance trop répétée produit souvent dans les tableaux.

Dans celui-ci , le *geai* d'Angola , par l'agrément de ses couleurs , réveille le gris du ciel où il plane. Sa tête est jaune , mêlée de verd ; son bec noir , ainsi que ses pattes ; sa gorge couleur de rose foncé ; le dessous des ailes d'un beau verd & la pointe d'un riche violet. Sa queue est terminée des deux côtés par deux plumes isolées aussi longues que tout son corps ; il est de la grosseur d'un *geai* ordinaire. L'artiste a parfaitement ménagé dans la couleur locale qu'il a prêtée à cet animal , toutes les beautés du ton propre dont la nature l'a enrichi. Trouvez bon , Monsieur , qu'à ce propos , je relève ici l'erreur où tombent souvent de jeunes artistes , en confondant le ton propre avec la cou-

leur locale. La moindre attention leur fera aisément sentir la différence de l'un & de l'autre. Le ton propre est la nuance caractéristique que la nature donne aux objets ; la couleur locale est la modification que l'art leur prête , relativement à la perspective aérienne à laquelle ils sont soumis. Le premier est le ton vrai ; l'autre le ton d'emprunt qui l'imité.

TABLEAU DE L'AMÉRIQUE.

LES oiseaux que produit le *nouveau monde* , vont s'offrir sous un genre d'uniformité différent du gris , presque général , des oiseaux d'Afrique. Ici la plupart ont une couleur uniforme en elle-même ; mais tous ont leurs nuances particulières & différentes.

On voit le *Roi des couroumoux* étaler un plumage entièrement lilas ; le *Katacoi* , en arborer un tout blanc ; le *courli* un rouge sans mélange ; la *poule sultane* , un tout bleu , & le *coq de roche* , éblouir par l'aurore uniforme qui le couvre. Loin de nuire au coloris , ces uniformités sont d'une

TABLEAU
DE L'AMÉ-
RIQUE.

**TABLEAU
DE L'AMÉ-
RIQUE.**

grande ressource , puisqu'on est toujours sûr de réussir , quand on attire les regards par de grandes masses de couleur , ainsi que par des masses de lumieres & d'ombres.

A l'avantage qu'ont les oïseaux de l'Amérique, la nature a joint des biffareries , qui en augmentent le prix. Le *Roi des couroumoux*, espece de poulet d'Inde , présente une couleur très douce , relevée par le noir du collier, dont il est paré , & par le même noir dont ses aïles & sa queue sont terminées.

Le *Katacoi* & l'*Ara* perchés sur une branche de l'arbre de fer , relevent par une double opposition les nuances du *Roi des couroumoux* , l'un par l'éclat de son blanc le colore , l'autre par sa couleur d'un jaune brun en fait briller le duvet lumineux. Ces sortes de perroquets sont assez souvent de plusieurs nuances ; ceux ci sont presque généralement du même ton. L'*Ara* n'a pour toute variété dans son plumage que le verd du dessus de la tête & des aïles. Le *catacoi* a sa huppe mêlée de plumes rouges. L'un des plus beaux oïseaux de cette espece que nous con-

noïssions , & d'après lequel celui-ci est peint , appartient à Madamela Marquise de *Pompadour* , qu'un goût constamment délicat , met en possession de ce qu'il y a de plus rare en tout genre. (*)

Le *courli* rouge , au bec long , mince & courbé , & d'ailleurs si ressemblant à la *grue* , fait tout à la fois dans un groupe où il domine , contraste & liaison avec l'aurore du *coq de roche* , le bleu de la *poule sultane* & les couleurs piquantes du *toucan*.

Quelque informe que soit ce dernier oiseau , puisque son bec est de la grosseur de son corps , la variété de ses nuances attire & fixe agréablement les regards. Il est partie de couleur marron. Le dessus de sa tête est d'un jaune paillé ; sa gorge de même couleur est terminée par une espèce de hausse - col d'un rouge couleur de feu. Tout intéresse , tout charme dans cette peinture. La *poule sultane* , perchée sur l'arbre nommé le *cierge du Pérou* , & qu'elle semble béqueter , présente une attitude animée. La moitié de son corps est d'un bleu lumi-

TABLEAU
DE L'AMÉ-
RIQUE.

(*) Morte le 15 Avril 1764.

**TABLEAU
DE L'AMÉ-
RIQUE.**

neux tirant sur le violet , & le reste d'un verd foncé. Le rouge de ses pattes & de son bec est rappelé sur une espece de callote , dont le derriere de sa tête est recouvert. Sa couleur indique son vrai nom la *bluette* ; nos Américains l'appellent *poule sultane*.

Enfin le *coq de roche* y brille par l'aurore uniforme de son plumage. Placé dans le tournant du groupe , il ne tire son éclat que de l'opposition des montagnes bleuâtres , qui lui servent de fond & des plantes verdâtres qui le retiennent dans son plan. Il porte une large crête bordée de noir , qui s'ouvre en rond sur sa tête , comme des ailes de papillon. Cet oiseau singulier est de la grosseur d'un petit coq. Il a été copié d'après un original desséché qui se trouve dans le cabinet de Monsieur *Aubri* , curé de St. Louis dans l'Isle ; & c'est le seul animal de cette espece qui soit en Europe. Il est parfaitement conservé. Tous les autres oiseaux ont été peints d'après ceux qu'on admire dans le cabinet du Roi , & qui y sont entretenus par les soins d'un natura-

liste profond (a) & sous les yeux d'un de ces hommes rares (b), qui joignent aux belles lettres & aux sciences, une connoissance complete de toutes les singularités de la nature.

**TABLEAU
DE L'AMÉ-
RIQUE.**

Les riches variétés de couleurs que tant d'oiseaux offrent dans ces quatre peintures, récréent les yeux & charment par les attraits du beau visuel; il y a plus, elles intéressent l'esprit, parlent à l'imagination, la promènent pour ainsi dire, d'un continent à l'autre, & par des rapports très simples la ramènent aux idées les plus variées.

J'ajoute, Monsieur, en faveur de votre élève chéri, que si la forme des toiles eût permis à l'Autheur de retracer, dans une grandeur raisonnable, les arbres qu'il a associés aux oiseaux, nous aurions joui de plusieurs curiosités intéressantes, que l'intelligence de son art l'a réduit à voiler dans les vapeurs des lointains.

(a) M. d'Aubanton, de l'Académie Royale des Sciences, garde & démonstrateur du cabinet d'histoire naturelle.

(b) M. de Buffon, Intendant du jardin Royal des plantes, de l'Académie Royale des Sciences, &c.

ARBRES
ET PLAN-
TES.

ARBRES ET PLANTES DES DIVERS CONTINENTS.

Nous aurions vu dans le tableau de l'Europe , le *chêne* orgueilleux répandre au large ses immenses rameaux ; le *pin* étaler en roue (a) les siens au haut d'un tronc grand , droit , mais nud par le bas ; le *sapin* les étendre en aîles & en forme de croix , garnis de feuilles oblongues , qui naissent le long de leurs côtes , & le *ciprès* , toujours verd , élever au-dessus du sommet de tous ces arbres , le faite de sa pyramide.

L'art & le savoir du peintre nous auroit dévoilé sur d'autres toiles les deux especes de *palmiers*. Nous aurions senti la différence du *palmier chou* , dont les feuilles longues , pointues , roides , sont rangées l'une vis-à-vis des autres , le long d'une branche pliée en arc , d'avec le *palmier éventail* dont les feuilles ressemblent à ce

(a) Diction. de Lemery.

dont il porte le nom. Nous aurions sensiblement distingué la forme singulière du *bananier*, & proportionnellement, l'immense grandeur des cinq feuilles qui le terminent, dont une seule est assez grande pour envelopper un homme.

ARBRES
ET PLAN-
TES.

Oui, Monsieur, je le dis à regret, ces particularités curieuses sont un peu trop affoiblies dans le brouillard des fonds; l'œil ne sauroit en jouir. Rendons cependant justice à l'artiste; il a tiré de cette gêne disgracieuse un avantage pour l'effet de ses tableaux. Ces vapeurs où plusieurs beautés de détail sont, pour ainsi dire, noyées, donnent plus de grandeur, plus de saillant, plus de vivacité aux oiseaux qui sont les héros de ses compositions.

Tous les accessoires, dont elles sont enrichies, n'ont pas été néanmoins sacrifiés à l'effet pittoresque des autres objets. On voit sur des plans avancés une portion de l'arbre *de fer* (a) qu'entrelaissent les feuilles de la vigne

(a) Ainsi nommé, parce que les Sauvages font leurs fleches de ce bois, qui est très dur.

ARBRES
ET PLAN-
TES.

d'Amérique , comme le liere & nos pampres embrassent le chêne & l'ormeau ; l'arbre furnommé le *cierge du Pérou* , y paroît rampant de la manière qu'il croît , & recouvert d'une écorce brune & verdâtre ; le *gouillavier* , avec ses feuilles rouges en leurs extrémités , les arbres *pourpier* & *jombarde* , ornés des mêmes feuilles que les plantes , dont ils empruntent les noms , s'y découvrent distinctement , ainsi que le *philao* , assez ressemblant au *ciprés* par sa forme & par sa couleur.

Diverses plantes sont artistement distribuées sur des fîtes très apparens. J'y apperçois le *bambouc* avec ses feuilles larges & longues , dont une s'élève en pointe , tandis que toutes les autres retombent vers le sol ; celles du *canacorus* y déroulent , en grandissant , les cornets qu'elles forment dans leur naissance. L'*aloès* y étale ses longues , épaisses feuilles ressemblantes à de grands bees de perroquets & enjambées les unes dans les autres. La *phicoïde* arbore ses especes de corn chons ; je les vois aussi transparents que le raisin. L'*orthie de la Chine* présente ses feuilles blanchâtres en dessous & en dessus du plus beau

verd d'émeraude ; la *canne de sucre* ,
 les roseaux qui l'enveloppent & qui
 retombent aux nœuds qui terminent
 chaque tuyau de sa tige verte. Enfin on
 y distingue le *melo-cactus* avec sa plan-
 te , aussi sensiblement que la pêche ,
 l'abricot , les pommes , les cerises &
 les grenades , qui sont peintes sur les
 premières lignes des tableaux. Ces
 fruits , ces plantes , ces arbrustes , ser-
 vent de nœuds , de chaînes aux group-
 pes ; de fonds , de contrastes aux ob-
 jets particuliers ; de passages & de
 liaisons , aux effets du tout ensemble.

ARBRES
 ET PLAN-
 TES.

Telle est l'économie que M. *Bachelier*
 a répandue dans ces quatre morceaux.
 Le bien qu'on vous en a dit, Monsieur,
 n'est pas seulement fondé , sur les
 recherches curieuses dont l'Auteur a
 fait usage , relativement au caractère
 de ses compositions ; l'art avec lequel
 elles sont rendues entre pour beau-
 coup dans les éloges qu'elles lui ont
 mérité. Un dessin spirituel , un co-
 loris lumineux , une intelligence rai-
 sonnée y sont associés avec une justesse
 de tons , une variété de travaux , une
 facilité de touches , qui expriment le
 lisse de la plume , le moëlleux du

ARBRES
ET PLAN-
TES.

duvet & la légèreté même des objets. Les principes des tons propres , les effets de la couleur locale , la magie des oppositions , & l'artifice de l'harmonie , m'y paroissent combinés avec tant d'intelligence , que tout dans ces peintures prend à mes yeux le ton de la vérité.

Je ne doute pas que Monsieur votre fils ne profite des instructions que cette analyse succinte peut lui offrir , s'il les médite avec attention ; & sur-tout s'il est fidele & soumis à vos conseils lumineux. Vous suppléerez en sa faveur aux traits que j'ai été contraint d'abréger , & à ceux même que j'ai supprimés pour me renfermer dans les bornes d'une lettre.

E X T R A I T

D'une lettre du Docteur JACQUES MOUNSEY , Médecin des armées de l'Impératrice de Russie , sur les yeux d'écrevisses.

LES pierres , improprement appel-
lées *yeux d'écrevisses* , se trouvent YEUX D'E-
CREVISSES.
dans le corps des poissons de ce
nom. Chaque écrevisse en produit
deux tous les ans , savoir , une de
chaque côté de la partie antérieure
& inférieure de l'estomac. Ces deux
pierres prennent leur origine entre les
deux membranes de cet organe. Le
côté plat ou concave touche la mem-
brane interne , qui est mince & trans-
parente , quoique forte & d'une sub-
stance cornée. Le côté convexe est
constamment vers le dehors ; il est
couvert des membranes charnues &
molles de l'estomac , & leurs fibres

N 3

**YEUX D'E-
GREVISSES.**

laissent sur des traces la surface de la pierre. Elle croît peu à peu, & en lames entre ces deux membranes, & est formée par les jus pétrifiants qu'exhalent les ouvertures des vaisseaux qui se trouvent à la surface interne de la membrane extérieure. L'intérieure, qui n'est que de la corne, ne sert qu'à résister, & c'est ce qui fait que toutes les pierres sont convexes de ce côté. La première écaille qu'on peut observer, & sur laquelle toutes les autres s'appliquent est placée vers le centre, & l'on apperçoit distinctement les bords des couches qui se forment successivement. Avant qu'on puisse trouver ces pierres dans l'animal, on apperçoit de petites taches circulaires, un peu opaques, & plus blanches que le reste de l'estomac. Ces taches sont à la place que doivent occuper ces pierres. Vis-à-vis se voient des substances tenaces & mucilagineuses, appelées glandes par quelques personnes. Elles sont plus grandes & plus visibles, lorsque les pierres manquent : mais on a tort de croire qu'elles deviennent pierres, en passant par des degrés successifs de dureté,

On s'est imaginé que les écrevisses se défaisoient de ces pierres, lorsqu'elles se dépouillent de leur écaille, & l'on fait que cette mue se fait chaque année au printemps. C'est une erreur dont voici l'origine. Vers le temps où l'écrevisse doit quitter son écaille, les pierres percent la tunique interne & cornée de l'estomac; les trois dents de ce viscere brisent ces pierres, & dans peu de jours les liqueurs qui y abondent, les dissolvent. C'est ce qui fait qu'il est difficile de les trouver dans ce temps là, & l'on est porté à penser qu'elles ont été rejetées avec l'écaille. Si l'on y regarde cependant de près, on trouvera plusieurs de ces pierres à moitié consommées, & ce qui prouve plus qu'elles ne sortent point des écrevisses, c'est qu'elles ne se trouvent jamais dans les rivières où ces poissons sont les plus communs. Parmi les pierres qu'on garde dans les boutiques, il y en a plusieurs qui ont une teinte brune. Ce sont celles qui se trouvoient dans l'estomac du poisson lorsqu'il a été pris.

Les écrevisses font aussi passer dans

YEUX D'E-
CREVISSES.

**YEUX D'É-
CREVISSES.**

leur corps la vieille écaille, dont elles viennent de se débarrasser, il est assez difficile de décider sur l'usage de ces concrétions pierreuses. M. Chounsey conjecture cependant qu'elles servent avec la dépouille crustacée de l'animal, à fournir à ces fluides une nouvelle qualité pétrifiante. Ces particules pierreuses seront séparées dans les vaisseaux, suivant leurs divers degrés de pureté, & déposées à l'extrémité des vaisseaux cutanés, pour reproduire une nouvelle enveloppe pierreuse. Ceci ne paroît guere favorable à l'opinion de ceux qui croient les yeux d'écrevisses propres à dissoudre les concrétions calculeuses des reins & de la vessie.

C'est dans les grands fleuves, qui se trouvant du côté d'Astracan, qu'on trouve les écrevisses & les pierres les plus grandes. Les pêcheurs ne prennent ces poissons qu'à cause de leurs pierres. Ils les tirent de leur estomac, & se servent pour cela de moyens différents. Quelques-uns brisent le poisson par le moyen des pilons de bois, & mettant ensuite le tout dans l'eau, trouvent les pierres au fond des baquets. D'autres se contentent de mettre

les écrevisses en tas , & de les laisser
pourrir , après quoi l'eau sépare les
pierres de la même maniere. On les
vend de quatre à six sols la livre.

YEUX D'E-
CREVISSES.

Tous les Apothicaires Moscovites s'en
fournissent ainsi , & l'on en transporte
une quantité prodigieuse hors du pays.

Quelque bas que soit le prix de
ces pierres , on ne laisse pas de les
altérer par un mélange de craie , de
terre à pipe , ou d'autres substances
du même genre. Elles n'en valent
peut-être pas moins. Il n'est pas dou-
teux qu'on ne trouvât ces mêmes pierres
dans les écrevisses de nos rivières , &
il est juste de remarquer que les prin-
cipaux faits rapportés par M. Chounsey
avoient déjà été ou décrits ou devinés
par M. de Réaumur , dans ses mé-
moires présentés à l'Académie des
Sciences en 1712 & en 1718.

OBSERVATIONS

SUR

LA DIFFÉRENCE

DU SEXE DU GUY;

Par M. EMOND BARREL.

**DIFFÉ-
RENCE DU
SEXES DU
GUY.**

Monsieur Barrel étant informé que Boerhaave avoit déjà parlé de la différence du sexe dans le Guy, & ayant vu depuis une histoire des plantes sous le nom de ce célèbre Médecin, fut curieux de savoir ce qu'il en disoit, & crut avoir lieu de soupçonner qu'il n'en avoit parlé que d'après Tournefort, & sans bien connoître la vraie nature de ces plantes : *Ovarium alio à flore loco natum* semble supposer que la fleur & l'ovaire sont sur la même plante, quoiqu'en différentes places.

M. Barrel ayant semé lui-même des fruits du guy sur un arbre de son

jardin , en a fait venir quatre plantes qui réussissent fort bien ; la commodité qu'il a de les voir souvent , lui a fourni la première idée que cet arbrisseau fût de deux sexes. Ces guys n'étoient point alors en âge de donner des fleurs ou des fruits ; mais en 1736 l'un d'eux lui donna un ou deux fruits , & espérant que tous en produiroient l'année suivante , il les examina avec attention , & trouva que deux de ces plantes avoient des fruits , tandis que les deux autres n'en avoient point. Il examina ensuite le guy sur d'autres arbres qui en avoient depuis plus de vingt ans , & il découvrit en eux la même nature.

Le Docteur Grevv observe que bien des plantes ébauchent visiblement dans une année les fleurs & le fruit qu'elles doivent porter l'année suivante. La même chose arrive au guy : à la fin de Mai les plantes mâles poussent de petites houppes aux jointures & au sommet de leurs jets ; ces houppes ressemblent assez d'abord à de jeunes fruits verts , mais bientôt on les en distingue aisément , & à la fin de Juin , quoiqu'elles soient aussi grosses

DIFFÉ-
RENCE DU
SEXE DU
GUY.

**DIFFÉ-
RENCE DU
SEXES DU
GUY.**

que les fruits, elles ne leur ressemblent plus du tout ; car elles s'étendent par le haut , & l'on voit au sommet de chacune , trois , quatre ou cinq petits boutons. Vers le mois de Juin la plante femelle fait aussi la même préparation ; elle pousse aux jointures & au sommet des jets , des houppes qui sont plus pointues & plus courtes que celles des plantes mâles , & qui ont au bout un ou deux , mais plus souvent trois boutons ou petites pointes. M. Barrel les appelle des boutons , parce que dans leur saison ils s'ouvrent & forment des fleurs , tant dans les plantes mâles , que dans les femelles ; tout le reste de la houppe ne sert que pour les pédicules des fleurs dans une espèce , & des fleurs & du fruit dans l'autre. A la fin d'Août les fruits sont communément plus gros que les houppes sur les plantes mâles , & depuis ce temps jusques dans le mois de Janvier , on ne voit rien de bien remarquable dans ces plantes , si ce n'est que le fruit devient un peu plus gros & mûrit , & que les houppes sur la plante mâle jaunissent de plus en plus , de sorte qu'alors on peut aisément distinguer même de loin , le guy

mâle d'avec le guy femelle. Autour du 20 Fevrier, le guy, tant mâle que femelle est en fleur; les houppes du mâle jettent au sommet trois, quatre ou cinq fleurs que Boerhaave a fort bien décrites, quoiqu'en peu de mots, dans son histoire des plantes.

DIFFÉ-
RENCE DU
SEXE DU
GUY.

La plante femelle fleurit aussi alors, & ses fleurs que Boerhaave appelle *ovaires*, ressemblent assez aux fleurs mâles, si ce n'est que la fleur femelle toute entière n'est pas plus grosse qu'une seule feuille de la fleur mâle.

L'un & l'autre restent en fleur jusqu'au milieu de Mars où les fleurs du mâle commencent à se flétrir & à tomber. Le 20 Mars on commence à appercevoir les grains du jeune fruit qui s'enflent & viennent un à un sous chaque fleur femelle qui souvent reste adhérente au sommet du fruit, & qui, quand on l'emporte avec le fruit se fanne aussi-tôt & tombe: on en a vu y rester jusqu'au 12 Mai que les grains du fruit sont gros comme la tête d'une grosse épingle.

Telles furent les observations de M. Barrel pendant un an: il trouve

DIFFÉ-
RENCE DU
SEXU DU
GUY.

fort surprenant qu'une plante qui a fait l'étonnement de tous les siècles, n'ait jamais trouvé un Observateur assez curieux pour en suivre les différents progrès dans tout le cours d'un an. Car si on l'eût fait avec quelque exactitude, on auroit vu évidemment qu'il y a deux sortes de guys, l'une qui porte de petites fleurs & ensuite des fruits, & l'autre qui porte des fleurs beaucoup plus grandes, mais qui ne donne aucun fruit; & que le pédicule tombe avec la fleur dans le mâle, au lieu que le pédicule de la fleur femelle devient le pédicule de son fruit.

En l'examinant bien, on trouveroit peut-être que cette différence dans les plantes de guy est de quelque importance en médecine; c'est pourquoi M. Barrel avertit tous ceux qui voudront pousser les expériences sur les vertus différentes de ces plantes, qu'il n'y a aucun temps de l'année où l'on ne puisse aisément connoître par les caractères ci-dessus la différence de ces deux sortes de sexes dans le guy. L'Herboriste le moins entendu ne tarderoit pas à acqué-

rir assez de connoissances pour se
fournir de l'espece qu'on lui deman-
deroit , puisqu'on trouve le guy
mâle aussi facilement & en aussi gran-
de quantité que le femelle.

DIFFÉ-
RENCE DU
SEXE DU
GUY ,

DESCRIPTION
D E S
MINES OU SOURCES
D E
CUIVRE EN IRLANDE,

Par le Docteur WILLIAM-HENRI.

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

Ces mines sont situées dans la partie méridionale du Comté de Wicklow sur la rivière d'Arklow des deux côtés de son cours ; & environ sept milles à l'ouest de la ville du même nom , dans des collines qui s'élèvent à la hauteur des petites montagnes.

Celle de ses mines à laquelle on travailloit précédemment étoit nommée Ballymartogh , au sud de la rivière. Elle rapportoit aux entrepreneurs des profits très considérables ; mais quelques discussions s'étant élevées
dans

dans la compagnie , on a cessé d'y travailler depuis plusieurs années.

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

Cette perte a été amplement compensée par les mines beaucoup plus riches de Crone Bavv , au nord de la même rivière.

Crone-Bavv est une colline de deux milles de circonférence & d'environ mille pieds de haut , qui s'élève régulièrement de tous les côtés dans la forme d'une coupe renversée. L'intérieur de cette colline est plein de riches mines , comme il paroît par les différentes veines qu'on a ouvertes dans toutes ses parties ; mais la principale ouverture est située à l'est , à peu près à mi côte ; là , je vis plusieurs veines ouvertes , depuis cinquante jusqu'à soixante toises de profondeur. Le premier minéral qu'on y trouve en creusant , est une pierre ferrugineuse. Audessous on découvre une mine de plomb qui semble mêlée avec de l'argile , mais qui donne beaucoup de plomb & un peu d'argent , & plus bas une riche mine pierreuse & brillante qui rend soixante quinze onces d'argent pur pour un tonneau de mine , outre une grande quantité de plomb le plus fin.

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

Après avoir percé quelques toises plus bas , on arrive à la veine de cuivre qui est très riche , & qu'on peut suivre jusqu'à une grande profondeur.

Cinq cents hommes sont employés à travailler dans ces mines. Je demandai à plusieurs d'entr'eux , comment ils pouvoient vivre dans ces cavernes. Ils me répondirent qu'ils se portoient à merveille , & qu'il y avoit dans l'eau de ces *sources de cuivre* , une qualité particulière pour guérir promptement toutes les maladies des chairs ou de la peau. Leur paie est de huit sols par jour (a).

Pour faire écouler les eaux de ces mines , il y a plusieurs canaux souterrains tirés de la partie inférieure de la colline. De ces canaux sortent de grands courants d'une eau forte impregnée de cuivre.

Une découverte qu'on fit il n'y a pas long-temps , par un pur accident , a mis les propriétaires en état de tirer plus de profit de ces courants que

(a) *Eighypence* ; ou seize sols monnoie de France.

de tout le reste des mines. Des ouvriers ayant laissé une pêle de fer dans un de ces ruisseaux , la retrouvèrent quelques semaines après , tellement incrustée de cuivre , qu'ils la crurent entièrement changée en ce métal ; cette aventure fit naître l'idée de mettre dans ces courants des barres de fer , pour en tirer le cuivre , ce qui s'exécute de la manière suivante.

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

On pratique des creux oblongs de dix pieds de longueur , quatre de largeur , & huit de profondeur ; le fond est pavé de grandes pierres plates & polies ; les côtés revêtus de maçonnerie en pierres à chaux & à sable , avec des solives posées en travers pour y placer les barres de fer. Des chaînes de pareils creux peuvent-être continuées le long du courant , aussi loin qu'il plaît aux directeurs ; car l'eau ne perd jamais de sa qualité , quand même on la feroit passer à travers mille de ces creux de l'un à l'autre. Peu après que les barres y ont été placées , elles contractent une espèce de rouille , qui par degrés consume entièrement le fer. Le cuivre qui est dans l'eau , étant ainsi continuelle-

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

ment attiré & fixé par le fer , se précipite au fond , & forme un sédiment. Pour hâter la dissolution , on retire quelquefois les barres de fer , & on en racle la rouille qu'on fait retomber dans le creux. Dans l'espace d'un an la barre est communément dissoute , si le fer est doux ; car l'acier ou le fer trop aigre n'est point propre à cela. Alors on détourne le courant , & les ouvriers avec des pèles jettent dehors le cuivre qui est resté au fond comme une vase rougeâtre. On la met en monceaux pour la faire sécher , & il s'en fait une poussière de la même couleur.

Tel est le procédé ; voici le produit. Un tonneau de fer en barres donne un tonneau & 1950 pesant de vase ou poussière de cuivre. Chaque tonneau de celle-ci rend à la fonte 1600 pesant de cuivre très pur , qui se vend dix livres (a) par tonneau plus cher que celui qui est tiré de la mine. Il y a aujourd'hui dans ces creux environ 500 tonneaux de fer ; & les propriétaires peuvent avec un avantage pro-

(a) Sterling , ou 225 livres tournois.

portionnel y en mettre, s'ils veulent, autant de milliers.

L'eau qui sort de ces mines entre dans la rivière d'*Arklovv*, au-dessus de *Neuvbridge*, & sa qualité est si corrosive, que depuis là jusqu'à la mer aucun poisson ne sauroit vivre dans cette rivière.

Ici M. Henri, comme témoin oculaire curieux & intelligent, reprend le détail de toutes les opérations qu'il a vues & des différentes époques qu'il a observées dans la gradation de ce procédé, depuis l'introduction de l'eau dans les creux, jusqu'à la fonte du cuivre qu'on en tire; & l'on ne peut douter, en lisant ces observations, qu'il n'en ait suivi le cours, avec une attention scrupuleuse. Il finit par cette remarque.

Je dois ici faire mention d'une pratique utile dont j'avois oublié de parler plus haut. Pour empêcher la boue & le limon de sortir de ces mines, avec les courants qu'on fait dériver dans les creux où l'on a posé les barres de fer, on a eu soin de creuser à la chute de chacun de ces ruisseaux, un bassin large & profond, dans lequel il est d'abord reçu, & où tout ce qu'il entraînoit de boue & de limon se pré-

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

cipite , pendant que l'eau claire seulement va remplir les creux en s'échappant de la surface du bassin.

Ensuite viennent les expériences faites sur l'eau de ces sources , par le Docteur Bond. Elles sont précédées de quelques observations générales ; nous n'en rapporterons que deux. Le goût de cette eau est acide , très piquant , sa couleur est un bleu clair. Au reste , c'est à M. Iohnston , l'un des propriétaires , qu'on doit la méthode dont M. Henri a rendu compte.

Comme les effets (continue le Docteur Bond) sont certainement produits par quelque principe actif qui réside dans l'eau , je chercherai d'abord quel est le principe , & je rapporterai exactement chaque expérience , afin qu'on puisse mieux juger des conséquences que j'en aurai tirées.

EXPÉRIENCE I.

Dans un peu de cette eau tirée du courant au-dessus des creux où sont placées les barres de fer , je versai une solution d'un sel alkali , qui causa une violente effervescence & précipita une grande quantité d'une substance dont la couleur étoit un brun foncé.

COROLLAIRE.

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

Cette expérience me fit voir que l'eau contenoit un acide très fort, avec une solution de la substance précipitée.

EXPÉRIENCE II.

Je mis un peu d'eau forte ou d'esprit de nitre dans de l'eau prise au même endroit, & j'observai que cet acide violent détruisit aussi-tôt la couleur bleue.

COROLLAIRE.

De ceci nous pouvons conclure que la même substance qui avoit été précipitée par l'alkali, dans la première expérience, fut dans la seconde assez parfaitement dissoute par l'esprit acide, pour pouvoir transmettre tous les rayons de la lumière.

EXPÉRIENCE III.

Quelques petits clous de fer mis dans l'eau furent en quatre minutes si exactement couverts d'une substance, couleur de cuivre, qu'avec un microsc-

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.** cope de demi pouce de foyer , je ne
pus jamais discerner le fer à travers.
Dans cet espace de temps , les clous
avoient gagné quatre grains (a).
L'eau fit le même effet sur l'argent &
l'étain , mais point sur l'or.

COROLLAIRE.

Le changement de couleur & l'augmentation de poids furent causés par l'adhésion des particules de la matière dissoute dans l'eau , par un acide qui ne pouvoit pénétrer l'or.

EXPÉRIENCE IV.

Afin de déterminer la quantité & la qualité de la matière qui est dans l'eau , je mis deux drachmes de petits clous de fer dans trois onces de cette eau , & je les y laissai vingt-quatre heures. Ensuite j'examinai la surface & la trouvai couverte d'une écume

(a) Il sembleroit que , pour pouvoir mieux établir la proportion de cet accroissement avec le temps donné , M. Bond auroit dû marquer aussi le poids des petits clous qu'il emploie dans cette expérience.

épaisse , comme celle de quelques eaux minérales ferrugineuses ; elle avoit perdu sa couleur bleue & son goût piquant de vitriol. Elle étoit absolument transparente , & au fonds il y avoit quantité d'une poudre brune , qui étant séchée pesa quatorze grains. Cette poudre mise en fusion , produisit douze grains de cuivre pur , les clouds perdirent huit grains dans l'eau , ils restèrent , en plusieurs endroits , couverts d'une lame solide , aussi de pur cuivre. L'eau dans laquelle ils avoient été , après avoir été philtrée & évaporée , donna un vitriol verd , qui ressembloit en tout au *sel de Mars* , & produisit les mêmes effets , étant dissous & mêlé avec quelque teinture astringente.

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

EXPÉRIENCE V.

De l'eau de la source même , j'obtins par les mêmes opérations un vitriol bleu , dont la base est le cuivre.

Par toutes ces expériences il paroît qu'un acide minéral est la qualité active qui réside dans l'eau ; que cet acide étant répandu dans toute la masse de la

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

mine de cuivre ; s'unit avec ce métal , & forme un vitriol qui est dissous par l'eau & y demeure suspendu jusqu'à ce qu'il trouve dans les creux , le fer qui y est poé , & par lequel cet acide est plus fortement attiré que par le cuivre ; c'est pourquoi il quitte le cuivre , ronge le fer & le change en un vitriol qui est de nouveau dissous & emporté par le courant qui s'échappe sans cesse au travers des creux , pendant que le cuivre *déserté* par l'acide , tombe au fond par sa pesanteur spécifique.

De ce détail il résulte évidemment que cet admirable procédé n'est qu'une simple précipitation du cuivre , par le moyen du fer. Ainsi c'est très improprement qu'on l'a appelé une transmutation de fer en cuivre. Mais de peur qu'il ne reste encore quelque difficulté sur la consommation de cette grande quantité de fer posé dans les creux , j'ajouterai les observations suivantes pour montrer que ce fer est dissous dans l'eau & emporté avec elle.

OBSERVATION I.

 MINES DE
 CUIVRE EN
 IRLANDE.

L'eau dans les creux est couverte d'une écume épaisse occasionnée par les bulles d'air qui s'élèvent constamment à la surface pour y crever ; ce qui est un signe évident de la dissolution du fer.

OBSERVATION II.

Le fer est consumé par degrés dans le creux & il abonde en dépressions irrégulières comme le vieux fer ; ce qui est un symptôme très fort & pour prouver qu'il est corrodé par un acide.

OBSERVATION III.

Le canal du courant qui sort des creux , est revêtu en dedans , d'un ocre rouge lequel , après avoir été rôti à un feu ardent , fut attiré par l'aimant. Comme il ne se trouve dans le courant qu'au dessous des creux , il est clair que c'est une partie du fer qui a été dissous dans l'eau.

OBSERVATION IV.

La quantité du cuivre trouvée dans les creux après que le fer a disparu ,

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

est généralement plus grande que celle du fer lorsqu'on l'y a posé ; car le propriétaire m'assura que quelquefois un tonneau de fer produisoit , ou plutôt précipitoit un tonneau & demi de cuivre.

Ce seul fait suffiroit pour prouver que le fer n'est point converti en cuivre , puisque , selon la table du chevalier Isaac Nevvton , la pesanteur spécifique du cuivre est à celle du fer comme 9000 à 7645.

Lorsque j'étois à ces sources au mois d'Août 1754 , la vitesse du cours de l'eau étoit à raison de douze onces par secondes ; & en mettant du fer dans le courant au dessous des creux , je trouvai que chaque once contenoit trois grains de cuivre. De-là , par mon calcul , il paroît que 129600 grains de cuivre sont emportés à chaque minute , & par conséquent 124 mille livres (de douze onces) en un an , en supposant que la quantité & la qualité de l'eau continuent d'être toujours les mêmes.

Par-là nous pouvons aisément expliquer comment le poisson ne sauroit vivre au-dessous de l'embouchure de

ces courants vitrioliques ; & l'on pourroit également rendre raison des autres phénomènes qu'ils occasionnent dans la rivière.

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

Dans les jours chauds , de grand soleil ; lorsque l'eau s'exhale , les monceaux de vase tirés de ces creux sont couverts d'une efflorescence vitriolique. De la même cause naît un autre effet ; c'est que dans les temps pluvieux , la surface de l'eau paroît comme une forte dissolution de verd de gris.

Quiconque seroit curieux d'imiter le procédé qui s'exécute dans ces creux , pourroit bientôt satisfaire sa curiosité en mettant des morceaux de fer dans de fortes dissolutions de vitriol.

C'est une expérience commune de teindre en cuivre du fer poli en le frottant avec du vitriol romain ; ce qui dépend de la même cause dont j'ai fait mention ci-dessus ; savoir , l'acide du vitriol qui pénètre le fer & dépose le cuivre sur sa surface.

M. Boyle fait aussi mention de cette expérience : & dans son essai sur les remèdes spécifiques , il l'appelle une précipitation sympathétique.

Aussi-tôt que l'attraction entre le

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

cuivre & l'acide cesse, l'attraction mutuelle entre les particules du métal prévaut à son tour assez pour former au fond des creux de grosses masses solides dont les dix-neuf vingtièmes sont de cuivre pur. Ces masses solides sont occasionnées en partie par la pression du monceau de cuivre en grains qui augmente journellement.

Ceci nous prouve que l'art d'essayer & de séparer les métaux de leurs mines consiste principalement dans l'évaporation de l'acide, qui prévient l'attraction mutuelle des particules métalliques; car, lorsque cet acide est chassé par la violence du feu, les particules tombent dans leur sphere propre d'attraction, & prennent une forme solide.

De tout ce qui a été observé dans la théorie de cet admirable procédé, on peut déduire plusieurs idées praticables pour faire produire à ces sources de plus grands profits: & peut-être trouveroit-on une méthode pour séparer le cuivre de sa mine en le précipitant, plus facile que celle de la calcination: mais sur ces améliorations, je m'en rapporte à ceux qui sont plus

versés que moi dans la pratique de la métallurgie.

Après avoir, je crois, rendu suffisamment raison des effets de cette eau sur le fer, & prouvé qu'ils sont dûs à un acide minéral qu'elle contient, je m'engagerois tout de suite à rechercher la source de cet acide, si je n'avois été déjà prévenu dans cette recherche conjecturale par plusieurs personnes curieuses qui ont pénétré bien plus avant que moi dans les entrailles de la terre, & qui ont découvert, ou du moins supposé, un acide vague, qui selon eux, est répandu dans toute l'étendue du regne minéral, & s'unissant avec différentes substances de ce genre, forme des vitriols de différentes especes. Cette hypothèse paroît la plus probable, puisque tous les chimistes modernes conviennent que tous les esprits acides, quoique tirés de différents minéraux, produisent les mêmes effets, & sont par conséquent de la même nature; excepté seulement l'esprit de sel marin qui, seul a la propriété de dissoudre l'or.

On trouve dans cette mine une très grande quantité de soufre mêlée avec

MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

le cuivre. Il est donc probable que l'acide du soufre est attiré par le cuivre , & forme un vitriol qui est ensuite dissous par l'eau.

Une recherche plus profonde sur l'origine de cet acide universel passeroit les bornes que je me suis prescrites. Je la laisse à ces physiciens curieux qui ont expliqué par cette doctrine les phénomènes des volcans , des tremblements de terre , des sources chaudes , &c. comme autant d'effets d'une même cause.

L'ingénieux Docteur Robinson a éclairci cette doctrine des acides , en prouvant qu'un acide & la lumière sont la même chose : car il infere des principes de la philosophie Nevtonnienne que tout ce qui attire , ou est puissamment attiré , est lumière ; par conséquent , dit-il , un acide est la même chose que la lumière.

Au reste , cette source est peut-être aussi remaquarble par ses vertus médicinales , que par ses qualités métalliques. Quoique les Médecins en général regardent comme un poison le cuivre intérieurement ; cependant les ouvriers de ces mines & beaucoup d'autres gens boivent

boivent fréquemment de cette eau , sans en éprouver aucune suite fâcheuse. Elle purge avec violence par les vomissements , & c'est un spécifique parmi eux pour différentes maladies , particulièrement pour toutes les éruptions à la peau , dont la cause est , ou une acrimonie alkaline dans le sang qui irrite les extrémités sensibles des artères cutanées , & y cause des pustules ; ou la piquure de quelque insecte qui occasionne une pareille irritation ; & ces deux causes sont aussi-tôt détruites par l'acide très fort qui est dissous dans cette eau : c'est aussi un excellent détergent pour les ulcères scorbutiques , comme Hoffman l'a observé , & cette eau a déjà fait dans ce genre quelques cures remarquables. Je l'ai moi-même conseillée avec succès dans des cas semblables , en y joignant à propos des remèdes internes ; car je ne suis point partisan des sucres spécifiques.

Jusqu'à quel point on peut s'appuyer de l'exemple & de la pratique des mineurs qui boivent ces eaux , c'est ce qui ne peut être déterminé que par une plus longue expérience. On doit certainement compter pour

**MINES DE
CUIVRE EN
IRLANDE.**

MINES DE beaucoup la force de leur tempérament
CUIVRE EN & l'insensibilité de leurs nerfs conti-
IRLANDE. nuellement exposés aux vapeurs ma-
lignes qui s'exhalent des creux & des
mines : pour moi , je n'ai jamais ris-
qué de faire prendre cette eau inté-
rieurement. La médecine ayant des
purgatifs & des vomitifs d'une espece
plus innocente , je crois qu'il n'y a
point de nécessité à préférer celui-ci.
J'observerai seulement , d'après des
expériences faites avec cette eau sur
des vers de terre , que ce seroit un
Anthelminthique puissant , pourvu qu'il
fût donné avec précaution.

Un peu de limaille de fer nouvelle-
ment faite & mise dans cette eau , pré-
cipite bientôt tout le cuivre , & en
fait une eau ferrugineuse forte & agréa-
ble. J'inferre de là qu'on pourroit s'en
servir au lieu de l'eau de Spa , dont
toute la vertu dépend du fer qu'elle
contient.

NOUVELLES EXPÉRIENCES

Faites par M. le Docteur JEAN
BENJAMIN BOEHMER, Pro-
fesseur d'Anatomie & de Chirurgie
dans l'Université de Leipzig, sur
les effets que produit la Garance,
rubia tinctorum, dans le corps des
animaux.

L'Usage de la garance dans la tein-
ture n'a point été ignoré des anciens ;
Pline (a) & Vitruve (b) nous appren-
nent même qu'ils la faisoient entrer
dans la composition de la couleur du
pourpre : mais on ne trouve pas qu'ils
aient également connu la vertu qu'a
sa racine de teindre les os des ani-
maux, auxquels on la fait servir de
nourriture. Il paroît qu'Antoine Mizaud,

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

(a) Hist. mundi. lib. XXXV. cap. 6.

(b) Archit, lib. VII. cap. 14.

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

dans son ouvrage imprimé à Paris en 1567, intitulé, *memorabilium, utilium & jucundorum centuria novem*, a été le premier qui ait fait mention de cette dernière vertu ; quoique d'ailleurs ce qu'il a rapporté à ce sujet soit entremêlé de beaucoup de faussetés. Il n'y a qu'environ vingt ans (c) que Jean Belchier, chirurgien Anglois, & membre de l'Académie de Londres, renouvela cette observation en mangeant un jour chez un teinturier, qui fit servir du porc dont les os étoient rouges.

Cette découverte ayant été publiée dans les transactions philosophiques, au n°. 442. MM. Mathieu Bazanus en Italie, & Duhamel en France, firent insérer, le premier dans le onzième tome des commentaires de l'institut de Bologne, & le second dans les mémoires de l'Académie des Sciences de Paris pour l'année 1739, les expériences qu'ils venoient de faire avec la même garance. M. Boehmer, dont l'Allemagne regrette beaucoup la mort

(c) Le mémoire a paru en 1754.

prématurée, & qui s'est fait connoître par sa *Flora lipsiensis*, & une très bonne traduction Allemande de la chirurgie latine de feu M. Platner, voyant que ces savants hommes lui avoient encore laissé bien des choses à observer sur une racine qui produit des effets si singuliers, & dont on se sert même dans la médecine, entreprit de faire les expériences dont nous allons rendre compte, & qui méritent également l'attention du Médecin & du Physicien.

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

On fait que pour observer les effets de cette racine sur le corps des animaux, on la réduit en poudre, qu'on en fait une pâte avec de l'eau ou avec du lait, que même, ce qui la rend plus traitable, on y mêle du son ou de la farine; & qu'après l'avoir préparée ainsi, on la donne à manger aux animaux & même à la volaille, à qui on enfonce à force dans le gosier de petites boules que l'on fait avec cette pâte; ce qui souvent contribue beaucoup au prompt succès des expériences. M. Boehmer a remarqué que l'extrait aqueux de la garance & même le gommeux & résineux, mêlés

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

avec le manger des animaux , produisent sur eux , sur-tout sur la volaille , les mêmes effets que cette racine réduite en poudre ; que les animaux jeunes sont plus propres à ces expériences que les vieux ; que tous ne s'accoutument point à une nourriture si étrange ; que plusieurs en meurent ; que ceux même qui s'y font , perdent ordinairement beaucoup de leur gaieté ; mais qu'ils la reprennent ainsi que leur embonpoint , dès qu'on les remet à leur nourriture ordinaire. Des poules & des pigeons , que notre observateur a forcés pendant un ou deux mois d'avaler la garance toute pure le matin & le soir , & auxquels il a donné la nourriture ordinaire le reste de la journée s'en sont très bien trouvés. Comme de tous les animaux les cochons aiment le plus la garance & qu'ils la supportent même mieux que les autres , M. Boehmer en choisit deux de trois mois , principalement pour voir si la garance ne teindroit pas d'autres parties de leur corps que les os ; il en mourut un en convulsion au bout de quatre mois , après avoir mangé environ quinze livres de cette

racine pulvérisée ; & l'autre qui se portoit encore bien , lors de la mort de son camarade , mourut deux mois après lui ; pour avoir aussi mangé environ vingt livres de la même racine en poudre.

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

M. Boehmer a observé constamment que cette racine n'a jamais teint , ni les plumes ou les becs de la volaille , ni les poils ou les soies des quadrupèdes ; qu'elle ne communique presque point de couleur aux ongles ; qu'elle ne change ni l'état , ni la couleur naturelle de la peau & des membranes ; & qu'elle ne teint point les glandes. Mais , d'un autre côté , il a vu que les pigeons & les poules nourris avec de la garance avoient presque toujours la gorge gonflée , tendue & remplie de leur mangeaille ; qu'extérieurement elle étoit rouge , sur-tout quand en place de la garance en poudre on en avoit employé l'extrait aqueux. Le ventricule de ces animaux ne prit presque jamais la moindre teinte , ni de la poudre , ni de l'extrait de la garance ; il en fut de même de la chair musculieuse de ce viscère ; mais les parties cartilagineuses se teignirent d'un

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

rouge assez beau. Dans les autres parties intérieures du ventre , aussi bien que dans celles du thorax & de la tête , il ne se trouva jamais rien d'extraordinaire , ni quand on les confideroit crues , ni quand on les avoit fait bouillir dans de l'eau.

En suivant ces expériences , M. Boehmer avoit jetté dans un plat le foie , la rate & les rognons du cochon qu'il avoit fait tuer. Par distraction , il mit ce plat dans un coin d'une de ses chambres , où il l'oublia pendant quelques mois , au bout desquels il lui retomba entre les mains. Il vit que les viscères qu'il y avoit mis ne s'étoient aucunement corrompus & qu'ils paroissent aussi frais que si on venoit de les ôter de l'animal. D'abord cette singularité ne frappa pas beaucoup notre observateur ; car quoiqu'il ne se rappellât pas que les Auteurs eussent rapporté des exemples que la rate & les rognons pouvoient résister à la putréfaction , il savoit que Pline avoit déjà dit , que le foie étoit *maxime vetustatis patiens* , & que Jean Riolanus rapporte dans son *Antropographia* , lib. II. cap. XI. pag. 123. *Operum* ,

edit. Lutet. Paris. qu'il a vu un foie conservé depuis long-temps. Mais sa surprise fut très grande , lorsqu'en examinant ces viscères de plus près , il les trouva tellement endurcis qu'on les auroit cru pétrifiés ; & il est en effet très singulier que depuis ce temps-là ils se soient conservés sans le moindre vestige de corruption , malgré l'affectation de M. Boehmer à les exposer tour à tour à l'air pendant des mois entiers , & à les renfermer ensuite dans des boîtes de bois.

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

Ce qu'il y a de bien plus remarquable encore que la conservation du foie , qui s'est préservé de toute altération sans aucun secours de l'art , & qui même s'est changé , pour ainsi dire , en pierre ; c'est que notre observateur a trouvé toute la superficie de ce viscère couverte d'une infinité de petits grains sensibles à la vue & au tact , & d'une couleur rouge tirant sur le noir. Un des lobes ayant été cassé , on a vu que toute la masse du foie n'étoit qu'un amas d'une infinité de ces petits corps comprimés & figurés de différentes manières , & liés entr'eux par des fibres & de petites

**EFFETS
DE LA GA-
RANCE.**

membranes blanchâtres , qui font peut-être une espèce de texture cellulaire. Après avoir considéré attentivement les grains dont nous parlons , M. Boehmer a cru qu'ils pouvoient servir à faire connoître la structure intérieure du foie ; & ayant coupé des lames minces du viscere endurci , il a trouvé avec le secours du microscope que leur tissu favorisoit beaucoup le sentiment que M. Ferrein a exposé autrefois dans l'histoire de l'Académie des Sciences de l'année 1733 , à la page 51.

M. Boehmer n'a observé rien de particulier dans le chile des animaux nourris avec la garance ; mais leur sang , celui des veines sur-tout , étoit toujours d'une couleur plus vive qu'à l'ordinaire , soit qu'il fût fluide , soit qu'il fût coagulé. Le serum même séparé avec précaution du sang étoit d'un rouge clair , & il y avoit lieu de croire que cette couleur lui venoit de la garance plutôt que du sang ; car il étoit d'une très belle transparence & ne dépoisoit pas le moindre sédiment , au bout même de plusieurs jours. En écrivant ou en tirant des lignes sur du papier blanc avec le serum il en

resta des lettres ou des lignes rougeâtres. Ce même serum ayant été coagulé, soit par l'esprit de vin rectifié, soit par l'eau bouillante, resta rouge, alors même que la putréfaction venoit de le dissoudre de nouveau.

Notre observateur a encore remarqué que l'urine des chiens & des cochons, nourris avec la garance, étoit souvent rougeâtre, & paroïssoit être entremêlée de sang.

La grandeur, la couleur rougeâtre & le gonflement assez considérable du fiel du cochon fixerent d'abord l'attention de M. Bochner, & l'engagerent à l'examiner de plus près. Il l'ouvrit sur un verre; mais au lieu d'une bile jaune, il en sortit une liqueur tenue, qui étoit d'un rouge assez beau; & lorsque ensuite il fendit entièrement la vésicule, il trouva que toute la superficie intérieure étoit couverte d'une pituite rougeâtre qui laissa des taches aussi rougeâtres dans le linge avec lequel elle fut essuyée. Quoique la vésicule du fiel du cochon, tué au bout de six mois, bien loin de paroître extraordinairement gonflée, fût plutôt toute flasque; elle n'en conti-

EFFETS
DE LA GARANCE.

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

pas moins une bile dont la couleur étoit beaucoup plus vive & plus belle que celle du premier.

Quand on écrivit avec cette bile, il en resta des lettres plus rouges encore que celles qui avoient été formées avec le serum du sang. Le vinaigre distillé, l'esprit de nitre, l'huile de tartre par défaillance, l'esprit de sel ammoniac avec la chaux vive, l'esprit de vin rectifié & l'eau de fontaine pure furent versés dessus en différents verres, & ne produisirent pas seulement la moindre marque d'effervescence ou de mouvement intérieur. Cependant celle sur laquelle on avoit versé du vinaigre distillé qui l'avoit rendue plus tenue & d'un rouge plus clair, déposa peu de temps après une mucosité légèrement coagulée. L'esprit de nitre changea d'abord la rougeur de la bile en une couleur légèrement livide; & ensuite on vit descendre au fond, des particules, qui étoient ramifiées de toutes sortes de façons, dont la couleur livide tiroit au commencement sur le rouge, & qui devenoient blanches bientôt après. L'huile de tartre par défaillance au contraire, & l'esprit

de sel ammoniac , ne précipiterent rien de la bile , pas même au bout de plusieurs jours ; & bien loin de détruire sa couleur , ils la rendirent insensiblement plus transparente & plus belle. L'eau & l'esprit de vin ne produisirent d'autre changement que celui de délayer la bile & d'en rendre la couleur plus claire.

La couleur ne fut pas dans cette bile le seul sujet de surprise pour M. Boehmer ; il savoit que celle des cochons , qui n'ont pas été nourris avec de la garance , se pétrifie au bout de trois jours ; il vit donc avec étonnement que celle qui lui étoit restée de ses expériences , & qu'il conservoit dans un petit vaisseau de verre , ne rendoit point de mauvaise odeur , ni ne donnoit aucun autre signe de putréfaction ; mais qu'elle restoit pendant plus d'un an toute aussi fraîche qu'elle l'avoit été , lorsqu'on venoit de l'ôter à l'animal ; jusqu'à ce qu'enfin les parties les plus tenues s'étant dissipées petit à petit , elle s'épaissit & forma au fond du verre en se desséchant entièrement , une croute dont la couleur étoit d'un rouge noirâtre.

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

**EFFETS
DE LA GA-
RANCE.**

Cette observation donna occasion à M. Boehmer de faire l'expérience suivante. Il infusa de la racine de garance réduite en poudre avec la bile fraîche d'un cochon, qui n'avoit mangé que sa nourriture ordinaire: le lendemain cette bile parut saturée & fut teinte d'un beau rouge. Après avoir été decantée & filtrée au travers d'un papier gris, elle fut conservée pendant plusieurs mois sans souffrir la moindre corruption.

L'Axonge des articulations étoit d'un rouge fort agréable, dans les cochons nourris avec la racine en question, & l'on pouvoit s'en servir pour écrire & pour peindre. Au reste, sa couleur tenoit, pour ainsi dire, le milieu entre celle du serum & de la bile, desquelles la première étoit plus claire, & l'autre plus foncée.

Dans toutes les expériences que M. Boehmer a faites, il a observé constamment que les périostes & les cartilages gardoient leur blancheur autant qu'ils conservoient leur nature; mais à l'égard des os mêmes, il a trouvé qu'il ne falloit que trois ou quatre jours pour donner une couleur de

rose à ceux des pigeonaux & des poulets , & cela en ne leur faisant avaler pendant ce temps que deux ou trois gros de racine de garance ; que les os des animaux vieux se teignoient plus lentement & moins que ceux des jeunes ; que les dents dont la racine prend une couleur de pourpre ne se coloroient que très peu à la couronne ; que les os prenoient à leurs parties extérieures une teinte plus forte qu'aux intérieures ; qu'en cessant de nourrir les animaux avec de la garance , les os perdoient petit à petit leur rougeur ; qu'en calcinant les os rougis par le moyen de cette racine on les réduisoit en une chaux toute blanche ; qu'en les faisant bouillir dans de l'eau pure , soit en entier , soit après les avoir réduits en poudre , leur rougeur ne diminuoit pas ; qu'elle résistoit même à l'esprit de vin rectifié , au savon dissous dans l'eau , à l'huile de tartre par défaillance , à l'esprit de sel ammoniac ; mais qu'ayant trempé pendant quelques jours dans de l'eau sale & crouillante , leur rougeur perdoit extérieurement quelque chose de sa beauté.

Pour voir si des os rougis ainsi pro-

EFFETS
DE LA GA-
RANCE.

duiroient quelque effet sur les animaux , il en réduisit en poudre , & en donna à un pigeonneau pendant l'espace de 17 jours jusqu'à douze gros ; mais ses os n'en prirent pas la moindre teinte , & l'on voyoit même du vivant de l'animal qu'il rendoit cette poudre sans qu'elle eût rien perdu de sa couleur.

M. Boehmer voulut encore savoir si l'on pourroit parvenir à teindre les arêtes des poissons ; il en choisit donc de ceux qui supportent le mieux les eaux salées , & les mit dans des vaisseaux de verre remplis d'une décoction de racine de garance ; il réitéra même l'expérience plusieurs fois , mais il trouva toujours les poissons morts le lendemain.

Il ne fut pas plus heureux lorsqu'il voulut voir s'il n'y avoit pas moyen de teindre les œufs de la volaille. L'une des poules , sur lesquelles il fit cette expérience , discontinua tout de suite de pondre , & une autre pondit encore pendant l'espace de quatre jours trois œufs , dont les deux derniers eurent quelques nuances rouges ; mais au bout de ce temps elle discontinua aussi pendant trente jours , au bout desquels elle pondit

pondit encore un œuf blanc ; & lorsqu'après cela elle fut tuée se portant bien , & étant toute grasse , on lui trouva un nombre considérable d'œufs de toute sorte de grandeur , dont les deux plus grands s'étoient rétrécis & consommés pour la plus grande partie.

Au reste , M. Boehmer a trouvé que la racine de la *cruciata* , *longi folia* , *glabra bacca gemella* *Lavi* (Voyez *Ammanni stirpium rariorum in imperio rutheno in sponte provenientium icones & descriptiones* , numer. 21 , p. 6 , edit. *Petropolitana*) produit le même effet que la garance ; & nous remarquons que M. Jean Etienne Guettard a déjà observé dans son ouvrage intitulé *Observationes de plantis* , que le *radix gallii flore albo & luteo* , comme aussi les *aparines* avoient la même vertu ; à quoi il ajoute qu'il lui paroît probable que d'autres plantes de la même classe , telles que sont la *Crucianella* , l'*Asperula* , & la *Shérardia* peuvent donner , à peu près & plus ou moins , la même couleur aux os des animaux.

EFFETS
DE LA GARANCE.

A M U S E M E N T
P H Y S I Q U E
S U R L E S I N S E C T E S.

Par AUGUSTIN JEAN ROESEL ;
*Peintre en mignature ; in-4^o à
Nuremberg.*

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

C Et Ouvrage que M. Rœsel a commencé à publier en 1743 & qu'il continue encore actuellement, a été reçu en Allemagne avec une approbation générale. Au commencement, il en fut régulièrement distribué par mois deux planches, accompagnées d'une feuille, qui contenoit la description des insectes gravés. Mais M. Rœsel ayant entrepris, depuis quelques années, de faire paroître un autre ouvrage sur les grenouilles, dont nous avons parlé dans les volumes précédents, il s'est vu obligé de changer les termes de la distribution du premier,

Ses planches , exactes jusques dans les plus petits détails , & enluminées d'une maniere qui imite parfaitement la nature , ont mérité l'estime des artistes & des connoisseurs ; & ses observations judicieuses sur les insectes lui ont acquis celles des Savants. M. Rœsel a écrit ses observations lui-même ; mais le style de son ouvrage a été retouché par M. le Docteur Huth. Pour ne rien laisser à desirer , dans ses amusements sur les insectes , dont il suit l'histoire jusqu'à leur anéantissement , il commence par considérer les œufs desquels ils éclosent. Tout ce que notre Auteur rapporte sur les insectes de son pays , est le résultat de sa propre expérience ; & il ne parle de ceux des pays étrangers , qu'il n'a pas pu examiner lui-même , que rarement , & pour rendre la description d'une classe plus complete ; ce qu'il a fait , par exemple , dans l'histoire des hannetons , & sur-tout dans celle des fauterelles , dont j'ai rendu compte.

Voici comment M. Rœsel détermine , dans sa préface , l'idée qu'on doit se former des insectes en général.

» Si l'on n'entend , dit-il , par insectes ,

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

„ que les animaux qui ont le corps
„ composé de parties différentes &
„ distinguées les unes des autres par
„ des incisions ; ce terme n’embrasse
„ pas tous les genres d’insectes. Les
„ sangsues , par exemple , & les
„ escargots , sont réputés insectes ,
„ quoique ni ceux-ci , ni celles-là
„ n’aient le corps séparé par segments.
„ Plusieurs autres sont dans le même
„ cas. D’autres Auteurs ont cru que
„ l’on pouvoit mieux caractériser les
„ insectes , en les définissant des ani-
„ maux , dont les vaisseaux ne con-
„ tiennent ni sang , ni autre humi-
„ dité qui y ressemble par la cou-
„ leur ; & il est vrai , en effet , que
„ la plupart des insectes n’en contien-
„ nent point ; & que ceux mêmes qui
„ se nourrissent du sang des animaux ,
„ n’en ont pas toujours eux-mêmes ;
„ mais on en trouve qui en ont.
„ Qu’on écrase la tête d’un cousin
„ commun , ou de ceux mêmes qui
„ ne se sont point nourris de sang ,
„ il en sortira ; & les papillons ,
„ qu’on appelle *diurnes* , jettent , pour
„ se purger , une humidité rouge ,
„ après être sorti de leurs chrysalides. „

On a la même objection à faire aux auteurs qui pensent trouver , dans le changement de forme , le caractère des insectes ; car il y en a un grand nombre , qui n'éprouvent aucune métamorphose , & qui conservent constamment la forme qu'ils ont prise en sortant de leurs œufs ; tandis qu'au contraire , il y a des animaux , tels que sont les grenouilles , qui n'arrivent à la perfection de leur forme , que par une espèce de métamorphose , sans cependant pouvoir , pour cela , être mis au nombre des insectes. Il passe sous silence d'autres opinions , qui ne sont pas mieux fondées ; & se borne à remarquer qu'on a besoin de de plus d'un caractère , pour se former une notion exacte des insectes en général ; puis il détaille ceux dont il croit la réunion nécessaire pour constituer un insecte.

Le premier , que l'animal n'ait ni os , ni ossements , ni arêtes , comme on en trouve dans les quadrupèdes , dans les oiseaux , dans les poissons & dans les serpents.

Le second , qu'il soit pourvu , ou d'une trompe , ou d'un aiguillon , ou

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

d'une bouche qui s'ouvre ou se ferme ; non d'en haut & d'en bas , comme dans les autres animaux , mais de la gauche à la droite , & de la droite à la gauche.

Le troisieme , qu'il n'ait point , comme les autres animaux , de paupieres , ou rien de semblable , avec quoi il puisse ouvrir ou fermer les yeux à son gré , soit qu'il en ait de grands ou de petits , de visibles ou d'imperceptibles.

Le quatrieme & dernier , qu'il ne respire pas l'air avec la bouche , comme les autres animaux , mais qu'il le pompe & l'exhale par la partie supérieure de son corps , & par de petites ouvertures sur les flancs , qu'on appelle *points à miroirs* ; on peut observer cette sorte de respiration en jetant un insecte dans un verre clair , rempli d'eau.

Après avoir établi les caracteres des insectes , M. Rœsel en propose la distribution suivante. “ En premier lieu ,
„ dit-il , les *insectes* sont ou *terrestres*
„ ou *aquatiques* , & les uns & les au-
„ tres peuvent se métamorphoser , ou
„ ne pas se métamorphoser. Il y a

„ donc des insectes terrestres qui se mé-
 „ tamorphosent & d'autres qui ne le font
 „ pas ; des aquatiques qui changent de
 „ forme , & d'autres qui gardent leur
 „ forme premiere.

AMUSE-
 MENT SUR
 LES INSEC-
 TES.

„ En second lieu , certains insectes
 „ ont des pieds & d'autres n'en ont pas.
 „ Parmi les insectes terrestres , qui se
 „ métamorphosent , il y en a qui ont six
 „ pieds ; il faut y rapporter les vers
 „ dont se forment les hannetons ter-
 „ restres , &c. d'autres en ont dix &
 „ seize , comme les chenilles des pa-
 „ pillons , d'autres dix-huit , vingt &
 „ vingt-deux , comme les chenilles des
 „ guêpes , appelées en Allemand
 „ Blattevespen.

„ Parmi ceux qui n'ont point de pieds ,
 „ on doit compter les vers des cou-
 „ sins , des moucheron , des guêpes ,
 „ des abeilles , des bourdons , & ceux
 „ dont se forment les puces & les
 „ fourmis , &c.

„ Parmi les insectes terrestres , qui
 „ ne souffrent point de métamorphoses ,
 „ il y en a qui ont six pieds ; tels sont
 „ les fauterelles , les grillots ou gril-
 „ lots , les punaises & les pous ; d'au-
 „ tres huit , comme les araignées &

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

„ les mites ; les scorpions en ont dix ;
 „ les polipes en ont plus de dix.
 „ Le genre de ceux enfin *qui n'ont*
 „ *point de pieds* , comprend les vers
 „ de terre , les limaçons terrestres , &c.
 „ En envisageant de même les *insectes*
 „ *aquatiques qui se transforment* , on en
 „ trouve aussi qui ont *six pieds* ; tels
 „ sont les vers dont se forment les
 „ hannetons aquatiques , les demoiselles,
 „ les éphémères , &c. Les chenilles
 „ aquatiques , qui deviennent
 „ cloportes , &c. en ont seize ; les vers
 „ aquatiques n'en ont point du tout.
 „ Parmi les *insectes aquatiques* , qui ne
 „ souffrent pas de transformations , nous
 „ en trouvons à *six pieds* , telles sont
 „ les punaises aquatiques ; à huit ,
 „ comme les araignées aquatiques ;
 „ à dix , (& c'est dans cette classe
 „ qu'il faut mettre toutes les espèces
 „ d'écrevisses , &c.) à *quatorze pieds* ,
 „ comme les chate-peleuses aquatiques ,
 „ &c. *sans pieds* , comme les sangsues ,
 „ les moules & les coquillages.
 „ Ensuite en considérant plus en détail
 „ les *différentes propriétés des insectes* , il
 „ y découvre des caractères qui peuvent
 „ servir à distribuer les genres en espèces.

Quelques-uns , par exemple , ont des poils , des piquants , des antennes & des boutons ; d'autres n'ont rien de tout cela : les uns vivent en troupes ; d'autres sont solitaires. Par rapport à la nourriture , les uns qu'on peut appeler *insectes de proie* , se nourrissent d'autres insectes , auxquels ils savent tendre des pièges ; les autres sucent le sang ; d'autres vivent d'herbes.

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

Parmi les *insectes* qui ont des aîles , il y en a à quatre & à deux ; les aîles se distribuant encore en entières & en demies , en dures & en tendres , en poudreuses & en lisses.

Certains insectes ne paroissent que pendant la nuit , tandis que d'autres ne se font voir que pendant le jour.

Quelques insectes ont des antennes , & d'autres n'en ont pas ; & ces antennes mêmes nous fournissent encore plusieurs différences ; car on en trouve de longues , de courtes , de pointues , d'enflées en forme de massue , de lisses , de velues , &c.

Quelques insectes se distinguent encore par l'odeur qu'ils répandent.

Parmi les terrestres , les uns vivent sous terre , les autres dans le bois ,

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

d'autres dans les feuilles des plantes.

La couleur peut aussi servir à distinguer les espèces. M. Roesei met encore au nombre des marques qui caractérisent les espèces, des pinces qu'ont quelques-uns pour saisir leur proie, tandis que d'autres ont des dents; d'autres un aiguillon, qui leur sert ou à se défendre, ou à manger, ou à pondre.

Autres marques caractéristiques : les uns passent la vie à ne rien faire; d'autres s'occupent, préparent du miel, filent, ou font des toiles.

Telle est la distribution des insectes, exposée dans la préface. Mais toute bien conçue qu'elle est, l'Auteur a trouvé des insectes, qu'il n'a su dans quelle classe ranger.

Le premier volume de ces amusements, qui a été fini en 1746. contient 80 planches avec leurs descriptions, & ne renferme que les papillons, que l'Auteur partage en *diurnes* & *nocturnes*, qui, les uns & les autres, sont encore distribués en différentes sous-divisions.

Le second volume, qui a été achevé en 1749, contient 74 planches, &

renferme les hannetons , les insectes aquatiques , les sauterelles & les grillons , les bourdons & les guêpes , les cousins & les moucheron.

AMUSE-
MENT SUR
LES INSEC-
TES.

Le troisieme volume porte le nom de supplément. L'Auteur n'observe point d'ordre systématique. Il auroit sans doute été à souhaiter que M. Rœsel eût pu s'assujettir au plan qu'il s'étoit formé lui-même : mais qu'importe au reste dans quel ordre on nous présente de bonnes choses ?

LA PÊCHE

DE LA TORTUE

Dans l'Isle de l'Ascension.

PESCHE DE LA TORTUE. Cette relation est traduite du Portugais. Nous laisserons parler l'Auteur lui-même.

L'Isle de l'Ascension, dont il s'agit ici (a), est par les 7 degrés 52 minutes sud de latitude, & de 16 degrés 26 minutes de longitude. Elle fut découverte en 1508 par *Tristan Acugna*, Portugais, le jour de l'Ascension. Elle est située à 850 lieues du cap de Bonne-espérance & à 160 lieues de la ligne. On compte environ de l'Isle de l'Ascension en Europe 1560. lieues. Elle peut avoir au plus 5 à 6 lieues de tour.

(a) Il y a une autre Isle de ce nom dans l'Amérique méridionale, située vers les côtes du Brésil. Ce n'est proprement qu'un rocher d'une lieue & demi de long.

Suivant les observations faites dans cette Isle, on ne doute point qu'un volcan ne l'ait entièrement brûlée, puisqu'il est vrai que l'on n'y trouve point d'herbe, si ce n'est quelque peu de pourpier, ni source, ni bonne eau; les rochers y sont tous calcinés; elle est composée de montagnes & de quelques ances, où les tortues de mer font leurs pontes. Cette Isle n'est habitée que par des oiseaux, qui ne vivent que de la pêche. Les matins on les voit tous sortir de leurs nids qu'ils font dans des trous de rochers, & aller à la pêche, chacun de son côté; ils s'écartent jusqu'à cent lieues & plus, & reviennent le soir. Toute l'Isle est presque couverte de la fiente de ces oiseaux, qui sont de différente espèce, & en si grande quantité, que les matelots les tuent à coups de bâton; ils sont très huileux & très mauvais à manger; ils viennent la plupart se reposer sur les vaisseaux, & se laissent prendre à la main, sur-tout un d'entr'eux qu'on nomme *fou*. Il y en a qu'on appelle *damiers*, parce que leur plumage noir & blanc forme des carreaux. Celui qui va le plus loin est le

PESCHE DE
LA TOR-
TUE.

**PESCHE DE
LA TORTUE.**

paille en cul. Il est blanc, & a une ou deux plumes dont est composée sa queue qui est d'une longueur extrême. Les vaisseaux qui reviennent des Indes orientales relâchent presque tous à à cette Isle, pour y faire provision de tortue de mer; dont la nourriture est un remede souverain pour le scorbut, & même très prompt, puisqu'aussi-tôt qu'un scorbutique en a fait usage, il se trouve soulagé. Cet animal est amphibie. Par le moyen de ses quatre nageoires, il se traîne sur le sable, & au haut de l'ance il fait une prodigieuse fosse dans laquelle il pond ses œufs. Il y a de ces tortues qui pesent jusqu'à mille & onze cent livres; la viande en est exquise, & vaut mieux que le veau; on la met à toutes sauces, même à la broche; la graisse en est verte; mais d'une grande délicatesse. La tortue ne vient à terre que dans un certain temps de l'année, & elle fait sa ponte en différentes fois, toujours dans sa même fosse, sans jamais aller dans celle d'une autre. Quand sa ponte est achevée, le soleil fait éclore les œufs, & la petite tortue gagne naturellement la mer. Dans une fosse

il y a des milliers d'œufs ; mais les petits ne se sauvent pas tous , parce que les oiseaux & les poissons les mangent ; il en réchappe néanmoins une assez grande quantité pour que cette Isle en soit couverte dans la saison. Voici comme on en fait la pêche ou la chasse.

PESCHE DE
LA TORTUE.

On descend à terre dans la journée , & on se retire dans un endroit éloigné des ances , afin de ne point effaroucher l'animal qui vient sur le soir pour y faire sa ponte. Quand on fait qu'il y en est arrivé un bon nombre , on va avec les matelots à un bout de l'ance , on partage son monde de distance en distance , pour pouvoir contenir toute la largeur de ladite ance sur la même ligne.

Dans cette disposition , on marche également , mais à petit pas & sans bruit , ouvrant bien les yeux pour ne pas passer une seule fosse ; elles sont un peu éloignées les unes des autres ; le premier qui en découvre une , fait un petit cri ou siffle ; pour lors trois de ses plus proches voisins vont à lui , & tous quatre appercevant la tortue , ils se rangent du même côté l'un

PESCHE DE
LA TOR-
TUE.

contre l'autre , & à force de bras retournent l'animal sur le dos ; il faut que cela se fasse le plus promptement qu'il est possible , afin que la tortue ne puisse pas se défendre avec ses nageoires , parce qu'elle les aveugleroit de sable ; & sans bruit , de crainte d'intimider les autres qui sortiroient de leurs fosses & gagneroient la mer. Quand cet animal est sur le dos , ce que les marins appellent *viré* , il est pris , parce que , quelques efforts qu'il fasse , il ne peut plus se retourner ; aussi faut-il avoir soin de le bien asseoir sur le dos ; car si on le laissoit négligemment sur le revers de la fosse , la pente lui faciliteroit le moyen de se mettre sur le ventre & il gagneroit la mer. On prend ainsi dans le courant d'une nuit jusqu'à 40 à 50 tortues. Le jour venu la chaloupe vient à terre , pour emporter celles qu'on a *virées* la nuit ; pour lors on les remet les unes après les autres sur le ventre , on leur attache des cordes aux nageoires , & on les laisse se traîner jusqu'au bord de la mer , où les matelots les embarquent sur la chaloupe. La nuit suivante on fait la même opération ,

opération , & lorsqu'on en a pris 60 ou 80 , selon la quantité d'hommes qui composent l'équipage, le vaisseau appareille & fait route. On conserve de ces tortues vivantes jusqu'en Europe, sans autre précaution que de les garantir le plus qu'il est possible du soleil, & de leur faire jeter de l'eau de mer sur le corps soir & matin ; on en tue une ou deux par jour suivant ce qu'on veut, & on en fait d'excellent bouillon pour les scorbutiques ; ce qui leur purifie le sang , comme on l'a dit, & les met en état de gagner la terre.

PESCHE DE
LA TOR-
TUE.

Une chose assez singulière , c'est que tous ceux qui abordent à cette île , y laissent une lettre dans une bouteille bouchée, & dans cette lettre ils marquent ce qu'ils veulent faire savoir à ceux qui viendront après eux ; ceux-ci cassent la bouteille , & y substituent une nouvelle , avec une pareille lettre pour leurs successeurs. Cela s'appelle le *Bureau de la poste*.

R E C U E I L
D' O P U S C U L E S

SCIENTIQUES ET PHILOLOGIQUES :

A Venise.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

CE recueil , différent des *échos littéraires* , a été commencé en 1728. Il forme un nombre considérable de volumes où l'on trouve une variété satisfaisante , à savoir , des lettres , des réponses , des histoires abrégées d'hommes ou de villes , des phénomènes de la nature , &c. De toutes ces choses nous ne présenterons au lecteur que celles qui nous paroîtront les plus conformes au goût général qu'on a pour l'histoire naturelle. Nous commencerons par une relation que fait M. *Calogiera* au chevalier *Vallisneri* , Professeur de l'Université de Padoue , touchant une vipere qui a fait ses petits

d'une maniere tout-à-fait contraire à l'ordre de la nature.

Sur la fin de Septembre de l'année 1724, M. *Calogiera* fut appelé par un de ses amis pour voir ce rare spectacle. La vipere, dont il est question, étoit dans une cassette, au devant de laquelle il y avoit un verre. Plusieurs autres viperes de la même espece y étoient renfermées. Elle venoit de faire par la gueule deux petits, avec lesquels étoient sorties quelques gouttes de sang; & elle continuoit d'allonger le cou par intervalles, comme si elle eût voulu vomir. On vit bientôt le troisieme petit paroître. Il présenta la tête la premiere, mais si lentement, qu'il employa l'espace de vingt minutes à venir entièrement au monde. Dès qu'il fut sorti, la mere resta immobile quelque temps, après quoi elle allongea de nouveau le cou, ouvrit la gueule & montra le quatrieme petit, dont la naissance fut d'aussi longue durée que celle du précédent. M. *Calogiera* & son ami observerent encore la vipere plus d'une demie heure; s'étant ensuite retirés pour aller diner, elle fit, durant ce temps-là, un cin-

VIPERE
SINGU-
LIERE.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

quieme petit de la même maniere que les autres , selon le rapport des personnes qu'ils avoient laissées pour la veiller.

Les cinq *viperins* sortirent tous enveloppés d'une membrane fort déliée , chacun de la sienne , semblable à une soubre-veste , de la nature de la dépouille des serpents , mais plus tendre. A peine ces reptiles naissants eurent-ils été un demi-quart d'heure dans la cassette qui les avoit reçus , qu'ils commencerent à se dépouiller d'eux-mêmes , découvrant d'abord leur tête , ensuite le reste du corps , les uns dans un jour , les autres dans deux ou trois. Leur longueur , au sortir de la mere , étoit de six pouces environ , & leur épaisseur celle d'une plume à écrire. Mais on les vit croître sensiblement , & dans l'espace de deux heures , ils devinrent doubles de ce qu'ils étoient , croissant toujours à proportion , sans qu'ils eussent encore mangé ; de sorte , dit M. *Calogiera* , qu'au mois de Janvier , où mon ami voulut en faire usage , ils étoient à peu près comme les viperes d'une grosseur ordinaire. La mere ne mourut point ; elle fut

au contraire aussi vive & aussi forte qu'auparavant.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

Après ce récit , notre physicien passe en revue les principaux sentiments des Auteurs sur la génération des viperes , & nous invite à le suivre dans tout ce qu'il en rapporte. Il commence par faire une réflexion judicieuse , qui est que la plupart des écrivains ont rapporté sur cette matiere (il auroit pu ajouter , comme sur une foule d'autres) non ce qu'ils ont vu , mais ce qu'ils ont lu. Les uns veulent que les petits de la vipere naissent en déchirant le ventre de leur mere , & en la tuant , pour venger la mort de leur pere qu'elle a tué elle-même dans l'acte de la copulation. C'est le sentiment de *Pline* , de *Galien* , & du Poëte *Nicandre* qui décrit ainsi cette mort : “ Evite ,
„ voyageur , la rencontre de plusieurs
„ chemins , & les lieux découverts.
„ Toutes les fois que le mâle de la
„ vipere veut se dérober à ses appro-
„ ches & à sa dent meurtriere , il fuit
„ avec empressement , elle le poursuit
„ de même. La colere & l'amour l'en-
„ flamment , elle bondit en sifflant , elle
„ l'atteint , elle l'arrête. Il se rend aux

VIPERE
SINGU-
LIERE

„ charmes de l'amour. L'insensé plonge
„ sa tête dans la gueule de celle qui
„ doit le faire périr. Il la féconde,
„ elle le caresse, leche cette tête ins-
„ trument de ses plaisirs ; mais enfin
„ satisfaite, elle la tranche impitoya-
„ blement. La perfide porte dans son
„ sein le germe d'une race, qui ven-
„ gera l'auteur de ses jours, en dé-
„ chirant ce sein cruel qui l'a conçue. „

D'autres Auteurs prétendent que la vipere conçoit & fait ses petits par l'ouverture qu'elle a à trois ou quatre doigts au dessus de l'extrémité de la queue, & qui distingue selon eux, la femelle du mâle. M. *Calogiera* n'est pas de cet avis. Il croit avec *Pline* & *Galien* que la propagation entiere se fait dans les viperes par la gueule. Il conjecture qu'il en est de même des autres especes de serpents, ainsi que des poissons. Mais ce qu'il ne croit point, c'est que la femelle tranche la tête au mâle, qu'elle produise un petit par jour jusqu'au nombre de vingt, comme *Pline* le prétend, & que les derniers, impatients, sortent du sein de leur mere en le déchirant. Il soumet néanmoins son jugement sur tous

ces articles au chevalier *Vallisneri* auquel sa lettre est adressée, & voici la réponse qu'il en reçoit.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

„ Le cas de la vipere , qui fait ses
 „ petits par la gueule , est surprenant ,
 „ épineux , & il eût donné à penser
 „ à Démocrite lui-même , lorsqu'il
 „ cherchoit avec l'œil & la main les
 „ secrets de la nature dans la caverne
 „ d'*Abdere* (a) Mais , à force de pen-
 „ ser & de repenser , d'ouvrir des
 „ viperes & d'examiner leurs intestins ,
 „ j'ai enfin trouvé la route que ces
 „ petits serpents , étrangers , pour ainsi
 „ dire , dans leur propre demeure ,
 „ se sont heureusement ouverte à l'aveu-
 „ gle , sans tuer leur mere ; & com-
 „ ment ils sont venus , à l'étonne-
 „ ment de la nature , saluer le jour.
 „ Je ne me suis pas contenté d'écou-
 „ ter les divers sentiments de mes
 „ amis , dont les uns vouloient que
 „ la mere , après avoir fait ses petits
 „ par la voie ordinaire , les eût aval-
 „ lés vivants & les eût vomis ; d'au-
 „ tres , qu'ils eussent passé , comme

(a) En Thrace.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

„ par détour , des *uterus* au *ventricule* ,
 „ en perçant & refermant toutes les
 „ membranes qui s'opposoient à leur
 „ chemin , &c. J'ai considéré la chose
 „ dans le sens ordinaire , & je ne l'ai
 „ pas trouvée tout à fait contraire aux
 „ loix de la nature , forcée dans cer-
 „ tains cas , par une dure nécessité.
 „ Je suis enfin venu à bout de dé-
 „ montrer , que , sans déchirement de
 „ membranes , les petits de cette
 „ vipere ont pu trouver passage , par la
 „ gueule de leur mere , sans la faire
 „ périr. „

Après ce court préambule qui fait partie du sujet , le chevalier *Vallisneri* explique ce qu'il a vu de ses propres yeux. D'abord , toutes les viperes qu'il a observées donnent le jour à leurs petits par le passage qui leur sert , comme à tant d'autres animaux , à vuidier la matiere fécale , les urines , &c. Il appuye son témoignage de celui de plusieurs habiles Observateurs. *Pierre Valeriano* en fit faire l'expérience dans un vivier. On vit les viperes , qu'il y avoit fait mettre , s'accoupler , se féconder , & produire de la même maniere que tous les autres animaux.

Ferrante & Spelliola mirent une vipere pleine dans une cassette dont les côtés étoient de fils d'archal. Ils la virent se débarrasser comme toutes les autres femelles , &c.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

Pour ce qui est de celle dont M. *Calogiera* lui fait la relation , voici comment il a procédé à la découverte du phénomène qui la regarde. Il a d'abord réfléchi sérieusement sur la structure interne des viperes , dont il avoit autrefois publié l'anatomie ; & il lui est venu en pensée que l'ouverture de leurs *uterus* communiquoient au canal de la matiere fécale , &c. où se déchargent l'intestin droit & les autres canaux excrétoires. Cette position des parties lui a donné tout de suite la solution qu'il cherchoit. Les *viperins* ayant acquis leur maturité , se seront détachés de leurs poches , voisines des *uterus* , pour descendre dans le canal commun qui devoit les conduire au jour ; ils en auront trouvé l'issue si fortement ferrée ou close par quelque disgrâce de la nature , qu'ils n'auront pu l'ouvrir. Se pliant donc & se repliant dans ce canal , pour trouver quelque passage , le hazard

VIPERE
SINGU-
LIERE.

leur aura fait rencontrer l'ouverture de l'intestin droit, de là montant & suivant avec leurs tortuosités celles des autres intestins, ils seront arrivés au ventricule, puis à l'œsophage, & sortis heureusement par la gueule de leur mere.

Nous ne garantissons point la route que M. *Vallisneri* fait tenir aux petits de cette vipere; c'est aux anatomistes à voir si elle est possible. Quoiqu'il en soit, il continue d'expliquer le phénomène, en disant que si la mere, qui avoit produit ses petits de cette maniere, demeura vive & saine, cela vint de ce qu'elle se débarrassa, sans souffrir des déchirements considérables dans ses principaux organes, mais seulement des ouvertures forcées ou des séparations momentanées de parties, qui lui firent perdre quelques gouttes de sang. Pour mieux faire entendre tout ce qui vient d'être dit, M. *Vallisneri*, selon l'usage des Anatomistes, met sous les yeux deux planches, que nous avons fait graver en une.

Si l'on observe la premiere figure, l'on verra qu'on ne découvre nullement

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 5.

F

dans la queue de la vipere l'ouverture du canal qui sert à la débarrasser , parce que cette ouverture est couverte d'une petite lame ou écaille (a) qui devient *semi-circulaire* par le fond , & qui se joint parfaitement bien avec le commencement de celle qui la suit. Cette écaille sert à la garantir du dommage qu'elle pourroit recevoir lorsque la vipere se traîne par terre , & souvent dans des endroits scabreux. Elle se hausse & se baisse au gré de l'animal , au moyen de certains amas de fibres charnues & pleines de muscles , dont elle est garnie par dessous , & qui s'unissent à d'autres petits muscles posés tout autour de la partie supérieure de l'ouverture. Ils sont tous munis de petits nerfs & de vases de toutes sortes , pour faire leur office , c'est-à-dire , pour se dilater ou pour se resserrer , pour s'allonger ou pour se raccourcir. Il peut donc arriver quelquefois que cette écaille ne puisse plus se lever , soit que cela vienne de convulsion ou de paralysie , ou de quelque suc visqueux qui la colle & l'attache , ou de quelqu'autre accident extraordinaire , qui ferme l'ouverture du canal aux petits , &c.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

**VIPERE
SINGU-
LIERE.**

La seconde figure montre cette même écaille levée (*b*). On voit tout le contour de l'ouverture du canal, muni d'une foule de fibres qui vont de la circonférence au centre (*c*), & qui forment un *sphincter* parfait qui sert à la fermer & à l'ouvrir pour les besoins de la nature.

La troisième figure est la solution du principal nœud de la difficulté. On y voit les intestins d'une vipere nouvellement ouverte, la cavité du canal par où elle se débarrasse (*aa*), & dans les côtés duquel se dégorgent les deux *uterus*, qui, vers leur extrémité, s'élargissent un peu en forme de trompette (*cc*). C'est par ces *uterus* qu'entre la semence du mâle, & c'est par-là aussi que, quand les petits sont assez formés, ils descendent par le canal que nous avons si souvent nommé, & qui les conduit à la lumière. Le mâle est muni de deux membres propres à la génération, qui entrent par l'ouverture du canal (*d*), & dont l'un vivifie de sa semence les œufs qui sont dans l'*uterus* droit, l'autre ceux qui sont dans le gauche. Ce n'est pas tout : le doigt admirable de la nature, ou

plutôt celui de l'artiste éternel, a fermé, avec une valvule (*ee*) épaissie & forte, les *uterus*, de crainte que la semence venant à monter dans l'intestin droit (*f*) ne fut salie par la matière fécale. Cette valvule prête cependant beaucoup, sans quoi elle empêcheroit ladite matière de descendre dans le canal par où elle s'évacue. Il y a seulement apparence qu'elle se roidit dans le moment de la copulation, pour que toute la semence rassemblée, & ensuite partagée, entre, moitié dans un *uterus*, moitié dans l'autre, & non dans l'intestin droit qui les sépare (*ff*). On voit enfin dans cette troisième figure, les urreres (*gg*) sortant des reins (*hh*) & portant dans le canal commun l'urine qui sert comme de remède pour faire évacuer les vipères, ainsi que les cameleons, les sardines, les grenouilles, les volatiles, & une foule d'autres animaux que l'Auteur s'est fait un plaisir d'anatomiser.

La quatrième figure fait voir une vipère en travail (*ab*), conformément aux loix ordinaires de la nature.

La cinquième & la sixième repré-

VIPERE
SINGU-
LIERE.

VIPERE
SINGU-
LIERE.

sentent deux petits dont l'un est encore enveloppé de sa membrane (*cc dd*), & l'autre s'en dépouille (*efg*). Pour ce qui est de celui qui sort de la mere (*b*), il en est tout à fait dépouillé, parce qu'il a atteint sa parfaite maturité.

„ Cette ébauche d'anatomie , con-
 „ tinue M. *Vallisneri* , donne claire-
 „ ment à entendre le phénomène dont
 „ il s'agit : on conçoit aisément que les
 „ petits de la vipere ayant trouvé
 „ l'issue naturelle fermée, ont rebroussé
 „ chemin , & que , n'ayant pu passer
 „ par la porte , ils ont passé par la
 „ fenêtre : *e non potendo per la porta*
 „ *fuggire , fuggirono per la finestra* ,
 „ au grand étonnement de la mere ,
 „ qui s'est délivrée , de cette façon
 „ extraordinaire , de son fardeau &
 „ de la mort.

On conçoit aussi comment ces animaux ont déchiré , dans d'autres occasions , le ventre qui les portoit , n'ayant pas été assez heureux pour trouver libre l'ouverture de l'intestin droit , après avoir trouvé le passage ordinaire fermé. Pour lors , à force de se retourner , de heurter contre les mem-

branes & de les rompre , ils se feront délivrés de leur esclavage en tuant celle qui ne pouvoit pas leur donner le jour d'une façon naturelle : & voilà ce qui aura donné lieu à la fable qui veut que les petits d'une vipere vengent sur elle , en naissant , la mort de leur pere. Pour ce qui est de leur nombre que *Pline* fait monter jusqu'à vingt , ainsi que celui des jours , qui , selon le même Auteur , égale celui des *viperins* , *M. Vallisneri* ne décide rien là dessus. Il laisse seulement à entendre que *Pline* peut avoir vu une vipere se débarrasser d'un petit par jour , durant vingt jours de suite , comme *M. Calogiera* en a vu une en faire cinq par la guetule dans l'espace de trois ou quatre heures. Mais la plus grande difficulté qui reste à résoudre est celle de leur accroissement , si considérable , sans qu'ils aient encore mangé , qu'ils deviennent dans deux heures doubles de ce qu'ils étoient en naissant , & qu'ils vont toujours croissant à proportion. *M. Vallisneri* convient que tous les animaux , de quelque espece qu'ils soient , venant à respirer l'air en liberté , paroissent bien-

VIPERE
SINGU-
LIERE.

VIPERE
LIERE.
SINGU-

tôt un peu plus gros qu'ils n'étoient au sortir du sein de la mere ; la raison en est que cet air dilatant les poumons , les intestins , le ventre , en se répandant en quantité dans tous les canaux des fluides , doit y opérer à proportion ce qu'il opere dans une vessie & dans tout corps poreux : mais qu'il fasse grossir en deux heures le nouveau né jusqu'à le rendre double de ce qu'il étoit en naissant , c'est ce qu'il ne sauroit expliquer ni même croire ; & ce que nous ne croyons point aussi.

PROMENADE

P R O M E N A D E

A U

MONT-PILATE.

LA description suivante a été fournie par un Suisse , homme d'esprit , curieux naturaliste , observateur exact , qui a fait une étude particulière de cette fameuse montagne de son pays , & qui n'avance rien qu'il n'ait vu par lui-même.

PROMÈ-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Le mont *Pilate* est situé dans le canton de Lucerne , à peu près au centre de la Suisse. Il commence à l'occident du lac de Lucerne , & sa chaîne , d'environ quatorze lieues , s'étend du nord au sud , jusques dans le canton de Berne.

La Suisse montagneuse n'étoit guere peuplée , lorsqu'une bande de déser-teurs Romains vint s'établir sur cette montagne ; ils lui donnerent le nom de *mons fractus* ; ce qui prouve qu'elle

Tome III.

S

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

a toujours été très escarpée. Le lieu de leur habitation s'appelle encore aujourd'hui *fract mund*. Les Romains y vinrent assiéger ces déserteurs ; mais ils ne purent les y forcer , quoique ces derniers n'eussent d'autre défense que de rouler des pierres. Les Romains rebutés se retirèrent dans le canton d'*Undervalden* ; où leur chef les arrêta en disant *hic stans* ; ils y bâtirent un hameau qui est aujourd'hui le bourg capital de ce canton , & qui a conservé le nom de *Stans*.

La montagne s'appella ensuite *mons Pileatus* (a) , parce qu'elle est presque toujours couverte d'une espèce de chapeau de nuées. De là par corruption , on l'a appelée *mont Pilate*. Le vulgaire , qui ne fait pas cette étymologie , prétend que *Ponce Pilate* , de désespoir d'avoir fait crucifier *Jesus-Christ* , courut jusques sur le sommet de cette montagne , & qu'ayant trouvé un petit lac , dont nous parlerons bientôt , il s'y noya. Il est inutile de refuter des contes populaires qui se détruisent d'eux-mêmes.

(a) Le mot latin *pileus* veut dire chapeau.

Le mont *Pilate* est remarquable par sa situation. Il est isolé , & c'est la plus haute montagne de la Suisse à certains égards. Le mont *Titlio* , celui de saint *Gothard* & quelques montagnes du pays des Grisons ont la cime plus élevée ; mais ce sont des chaînes de montagnes assises les unes sur les autres , & dont la racine est fort au dessus du niveau du lac de Lucerne.

Le mont *Pilate* , dans toute sa longueur , n'est inaccessible que depuis la pointe appelée l'*âne* jusqu'à la pointe de la *pierre branlante*. Ces deux pointes sont distantes l'une de l'autre d'une lieue & demie. Ce n'est que de la description de cet entre-deux formé par leur éloignement qu'il s'agit ici ; le reste de la montagne étant fort habitée & très connu.

Depuis l'*âne* jusqu'à la *pierre branlante* on compte sept cimes , dont voici les noms en langue du pays , & la signification en françois , Je les mets de suite selon leur situation.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Der esel.

L'âne.

Ober alp.

La tête haute.

Die band.

Les rubans.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Tomlis-horn.

La corne du dôme.

Gamsch mattli.

*La prairie des cha-
mois.*

Vider feld.

Le champ du béliet.

Der gnap stein.

La pierre branlante.

Cette montagne est beaucoup plus escarpée du côté du vent qui amène la pluie que du côté opposé. Mais le côté de la pluie est aussi plus fertile ; les pâturages en sont plus gras , & par conséquent il est plus habité. Il y a six chemins différents pour y monter ; quatre du côté difficile , & deux de l'autre. Il n'y a que trois endroits par où l'on puisse passer d'un bout du mont à l'autre , c'est-à-dire de l'âne à la pierre branlante. De ces trois chemins , deux sont fort dangereux , & le troisième forme un si grand détour que peu de gens le prennent. Le chemin le plus fréquenté est celui de *Brundlen* ; c'est aussi le plus curieux.

Au bas de ce chemin est un coteau rempli de très belles fraises depuis la *Saint Jean* d'été , jusqu'à la *Saint Jean* d'hiver , lorsque la neige ne les couvre pas. Encore en trouve-t-on sur

la neige quand on veut se donner la peine d'en chercher.

Tous les sapins que l'on voit en cet endroit, s'appellent sapins d'*abri tempête*, nom qui leur vient peut-être de ce qu'il semble que la nature les ait mis exprès à l'abri des tempêtes. Il y en a qui présentent un couvert de cinquante pieds de circonférence ; la pluie ne peut les percer. On voit souvent les bestiaux s'attrouper dessous par le plus beau temps du monde ; mais il ne manque jamais d'arriver un orage un quart d'heure après.

Depuis le pied du rocher jusqu'à *Brundlen*, le chemin est assez praticable ; on y fait même monter des vaches, mais avec cette précaution : deux hommes conduisent une vache, & l'un à la tête, l'autre à la queue, lui tiennent une perche du côté du précipice pour lui servir de garde fou. L'on met ordinairement cinq quarts d'heure à faire ce chemin, à la moitié duquel on rencontre un sapin peut-être unique. De sa tige, qui a huit pieds de circonférence, sortent, à quinze pieds de terre, neuf branches d'environ trois pieds de circonférence & six pieds de

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE,

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

long. De l'extrémité de chaque branche s'élève un sapin fort gros ; de sorte que cet arbre paroît un lustre parfait , garni de ses bougies. Un peu plus loin se trouve une petite haie , par dessus laquelle quelqu'un qui n'est point accoutumé à une pareille vue , ne peut regarder sans être effrayé. La profondeur est telle qu'une pierre qu'on y jette met deux minutes pour arriver à terre.

Brundlen est la plus haute & la dernière habitation ; elle est au pied d'un rocher affreux , dont il se détache sans cesse des morceaux d'une grosseur énorme. Mais les maisons sont situées de façon que tout ce qui tombe roule par dessus sans y toucher. Le pâturage est admirable dans la métairie de *Brundlen*. Elle nourrit quarante vaches pendant cinq mois de l'année , & fournit trente brassées de foin ; on n'y fauche que les endroits où les vaches ne peuvent aller brouter , & l'on y descend les faucheurs avec des cordes : ils mettent l'herbe fauchée dans des filets , & la précipitent du rocher en bas , ou les tirent en haut par la même corde , selon sa destination. On remarque que

les herbes des prairies qui s'y trouvent sont toutes différentes de celles du plat pays. On y voit des roses sauvages qui sont rouges & blanches, de la forme d'une chataigne. Elles sont dures; la tige n'a point d'épines, & la feuille, qui est d'un très beau verd, ressemble à du mirthe. Ces fleurs n'ont aucune odeur.

PROME-
NADE AU
MONT PR-
LATE.

Autour des pierres écroulées croît une plante de la hauteur de quatre pieds, qu'on nomme en latin *Napelles*, & en allemand *Isensuetlein*, qui signifie *chapeau de fer*, à cause que cette fleur ressemble à un casque; c'est un poison très subtil. A quatre ou cinq pas de cette plante, dont les bestiaux sentent le poison, l'herbe reste sans être broutée. Cette fleur est d'un très beau bleu foncé. De la touffe de ces fleurs bleues s'élèvent quelques filets de fleurs jaunes, pareilles pour la forme, lesquelles servent de contrepoison aux bleues; l'on ne connoît aucun contre-poison pour les jaunes. Il se trouve aussi des filets de fleurs blanches; mais elles sont très rares. Le poison de ces dernières est le plus dangereux. Il y a quelques années qu'un

PROME-
Nade au
MONT PI-
LATE.

jeune homme prit de ces fleurs dans sa main , & descendit la montagne pour aller à une danse. Lorsqu'il fut près du lieu où l'on dançoit , il sentit sa main s'engourdir , & les jeta. Il dansa ensuite quelques heures avec une jeune fille. Comme dans ces sortes de danses l'on ne se quitte point les mains , il s'échauffa de façon qu'il communiqua à cette fille , par le simple attouchement , le poison dont il étoit atteint , & ils en moururent tous les deux le soir du même jour. Un autre homme , pour avoir mordu dans la racine , eut une heure après la tête toute enflée.

C'est encore auprès de *Brundlen* qu'on voit le petit lac , dont il est parlé dans plusieurs livres , & où l'on prétend que Pilate perdit la vie. Il suffit , dit on , d'y jeter des pierres pour exciter un orage. Le fait est faux ; mais il est certain que presque tous les orages se forment sur ce lac. Ils commencent par une petite vapeur de la grandeur d'un chapeau , qui va se coller contre le rocher voisin du lac , & beaucoup plus élevé. Quand cette vapeur passe par dessus le rocher ,

ce qui est rare , elle se dissipe ; mais ordinairement elle y reste attachée , & s'aggrandit à vue d'œil. A mesure qu'elle augmente , elle descend , se change en nuée fort noire , & occasionne des tonnerres affreux. Ceux qui sont sur le sommet de la montagne voient l'orage sous leurs pieds ; mais ils n'en sont pas plus en sûreté , la foudre , par un mouvement particulier , tendant alors en haut aussi bien qu'en bas. Les bestiaux & les hommes n'ont d'autre ressource que de gagner les antres des rochers , où le tonnerre n'entre jamais ; il est repoussé par le vent considérable qui sort de ces antres.

Ce petit lac est d'une profondeur si grande qu'on n'a pas encore pu en trouver le fond. Il a trente-huit pieds de circonférence. Sa forme est allongée & si étroite qu'on le saute aisément. L'eau en est noireâtre & fort tranquille ; ainsi il y a grande apparence que ceux qui en parlent comme d'un gouffre où l'eau tourbillonne , ne l'ont jamais vu. Il est faux de même qu'il soit placé au sommet de la montagne. C'est dans un bois de sapins

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

qu'il est situé, & le plan le plus élevé des arbres est de quatre-vingt toises plus bas que le sommet.

Directement au-dessus de *Brundlen*, à cent toises à peu près d'élévation, on voit au milieu du rocher qui penche en dehors, & qui est d'une pierre noirâtre, l'entrée d'une caverne, où est une statue qu'on nomme *Dominique*; elle est de pierre blanche, & paroît avoir trente pieds de haut. On distingue facilement la figure d'un homme accoudé sur une table, les jambes croisées, & qui semble garder l'entrée de cette caverne.

L'on a tenté inutilement de parvenir à cette statue. Un nommé *Hueber* est fort célèbre dans le pays par les chemins qu'il a pratiqués depuis le rez-de-chaussée jusqu'à *Brundlen*, & par son aventure tragique. Ne pouvant grimper depuis le pied du rocher jusqu'à la statue, il se fit descendre du sommet avec une longue corde. On le laissa ainsi couler jusques vis-à-vis de la caverne. Mais comme le rocher fuit en dessous, de sorte qu'il forme en cet endroit une espèce de cône renversé, *Hueber* eut beau se

balancer , il ne put atteindre l'entrée. Il se fit remonter , & assura que la statue étoit trop bien faite pour être regardée comme l'ouvrage fortuit de la nature. Il prit une perche qu'il arma par le bout d'un crochet , au moyen duquel il espéroit s'approcher de la caverne ; il se fit donc descendre une seconde fois. Cette nouvelle tentative fut plus malheureuse encore. Comme il ne pouvoit parvenir au rocher , & qu'il tournoit toujours , la corde , fatiguée du poids qu'elle portoit , se cassa ; *Hueber* tomba & fut mis en pièces.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Les gens raisonnables pensent que cette statue n'est autre chose qu'une pierre blanche qui s'est trouvée naturellement à l'entrée de cette caverne noire , & que les Romains se sont plu à la tailler & à lui donner une forme humaine. Comme l'expérience prouve que le terrain s'écroule tous les ans , on présume encore qu'en ces temps-là , loin d'être escarpée comme elle l'est aujourd'hui , la montagne étoit en talus jusqu'à cette pierre.

Les cimes qui dominant *Brundlen* , sont le *Vider-feld* & le *Gamsch mattli*.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Il est impossible d'aller de l'une à l'autre. On monte aisément sur la première ; mais pour monter sur l'autre il faut escalader un rocher d'environ soixante pieds placé sur le bord d'un des plus profonds précipices. C'est cependant le passage le plus fréquenté pour passer la montagne.

Sur la droite de *Brundlen* est l'*Ober alp* , qui nourrit soixante vaches. Le terrain en est assez plat , & très marécageux par les débordements du petit lac. C'est la meilleure métairie de la montagne.

Avant l'année 1735 *Brundlen* & l'*Ober alp* étoient au premier occupant , parce qu'il étoit presque impossible d'y faire monter les bestiaux.

L'ancien chemin de l'*Ober alp* subsiste encore ; il est taillé dans le roc en forme de lacer , de la hauteur de cent toises. Deux hommes qui s'y rencontrent ont de la peine à s'y croiser ; & celui qui monte voit en regardant en l'air la moitié des semelles de celui qui descend.

Il est inconcevable comment des vaches peuvent y grimper. Cela s'appelle cependant la chaussée , & un

homme en descendant portant trois fromages qui pèsent au moins cent trente livres.

Depuis 1735 que *Hueber* a taillé le chemin de *Brundlen*, les terrains de ces deux métairies sont devenus très chers.

L'*Ober alp* est dominé par la pointe de la *pierre branlante*. Cette pierre, qui est au sommet, déborde un peu le rocher, & paroît menacer de tomber; mais, vu son assise, cela est impossible, à moins qu'il n'arrivât un tremblement de terre violent. Elle est de la grosseur d'une maison. Quand on a la hardiesse de se coucher dessus, & d'avancer la tête en dehors, elle branle si prodigieusement qu'il semble qu'on va écrouler avec elle. En 1744, elle cessa de branler, & l'on s'aperçut en 1750 que cela venoit d'un petit caillou qui étoit tombé dans une fente. Un homme avec une perche, au bout de laquelle il avoit attaché un gros marteau, fit sauter le caillou à force de frapper contre, & depuis ce temps-là la pierre a repris son mouvement d'oscillation. Entre cette pointe & le *Vider-feld*, on trouve les plantes &

PROMÈ-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

les fleurs les plus rares & les plus belles. On diroit que la nature s'est plu à les placer dans les endroits les plus inaccessibles , & où il y a le moins de terre , puisqu'il y en a même qui ont leurs racines dans le roc.

Sur la gauche de *Brundlen* est la grande métairie de *Castelen*. Elle nourrissoit en 1738 cent quatre-vingt vaches ; mais en 1739 elle croula avec une grande partie de ses bestiaux. Toute la terre se glissa de dessus le roc , & un gros morceau de rocher s'étant détaché de la *corne du dôme* , se brisa dans sa chute en cail-loutage qui couvrit ce terrain immense. Cependant , depuis 1744 , le vent y a rapporté beaucoup de terre , & il y revient peu à peu des quartiers de gazon. Depuis que ce terrain est inculte on en a négligé le chemin , de sorte qu'on s'y égare souvent en le cherchant , & que l'on se trouve engagé dans des pas d'où il est impossible de se tirer , & où il n'est permis ni d'avancer ni de reculer.

Il y a bien un chemin de *Brundlen* à *Castelen* ; mais il est très dangereux ; il s'y trouve une traverse de 15 toises en terre rouge qui est presque à pic ,

de sorte que le terrain fuit sous vos pieds ; l'on n'y passe qu'en courant très vite de côté , & malgré cela l'on descend avec le terrain si bas que c'est tout ce quel'on peut faire que d'attraper le coin de l'autre bord ; si on le manque on est perdu ; c'est ce qui fait que peu de gens vont à *Castelen* ; c'est cependant le terrain le plus curieux du mont Pilate , pour les pétrifications , & le plus abondant pour la chasse.

Le gibier qui s'y trouve consiste en bartavelles , coqs de bruyeres , chamois , chevreuils & bouquetins. Il y a cinq ou six chasseurs qui partagent tout entr'eux , & qui sont nourris *gratis* dans toutes les cabanes qu'ils rencontrent. Comme le gibier qu'ils tuent roule ordinairement dans les précipices , les habitants , qui le trouvent , sont très fideles à le leur rendre ; ce qui leur ménage beaucoup de chemin ; sans cela il leur faudroit faire souvent trois ou quatre lieues pour aller ramasser une piece qu'ils auroient tué à vingt pas d'eux. L'avidité du gain qui a percé jusques dans ces montagnes , fait souvent périr ces chasseurs , lorsqu'ils ont descendu par des rochers

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

à pic sur lesquels ils ne peuvent plus remonter. Ils ont alors recours à un expédient qui fait frémir , & qu'on aura peine à croire , quoique la chose soit véritable. Ils se font avec leur couteau des entailles dans les pieds & dans les mains ; en appliquant ces membres contre le rocher , le sang se fige , & fait une colle assez forte pour les soutenir , s'ils y laissoient même la main trop long-temps , ils auroient de la peine à la détacher. Avant que d'arracher une main , ils collent l'autre , & se font ainsi , aux dépens de leur propre sang , des échellens d'une nature nouvelle & bien effrayante.

Les chamois s'attroupent dans les fonds des endroits les plus élevés & les plus escarpés au nombre de douze ou quinze. Ils mettent des sentinelles sur les pointes , pour découvrir de haut en bas. Lorsqu'un chasseur tue une sentinelle , & qu'elle reste sur la place , le troupeau s'enfuit ; mais lorsque la sentinelle tombe en dehors , tout le troupeau court après & se précipite. Quelques-uns s'accrochent alors par les cornes , mais la plupart tombent morts ou éreintés.

Lorsque

Lorsque le chamois est dans des endroits où le coup de carabine ne peut atteindre , on roule des pierres pour le faire descendre , & des chasseurs tournent pour gagner la hauteur , tandis que d'autres gagnent le bas , pour le prendre entre deux feux. Alors , si on le manque , l'animal veut remonter , & , en se pendant à ses cornes , il fait des sauts en arriere d'environ deux toises d'élévation. Quand le terrain ne lui offre rien où il puisse placer ses pieds , il a l'adresse de s'accrocher de nouveau , & fait jusqu'à trois sauts ; mais il est sans exemple qu'il en fasse quatre.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Dans la métairie de *Castelen* , il coule un petit ruisseau nommé *Soultz* ; l'eau en est un peu salée & très pétrifiante ; les chamois y vont boire de préférence , & l'on en tue beaucoup sur les bords.

Les cimes qui dominent *Castelen* sont la *corne du dôme* , les *rubans* , & la *tête haute*. L'on ne peut de *Castelen* monter à aucun de ces sommets , & l'on ne peut aller sur la *corne du dôme* que de la *prairie aux chamois*.

Le rocher des *Rubans* s'appelle ainsi

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

parce qu'il est étroit & fort long, & que le rocher ressemble à des ondes moirées. Toute cette longueur est comme une arête, & tranchante comme un couteau ; l'on n'y peut aller.

La *tête haute* est de figure renversée. Le chemin en est très difficile, & pour y aller, il faut passer de l'autre côté du mont par le *trou aux cerises*, appelé ainsi parce qu'il est toujours plein de noyaux de cerises, qui y sont apportés par les corbeaux. Ce trou est comme un tuyau de cheminée, & traverse la montagne. En y entrant du côté de *Castelen*, il faut être deux pour s'aider l'un l'autre. Il se trouve à l'entrée une marche de dix pieds de haut, où un homme ne peut monter seul. De plus, un homme seul est souvent presque passé dans le trou qu'il reglisse, parce qu'il est trop large pour que l'on puisse s'y cramponner. Ceux qui y descendent s'y laissent glisser, mais il faut adroitement attraper en bas une petite pointe de rocher, qui sert à se retenir, sans quoi l'on se précipiteroit d'un côté ou de l'autre. Ce passage qui est très périlleux, depuis que la métairie de *Castelen* s'est écroulée, ne sert plus qu'aux chasseurs.

La façade du *mont Pilate* est si escarpée que l'on n'y trouve que la seule métairie de *Treyen*, qui ne contient que cinq vaches : encore faut-il un homme à chaque vache pour veiller sur elle tandis qu'elle broute ; ce qui souvent ne l'empêche pas de tomber. On parle comme d'un prodige d'un chamois qui traversa une fois cette façade.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

La cime de l'*âne* est dans le milieu. Au-dessous de l'*âne* est la source du *torrent de la poussière*, nommé ainsi parce que ses cascades sont si élevées, que l'eau en tombe en forme de poussière. L'on ne peut parvenir à sa source. Mais l'on peut descendre au-dessous de l'*Ane* de près de six toises, & l'on voit alors cette source, à deux toises au dessous de soi, sortir en bouillonnant d'un plateau de rocher. Ce passage est terrible, & pour y descendre entre la *tête haute* & l'*âne*, il faut passer sous une voute de neige éternelle. La montée de l'*âne* est assez bonne, mais elle fait trembler. Il s'y trouve un tournant à la pointe de la cime, d'où l'on voit perpendiculairement dans le lac de

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Lucerne , qui est au pied de la montagne. L'*âne* est de 1403 toises au-dessus du niveau de la mer. Il tiendrait bien cinquante personnes sur lui ; mais quoique ce terrain soit assez grand , on y éprouve une certaine horreur en ne voyant plus rien autour de soi , & il semble qu'on soit en équilibre sur le haut d'une perche. Il croît sur cette cime une petite fleur rouge , que l'on ne trouve point ailleurs , & dont l'odeur est très forte , mais agréable. Ceux qui y vont ne manquent pas d'en cueillir pour prouver qu'ils y ont été.

Le revers du *mont Pilate* est bien moins escarpé que le côté dont nous venons de parler. On y trouve un chemin qui monte en droiture depuis le lac jusqu'au pied de l'*âne*. C'est par conséquent le plus court. On met six heures à y monter , on est enfermé jusqu'en haut dans des bois ou des rochers fort praticables , & l'on se trouve sur la crête de la *tête haute* sans s'en douter. Le premier mouvement de tous ceux qui ne sont point prévenus , est alors de se jeter ventre à terre. Quoique la montagne soit de ce côté là moins escarpée , elle y est

cependant plus déserte ; les pâturages y sont plus secs ; il y a plus de bois, plus de marais , & l'on n'y trouve que quatre habitations , dont les habitants sont aussi beaucoup plus sauvages.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

La métairie de *matt* est située au pied intérieur de l'*âne*. Elle nourrit quinze vaches. A vingt toises au-dessus de *matt* sont deux bouts d'arbres pétrifiés , qu'on présume avoir été des chênes. Ce qui prouve encore que ce n'est que le laps de temps qui a rendu ce côté si sauvage , c'est qu'aujourd'hui l'on ne trouve plus d'arbres à cette hauteur là , pas même des sapins.

La métairie d'*Ober fract mund* est située au-dessus de *la corne du dôme* , & nourrit trente vaches. Le chemin qui y conduit commence à l'un des bouts du lac de Lucerne au port d'*Alpnach* ; c'est le meilleur chemin , mais le plus long.

La métairie du *dôme* est presque au sommet de cette *corne* ; elle n'a que sept vaches. C'est la plus élevée de toutes : On voit tout auprès un petit lac qui sert d'abreuvoir ; il n'est pas plus grand qu'une table de quinze couverts , & peu profond. L'on monte

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

par ce côté-là , avec assez de facilité , sur la *corne du dôme* , où l'on trouve plusieurs fleurs inconnues , & fort belles.

Au-dessous de la métairie du *dôme* , commence le chemin du *trou de la lune*. Ce chemin n'est pas si effrayant que les autres , parce que le précipice n'a guere plus de 80 toises & qu'on voit un rocher tout vis-à-vis qui borne la vue ; mais le marcher en est assez difficile , en ce que l'on est obligé d'y cotoyer un talus presque perpendiculaire , & couvert de cailloutage qui roule sous les pieds. Il y a aussi quelques crêtes de rochers à passer , & des bouts de gazon si droits qu'on ne peut se tenir qu'à l'herbe qu'on arracheroit si on s'y tenoit trop fort. Ce chemin a une bonne demi lieue. La montagne est entièrement déserte de ce côté-là ; il ne s'y trouve que quelques chevres.

Il sort du *trou de la lune* un ruisseau qui se précipite à la sortie du trou. Il faut faire une dizaine de pas dans ce ruisseau sur un sol fort glissant , parce que cette eau laisse une mousse au rocher ; mais ce pas n'est point à

craindre, quand on porte des souliers du pays, & que l'on y est accoutumé.

L'entrée du *trou de la lune* a quatre pieds de large sur dix de haut. Il n'y a personne qui ne soit saisi d'épouvante à cette entrée, où l'on sent un froid mortel. Plusieurs montagnards ont essayé de pénétrer cet antre ; mais la peur & la fatigue les ont toujours rebutés. C'est en 1752 qu'on est parvenu à y entrer assez avant pour être assuré que la montagne est percée d'outre en outre, & que l'ouverture opposée est celle de la statue de *Dominique* au-dessus de *Brundlen*. L'on va tâcher de décrire à peu près les hauteurs & les largeurs de cette caverne.

L'on voit à l'entrée une voûte de la grandeur de la place des Victoires à Paris. Le fond est rempli de pierres entassées les unes sur les autres qui se détachent de la voûte. Il y a une rue à gauche en entrant, de trois pieds de large, & une autre pareille en face, au fond de l'entrée. C'est de cette dernière rue que sort le ruisseau.

Quelqu'un qui resteroit là un quart d'heure dans l'inaction y géleroit, tant il y fait froid. Nous y allâmes au

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

nombre de sept personnes , munis de flambeaux , de lanternes , de cordes & de petits arbres pour y faire des ponts. Trois personnes prirent par le chemin à gauche , & quatre par celui qui est en face ; j'étois parmi ces derniers ; ainsi c'est du chemin qui est en face que je parlerai.

Ce chemin a quatre pieds de large & six de haut. A six toises en avant est un creux d'eau large de huit pieds , très profond ; il faut monter là une chûte d'eau de cinq pieds. Nous y fîmes un pont avec deux arbres , & lorsqu'un de nous fut monté , on lui allongea les lanternes au bout d'une perche. Au haut de la chûte d'eau la rue s'élargit , mais elle n'a que deux bons pieds de haut ; de sorte qu'il faut passer le long de l'eau à quatre pattes la longueur de dix toises ; après quoi on trouve une place de vingt pieds en quarré & élevée. Il se présente ensuite une rue de cinq pieds de large , très haute , de la voûte de laquelle nous vîmes tomber quelques petites pierres ; il y en a qui tiennent si peu qu'un souffle peut les détacher. En cet endroit les trois hommes qui avoient pris à

gauche nous rejoignirent , & descendirent d'une fenêtre. Les petits tour-nants qu'ils avoient rencontré les avoient obligé de laisser leurs arbres en chemin. Nous enfilâmes de-là une rue élevée , nous y vîmes une pierre très grosse qui menaçoit nos têtes. Il fallut sacrifier un de nos arbres pour l'étayer , & il ne nous en resta plus que deux. Au bout de cette rue est une cascade très fournie d'eau & haute de dix pieds. Nous fumes encore obligés de scier nos arbres qui étoient trop longs , & les ayant dressés , le plus hardi y monta le premier ; nous avions abandonné notre perche qui nous gênoit , & qui nous étoit d'un si grand secours pour nos lumieres. Nous jettâmes plusieurs fois nos flambeaux allumés à celui qui étoit monté ; ils s'éteignoient , & il nous les rejettoit ; à la fin , il en attrapa un allumé. Alors nous grimpâmes tous , à moitié noyés de l'eau qui nous entroit dans les oreilles.

La voûte étoit si basse qu'il nous fut impossible de monter nos arbres. Nous trouvâmes à quelques pas de là un passage si peu élevé qu'on s'y

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATÉ.

PROME
NADE AU
MONT PI-
LATE.

écorchoit les reins, en se traînant sur le ventre. Lorsque nous l'eumes passé, nous fîmes halte, avec du pain & du vin que nous avions attaché à notre cou, & que nous eûmes bien de la peine à voiturer jusques-là. Tout en buvant nous fîmes réflexion aux dangers que nous avions courus, & à ceux que nous aurions à courir pour le retour. Il n'y en avoit aucun qui ne fût meurtri, ou tout au moins écorché. La fatigue & le grand froid avoient d'ailleurs fait perdre nos forces. Enfin, la crainte qu'une pierre ne vînt à tomber & à nous boucher le passage, nous fit perdre l'envie d'aller plus avant. Notre repas fini, il y en eut un de nous qui eût la hardiesse de s'avancer seul, & au bout de dix pas, il nous appella pour nous faire voir le jour par un petit trou qui étoit encore très éloigné. Il n'est pas douteux que ce ne fût la porte de *Dominique* que nous voyions: mais l'épuisement & la frayeur, comme je l'ai dit, nous firent rebrousser chemin, & nous eûmes bien de la peine à revenir, & à reporter nos arbres, qui nous étoient nécessaires pour les ponts. Nous primes beaucoup

de *crème de lune* avant que de sortir. C'est une mousse ou sueur qui sort du rocher , pendant les trois jours de la pleine lune ; au bout de ce temps , cela se fond en eau blanche. Les montagnards en font très grand cas ; ils n'ont que ce remède pour toutes leurs maladies ; il est excellent sur-tout pour les contusions ; il n'y paroît plus au bout de deux jours , en y mettant des cataplasmes de cette *crème*. Ils guérissent aussi leurs bestiaux avec ce remède , & comme les chûtes sont très fréquentes en ce pays là , cette eau est très recherchée. Tous les ans des médecins de Montpellier viennent au bas du rocher , où ils n'osent monter , & achètent de cette crème des petits gardeurs de chevres , qui leur en apportent. Cette crème se conserve tant qu'on veut ; mais elle devient dure comme de la craie. Alors on la délaye dans du lait chaud , & elle retourne dans son premier état. On fait aussi beaucoup de cas des croûtes de chevres de cette montagne , & on les cherche avec soin. On trouve sur le *mont Pilate* des simples qui ont beaucoup de vertu. Plus l'endroit où ils croissent est élevé ,

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI
LATE.

meilleurs ils font. Les chevres broutent ces herbes sur les cimes de la montagne, & au défaut des herbes mêmes qu'on ne peut pas toujours avoir, on se sert des crottes de ces animaux; on les fait cuire avec de la graine de lin & autres drogues. Elles font des cures surprenantes; elles guérissent sur tout les ulceres radicalement.

En continuant de cotoyer depuis le *trou de la lune*, on arrive au commencement du *Vider-feld*, où il y a une cabane nommée *Boueben-Sulten*, qui signifie la *barraque des polissons*. C'est l'endroit le plus sauvage de la montagne. Il y croît cependant assez d'arbres; mais ils sont tous noirs, tortus & brisés par les vents & par le tonnerre. Il ne demeure là que des enfans de dix à douze ans & un chien, qui ont l'air plus sauvage que le lieu même. Ils n'ont qu'un troupeau de chevres qu'ils ont soin de traire pour se nourrir. Dès qu'un étranger paroît de ce côté là, ils vont se retrancher dans leur cabane, & envoient le chien après lui; je l'appelle chien parce qu'il jappe; mais il a une figure toute particuliere & très hideuse.

Dé cette cabane on peut monter au *Vider-feld* en se promenant. La pente en est douce , & le marcher assez uni. On a expérimenté sur le *Vider-feld* qu'en se parlant sans hausser la voix , l'on s'entend très distinctement à plus de trois cents pas , & qu'un coup de pistolet tiré à la même distance ne se fait point entendre ; mais est entendu beaucoup plus loin , pour peu qu'on se place sur le côté de la montagne , & que le rocher se trouve seulement de quelques pieds au-dessus de votre tête , la voix ne s'entend plus si bien ; le coup de pistolet au contraire s'entend beaucoup mieux qu'en plat pays.

Au dessous du *Vider-feld* , proche de la métairie de *Brundlen* , il y a un petit lac. Tout auprès est la source du torrent *rumlique*. Toutes les eaux de ce côté du rocher tombent dedans ; de sorte que dans les temps orageux il fait de très grands dégats , & emporte des habitations entières. Quand il est gonflé par les pluies l'on ne voit plus que de l'écume & du feu. Les pierres dont il roule une quantité prodigieuse , se rencontrant sans cesse ,

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

font autant d'éclairs qui percent l'eau. L'on trouve de l'or dans son sable , & l'on a ramassé à sa source des pierres chargées de ce métal. C'est de ce torrent que sortent presque tous les Arc-en-ciel qu'on voit dans ce pays là dans la vallée d'*Eigen-Thal* ; il est dangereux d'entrer dans cette vallée les yeux ouverts ; on court risque de perdre la vue.

Le Docteur *Lang* de Lucerne a formé un cabinet de curiosités naturelles, qu'il a trouvées dans ses recherches sur le *mont Pilate*. On voit dans ce cabinet une infinité de coquillages de mer pétrifiés , & des arêtes & carcasses de poissons. C'est au-dessous de la *corne du dôme* qu'on en rencontre le plus ; il y a trouvé aussi du corail. Il a encore remporté des pierres d'ardoise , qui se lèvent aisément par feuilles avec un couteau , & l'on trouve presque dans toutes un poisson. L'arête se réduit en poussière , mais laisse son empreinte. L'on peut de plus y ramasser une grande quantité de dents de poissons. Tous les Docteurs du pays assurent que ce sont des langues de serpents. Ils prétendent que dans une

certaine saison de l'année , ces animaux se débarrassent de leur langue en la frottant contre le rocher ; qu'elle tombe , & se pétrifie ensuite. Mais ce qui détruit leur système , c'est que , depuis quelques années , on a trouvé des machoires & des crânes entiers de poissons , garnis de ces mêmes dents. L'on voit dans le même cabinet du Docteur *Lang* un couteau dont la lame & le manche qui est de corne de cerf , sont pétrifiés , & plusieurs autres singularités , qu'il seroit trop long de détailler ici.

Feu M. *Maillet* avance dans son *Telliamed* qu'il s'est trouvé dans le canton de Berne un vaisseau entier pétrifié. Ce fait n'est point vrai , & il y a assez de preuves incontestables que les montagnes ont été couvertes d'eau , sans recourir à de faux exemples.

On donne au *mont Pilate* des leçons pour marcher , comme on en donne ailleurs pour danser. Il est de la dernière importance , dans les endroits périlleux , de se servir d'un pied plutôt que de l'autre , & il en est de même des mains. Il est encore essentiel , lorsque c'est sur les pointes des rochers

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

que l'on marche , de savoir si c'est la pointe ou le talon du pied que l'on doit poser. Faute de ces instructions , on peut tomber ou rester dans une attitude gênante , sans oser avancer ni reculer. Il y a des traverses où l'on se pend par les mains ; quelquefois même , il faut rester accroché par un seul doigt ; il semble que la nature ait exprès placé des trous pour les y enfoncer. Ces passages s'appellent des *chemins sans péril* , par la raison qu'on n'y risque point de perdre l'équilibre comme sur ceux où l'on est forcé de passer debout , collé contre la roche , & où il y a tout au plus un rebord de six à sept pouces sous vos pieds. Il est prudent de passer dans ces endroits pieds nus ; on pend ses souliers à son cou.

Les souliers d'usage dans ces montagnes sont une semelle de bois léger qu'on attache avec des cuirs. On y enfonce quatre clous dans le talon , six sous la semelle. Ces clous , qui sont des clous de fer à cheval , sont à l'épreuve , ne cassent jamais & débordent la semelle d'un demi pouce.

C'est dans son bâton qu'est la plus grande

grande ressource d'un escaladeur. Il faut que ce bâton soit léger, pliant, & assez fort pour porter l'homme, s'il arrive qu'il soit obligé de placer les deux extrémités de ce bâton sur deux pointes de rocher, & de se pendre au milieu. La pointe est armée d'un bon fer & débordé de deux pouces au moins.

Lorsque l'on descend un terrain dont la pente est roide, l'on ne marche point le visage tourné vers l'endroit où l'on veut arriver. Le corps qui, dans la descente la plus douce, ne se trouve point d'à plomb, s'écartant alors d'autant plus de la perpendiculaire que la pente seroit plus roide, on ne feroit pas quatre pas sans culbuter. C'est de côté qu'il faut aller en présentant le flanc à l'endroit où l'on veut arriver, c'est-à-dire, au pied du terrain qui est en pente. Dans cette position, on a un pied plus élevé que l'autre; si c'est le flanc gauche que l'on présente, ce sera le pied droit qui sera le plus élevé; si c'est le flanc droit, ce sera le pied gauche; ce qu'il faut observer pour entendre la maniere dont on se sert alors du

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

bâton. On le tient à deux mains devant soi, placé en espee de baudrier, une de ses pointes appuyée contre la terre. Lorsque c'est, comme nous venons de le dire, le flanc gauche que l'on présente, c'est la main droite qui se trouve au bas du bâton, & la gauche est à son milieu. Dans cette attitude, l'on se penche sur le bâton avec lequel on racle le terrain. On sent aisément avec quelle vitesse on doit aller alors. On sent de même que c'est sans le moindre danger, puisque le corps ainsi penché sur le bâton, s'approchant de la ligne horizontale, il n'y a point de chute à craindre. Si par hazard les pieds viennent à manquer, le corps s'appesantit naturellement sur la pointe du bâton, & il ne s'agit que de glisser vers le bas la main gauche qui étoit au milieu. L'on ne peut alors glisser bien loin, parce que le bâton se trouvant presque perpendiculaire, le moindre petit objet creux ou relevé suffit pour en arrêter la pointe.

Lorsque l'on côtoye, c'est-à-dire, qu'au lieu de descendre un terrain qui est en pente l'on ne veut que le traverser, on tient de même son bâton

devant soi en baudrier. Toute la différence consiste en ce que sa pointe qui, lorsque l'on descend, se trouve au dessus du pied le plus élevé, doit se trouver ici au dessous du pied le moins élevé & opposé au précipice. Ce n'est plus sur le bâton que l'on se couche, c'est sur le terrain. Si l'on perd son équilibre, il faut s'abandonner, jeter ses pieds en dehors, c'est-à-dire, vers la pointe du bâton, & glisser vers le bas ses deux mains. De cette manière l'on se trouve couché sur le côté dans l'endroit où étoient les pieds.

La façon dont on descend des endroits gazonnés est très singulière. Comme ces endroits sont fort roides & parsemés de pointes de rochers, ou de grosses pierres écroulées, on se met sur le cul au haut de la prairie. On tient son bâton de la main gauche sans qu'il touche à terre, & en se penchant sur la cuisse droite, on se laisse aller; lorsqu'on rencontre une pointe ou une pierre, en donnant un coup plus ou moins fort de la main droite, selon la grosseur de la pierre, le glisseur passe sans y toucher. Le pied

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

gauche qui par cette attitude reste en l'air , sert de gouvernail , & lorsqu'on veut se détourner , il suffit d'en donner un petit coup.

Il faut envisager d'avance , du haut en bas , une pierre ou l'on puisse s'arrêter. La roideur dont on glisse vous y dresse sur les deux pieds. Alors on tient son bâton prêt pour se retenir , au cas que la secousse soit trop forte , sans quoi on pourroit aller plus loin la tête la première. Le glisseur a soin de mettre dans sa bouche un petit bois percé , en forme de cure-dent , pour aider à l'action de la respiration. Quand le glisseur se sent aller trop vite , & que la tête veut lui tourner , il abandonne son bâton , il se retourne sur le ventre , & se retient où il peut avec les mains.

Quand on marche dans des endroits roides , semés de cailloux , comme le plus habile peut glisser avec les cailloux , on y va deux ou trois ensemble. On se munit d'une perche ; tous la tiennent d'une main , & ils ont leur bâton de l'autre. Par ce moyen si l'un glisse , les autres le retiennent. Si toute la bande glisse , ce qui peut

arriver , celui qui a quitté la perche est puni au gré des autres.

Cette pratique est effrayante pour un commençant ; mais elle est nécessaire ; on s'éprouve peu à peu , d'abord dans des endroits où il y a moins de danger , ensuite dans d'autres où il y en a plus.

Moyennant toutes ces précautions , il y périt peu de monde. On voit culbuter de temps en temps quelques-uns de ceux qui vont chercher & ramener des chevres égarées. Ces animaux sautent souvent dans des endroits d'où ils ne peuvent retourner ; alors on va à leur secours , & on les attache sur son dos. Il est aisé de voir quel péril doit courir un homme chargé d'une chevre , obligé de passer par des sentiers où l'animal n'osoit se hasarder.

Une chose à observer , c'est qu'il est à propos d'être nus pieds dans ses souliers , parce que l'on rencontre quelquefois des eaux qui sont si froides , que si les bas en étoient imbibés , la fraîcheur , qui se conserveroit plus long - temps , feroit trouver mal.

Il faut encore être lestement vêtu ,

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

mais chaudement , parce que plus l'on approche du soleil , plus il fait froid. C'est que l'on ne doit point sur-tout oublier , c'est d'avoir avec soi des provisions de bouche. L'air est si vif sur ces rochers que si l'on n'y mangeoit presque continuellement , on tomberoit de défaillance. C'est à la ceinture & par derrière que l'on attache ses provisions ; à la ceinture , parce que , si elles étoient sur les épaules , leur poids pourroit faire perdre l'équilibre , par derrière , afin qu'elles n'empêchent point d'escalader.

Les jurés escaladeurs font leurs preuves sur des pointes de rochers très élevés & très escarpés. Une des principales consiste à poser le talon gauche sur la pointe du rocher , de façon que le reste du soulier déborde ; il s'agit ensuite de poser le talon du pied droit contre la pointe du pied gauche.

Les montagnards du *mont Pilate* ont généralement de l'esprit ; ce que l'on attribue à l'air qu'ils respirent. Ils méprisent les habitants du plat pays , cherchent continuellement à les duper , & ne sont honnêtes gens qu'entr'eux. Quoi-

qu'ils soient sous la domination d'un Souverain , ils s'exemptent d'en suivre les loix , bien assurés qu'on n'ira pas les forcer dans leurs retranchements. Le travail pénible & continuel qu'exigent les soins de leur ménage , ne leur laisse pas le temps de penser à une religion. Lorsqu'ils descendent en bas , ils vont machinalement à la messe , pour suivre la foule , & l'on ne les entend parler ni pour ni contre Dieu. Ils s'appliquent beaucoup à l'étude de la nature , & en raisonnent assez bien.

Ils ne souffrent point de femmes dans leurs cabanes , de crainte qu'elles ne fissent tourner leur laitage. Comme ils ne peuvent occuper le haut de la montagne que quatre mois de l'année à cause des neiges , ils ont des habitations à mi-côte , où ils passent l'hiver , & où se tient leur famille. Ils ne vivent exactement que de laitage ; encore ne donne-t-on aux valets de métairie que moitié lait & moitié eau ; ce qui fit dire à l'un d'eux que s'il étoit Roi de France , il auroit trente vaches à lui tout seul , & boiroit son lait pur. Malgré cela on vit très longtemps sur ces montagnes.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

PROME-
NADE AU
MONT PI-
LATE.

Les coupes de bois y sont très périlleuses. L'on ne coupe que les arbres des lieux escarpés. On respecte les autres pour servir d'abri aux bestiaux. Lorsqu'on abat un sapin, ceux qui y ont travaillé jettent un cri de joie, qui se fait entendre fort loin ; si le craquement de l'arbre n'est point suivi de ce cri, c'est une preuve que quelqu'un est blessé, & alors tout le monde s'empresse pour le secourir. Ils ont une fabrique de gros draps de poils de chevre, sans teinture ; de sorte qu'ils sont tous vêtus uniformement.

Leur langage differe de celui du plat pays, & ils sont convenus entr'eux de mots qui signifient des phrases entieres : ils parlent, comme nous écrivons quelquefois, par abréviations.

Ils ont conservé des Romains les joutes où ils se plaisent beaucoup. Ces jeux se passent en présence des jurés qui adjugent le prix ; & celui qui l'a gagné le conserve jusqu'à ce qu'il trouve son maître, & qu'il soit terrassé à son tour. L'on n'y voit jamais de sang répandu ; il est même très rare qu'ils se mettent en colere.

les uns contre les autres ; leurs combats ne sont que d'amitié. Mais lorsque quelqu'un du plat pays va jouter contr'eux , l'animosité s'en mêle , parce qu'ils se croient fort au-dessus de toute notre espece.

On a bien de la peine à concevoir qu'un peuple se choisisse une demeure aussi affreuse , & y mène gaiement une vie aussi dure. Mais quel empire n'a pas sur le cœur de l'homme l'amour de la liberté ! elle peut bien rendre des déserts , des antres , des rochers plus agréables que les plaines les plus riantes & les plus fertiles , puisqu'elle fait souvent préférer la mort à la vie.

PROMENADE AU
MONT PILATE.

NOUVELLES

VÉRITÉS,

*Publiées à l'avantage de la Physique
& de la vie sociale des hommes ,
par M. JEAN HENRI GOTTLOB
de JUSTI.*

**NOUVEL-
LES VERI-
TE'S PHY-
SIQUES.**

LE nom de M. de *Justi* est déjà connu dans cet ouvrage. Le dernier Roi de la grande Bretagne , qui étoit continuellement occupé du soin de faire fleurir l'Université de Gottingue , y appella en 1756 M. de *Justi*. En lui accordant le titre de *Conseiller des mines* & une pension proportionnée à son mérite ; sa Majesté Britannique lui confia la police de la ville de Gottingue. Elle le chargea encore de faire des leçons publiques sur les Sciences utiles auxquelles il s'est appliqué avec tant de succès.

On trouve dans la deuxième partie du Journal de M. de Justi la description d'un procédé pour faire de l'or , qui , en 1732 , fit beaucoup de bruit à Vienne en Autriche.

PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.

Rien de plus ordinaire , dit M. de Justi , que de voir les Auteurs qui ne sont point au fait de la chymie , tourner en ridicule les efforts de ceux qui cherchent à faire de l'or , & traiter leur entreprise d'absurde & d'impossible dans l'exécution. La chymie en effet a rendu malheureux un grand nombre de ses amateurs , dont la plupart se sont livrés à cet art périlleux , sans avoir acquis auparavant les connoissances chymiques nécessaires. Une entreprise pareille tient de la folie , & c'est de quoi l'on ne prétend point disconvenir. Mais n'est-ce pas , d'un autre côté , une témérité égale à celle de ces Alchymistes que d'oser , sans être initié dans les secrets de la chymie , prononcer une sentence générale , & nier sans restriction la possibilité de faire de l'or. C'est une faute dans laquelle je suis tombé autrefois moi-même en plusieurs endroits de mes écrits. A mesure que mes con-

PROCÉDE
POUR
FAIRE DE
L'OR.

noissances sur la nature des métaux se sont étendues, j'ai trouvé qu'il s'en falloit beaucoup que l'exaltation de ces corps fut impossible. Je ne parle point ici de la transmutation des métaux en or par la pierre philosophale, quoique nous ne connoissions pas assez les propriétés de la matiere & les forces de la nature, pour assurer cette transmutation impraticable. Un homme raisonnable ne doit point cependant la tenter légèrement.

Je ne me propose de parler que de l'ennoblissement des métaux par des voies qui imitent les opérations que la nature fait elle-même dans les entrailles de la terre. Jusqu'ici tous les vrais connoisseurs en chymie, non-seulement on cru cet ennoblissement possible, mais ont encore regardé comme probable qu'on y réussira un jour. Il y a même beaucoup de vraisemblance qu'il ne s'est guere trouvé de génie accoutumé à des procédés raisonnés, qui n'ait eu en plusieurs occasions la preuve de ce que j'avance. Je possède moi-même une tabatiere faite d'un or qui pour la plus grande partie a été pro-

duit par un travail entrepris à dessein de me convaincre de la possibilité de l'exaltation des métaux. Je n'ai point, il est vrai, retiré un profit considérable de cette production.

PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.

Le célèbre *Homberg* a démontré , par différentes expériences , que dans l'argent sur-tout , il y a un grand nombre de parties très disposées à s'enoblir & à devenir un véritable or ; ou ce qui revient à peu près au même , que ces parties constituent , pour ainsi dire , un métal mitoyen entre l'or & l'argent , qui cependant , par la seule action du feu , peut parvenir à sa maturité , car le même Auteur a fait voir qu'il ne faut qu'une fusion souvent réitérée pour retirer de l'argent une certaine portion d'or. Non seulement j'ai répété & trouvé vraies les expériences de *Homberg* , j'en ai fait encore beaucoup d'autres qui constatent la même chose. Je rendrai quelque jour publiques ces expériences. Je me borne ici à confirmer le résultat de ces épreuves par la description d'un célèbre procédé pour faire de l'or , qui , à plusieurs égards , mérite d'être connu du public.

**PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.**

Au commencement de l'année 1752, une certaine femme arrivée de Ratisbonne dans la capitale de l'Autriche, offrit à tous les amateurs de la chymie de leur apprendre à faire de l'or, moyennant une récompense de deux mille florins. Ses promesses n'étoient point vagues ; elle assura très positivement qu'en ajoutant à un marc d'argent deux onces d'or, on trouveroit, après avoir rabattu les frais de tous les matériaux nécessaires, une augmentation d'or de la valeur de six ducats. Elle offrit de passer avec les amateurs un contrat par lequel elle se soumettoit à n'exiger la somme demandée, que quand elle auroit communiqué son procédé, & qu'on auroit trouvé que le succès répondoit à ses promesses. Des conditions aussi avantageuses en apparence furent un appas si séduisant pour plusieurs personnes qu'on prétend que cette femme gagna à Vienne plus de cinquante mille livres par la communication de son secret. On dit même que quelques particuliers, qui avoient fait ce traité avec elle, furent obligés par justice à lui payer la somme stipulée qu'ils

refuſoient d'acquitter. Je n'oſerois garantir la certitude de cette dernière circonſtance ; mais je penſe qu'il y auroit eu de l'injuſtice à ne point prononcer en faveur de cette femme. Ceux qui avoient contracté avec elle ne pouvoient nier qu'elle n'eût rempli exactement ce qu'elle avoit promis, & que le ſuccès du procédé ne fût tel qu'elle l'avoit annoncé. C'étoit ſans doute leur faute de n'avoir pas ſongé à la longueur du temps qu'un procédé ſemblable pouvoit exiger, ainſi qu'aux peines & aux incommodités qui pouvoient l'accompagner, & de ne s'être rien réſervé dans ce cas là. L'avidité des richesses & le défaut de connoiſſances chymiques les empêcha ſans doute de faire des réflexions. Le même procédé me fut offert par une main tierce ; mais connoiſſant la fraude qui accompagne toujours les ſecrets, je me contentai de demander quelle étoit la matière employée principalement dans ce procédé. Lorsqu'on m'eut répondu que c'étoit le mercure, je répliquai que poſſédant déjà des procédés, dans leſquels il ſervoit pareillement de baſe, & qui valoient

PROCÉDÉ
POUR
FAIRE DE
L'OR.

**PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.**

peut-être mieux que celui qu'on m'offroit , je n'avois pas besoin de celui-ci.

Quelque-temps après , un de mes amis me le communiqua , & j'eus occasion de le voir exécuter plus d'une fois & d'examiner même tout ce qui étoit produit par les différentes opérations de ce procédé , de sorte que je serois en état d'en d'écrire ici jusques aux moindres détails. Mais , comme j'apprehende que des ignorants & des hommes avides de s'enrichir n'en fassent un mauvais usage , & ne nuisent en l'exécutant à leur propre santé , je me bornerai à rapporter sommairement les circonstances qui peuvent contribuer à étendre les connoissances que nous avons de la nature.

On prend du mercure commun ; on le sublime sept fois dans une cornue avec de l'esprit de salpêtre , de l'huile de vitriol & d'autres liqueurs semblables. Autant de fois que la sublimation est achevée , le sublimé & le résidu qui demeurent au fond de la cornue doivent être réduits en une poudre très fine & mêlés ensemble. Cette opération ainsi réitérée fixe le mercure ; de sorte qu'à la fin il ne s'en sublime plus

plus rien , & que la masse coule dans le vaisseau comme de la cire fondue. La cornue étant refroidie & rompue , on y trouve une matiere pesante & vitreuse dont la couleur est un blanc verdâtre.

PROCÉDÉ
POUR
FAIRE DE
L'OR.

Cela étant fait , on mêle par le moyen de la fonte , un marc d'argent avec deux onces d'or (à ducats) fin. On granule la masse par une manipulation très connue des chymistes. On mêle avec cette masse granulée deux onces du mercure fixé dont il a été parlé , que l'on concasse auparavant. Ayant ensuite mis ce mélange dans un vaisseau , on le couvre avec le verre fondant dont j'ai donné la composition dans le mémoire sur un nouveau métal découvert dans le Mica (a). On emploie environ quatre ou cinq onces de ce verre. Si l'on veut on peut en pulvériser finement & en mêler un peu avec la masse granulée & le mercure fixé ; mais il faut que ce dernier mélange en soit couvert au moins à la hauteur d'un travers de doigt. Ensuite

(a) Voyez la page 47 du second volume.

**PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.**

on met le vaisseau au fourneau à vent , & on laisse fondre le tout pendant l'espace d'une heure. Cette fusion étant faite , on sépare l'argent par la voie sèche , on édulcore la chaux d'or obtenue , on la sèche , & on la remet en fusion , soit avec un autre marc d'argent , soit avec celui dont on s'est déjà servi ; mais pour employer celui-ci , il faut qu'auparavant il ait été précipité à l'eau forte par le moyen du cuivre , édulcoré & séché. On granule de nouveau le mélange obtenu par la fusion ; on y ajoute encore , de la maniere qu'il a été dit , une once & demie de mercure fixé , & l'on sépare comme auparavant. Cette opération se réitere encore une ou deux fois , & l'on obtient enfin une chaux d'or qui ressemble parfaitement à un or de départ fin ; mais cette chaux n'est pas encore constante au feu. Lorsqu'on la met à la coupelle avec du plomb ou de l'antimoine , on trouve , outre les deux onces d'or employées dans l'opération , à peine assez de bénéfice pour se dédommager de la dépense. Le procédé que je décris ordonne donc de cimenter neuf

PROCÉDÉ
POUR
FAIRE DE
L'OR.

fois cette chaux d'or avec différents sels & dans tous les degrés du feu. Ces cémentations faites, cette chaux devient en effet, après un déchet peu considérable, constante au feu & un véritable or qui est à l'épreuve de tous les essais. Mais ces mêmes cémentations demandent un travail si long & si pénible & tant de circonspection & d'exactitude, que je n'ai encore trouvé personne qui ait eu le courage de les répéter une seconde fois. Tous ceux de ma connoissance qui ont fait exécuter le procédé dont il s'agit, ont préféré de faire fondre d'abord la chaux d'or avec de l'antimoine; mais alors elles n'en ont retiré qu'un profit très modique; & quoique les scories de l'antimoine aient encore rendu une masse où l'or & l'argent étoient mêlés ensemble, les frais de la séparation emportoient, pour ainsi dire, le bénéfice qui en résultoit.

Je ne conseille donc à personne d'exécuter ce procédé. Sans les cémentations, le gain qu'on en retire est trop médiocre, & les cémentations elles-mêmes sont si longues & si pénibles qu'on ne trouve pas d'avantage

PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.

considérable à les faire , à moins que de ne compter pour rien le temps qu'on y emploie. Mais quand même l'exécution de ce procédé produiroit un grand bénéfice , je me ferois un scrupule de le faire travailler. On sait que le mercure sublimé est un des poisons les plus violents. Les gens donc qu'on emploie pour pulvériser ce mercure & le résidu de la cornue & pour les mêler ensemble , risquent de ruiner totalement leur santé , quand même ils prendroient la précaution de se boucher le nez & la bouche. L'expérience en a fourni de tristes exemples à Vienne.

Au reste , ce procédé fait voir avec assez d'évidence qu'il y a dans l'argent des parties disposées à devenir or , & qu'il est possible d'ennoblir les métaux. De même , de ce que la chaux d'or apparente dont on obtient un volume si considérable , redevient en partie argent lorsqu'elle est fondue avec de l'antimoine , & qu'elle devient au contraire un véritable or par la cmentation , on voit clairement qu'il y a des matieres beaucoup plus faites les unes que les autres pour animer &

pour déterminer la disposition des parties exaltables. Un chymiste éclairé pourra tirer de ce procédé des conclusions très propres à répandre des lumières sur la nature des métaux. Il lui seroit même facile de le rectifier à bien des égards. La seule difficulté invincible est l'emploi indispensable du mercure sublimé.

PROCEDE'
POUR
FAIRE DE
L'OR.

On voit par ce petit mémoire que M. de *Justi* est aussi bon citoyen qu'habile chymiste. Il craint de réveiller la cupidité de ses lecteurs, & de leur inspirer du goût pour des tentatives qui abrégeroient leurs jours sans augmenter leur fortune, qui peut-être même ruineroit cette dernière ainsi que leur tempérament. Malgré des précautions si sages & si pleines d'humanité, il n'y aura peut-être que trop de gens encore qui, après avoir lu ce morceau, confieront à des expériences dangereuses & leurs biens & leur vie. Si nous avions autant d'autorité que M. de *Justi*, nous nous joindrions à lui pour leur faire perdre l'idée d'une opulence imaginaire.

DÉCOUVERTE

D'une nouvelle mine où l'argent se trouve minéralisé par un sel alkalin , tirée du même volume du journal de M. de JUSTI.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

C'est dans le regne minéral plus que par-tout ailleurs , dit M. de Justi , que nous éprouvons combien sont bornées les connoissances que nous avons de la nature. C'est-là que semblent redoubler les obstacles qu'elle oppose à la découverte de son essence & de ses propriétés. Ne pouvant pénétrer à notre gré dans le sein de la terre , les qualités des productions qu'elle y soustrait à nos recherches , nous demeurent inconnues. Si le hazard en fait tirer quelquefois des corps remarquables , rarement arrive-t-il qu'ils tombent entre les mains d'un physicien en état de les examiner. C'est une raison pour

n'être point surpris que l'on découvre de temps à autre , dans le regne minéral , des corps dont l'espèce étoit jusqu'alors inconnue. Tel est le genre de mine dont je me propose de communiquer la découverte. Ce genre est le métal minéralisé par un sel alkalin.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

On entend sous le terme de mines les mélanges que la nature produit sous terre , en unissant avec les plus petites parties métalliques différentes matieres étrangères , de façon que ces parties métalliques se trouvent destituées de toutes les propriétés & de tous les caracteres des métaux , jusqu'à ce que l'art venant à les dégager de tout ce qui n'est point de leur substance , elles prennent une forme véritablement métallique & deviennent métaux. Ce que la nature produit à cet égard dans ses ateliers souterrains , le chymiste l'imité quelquefois avec les métaux purs. Il en mêle , dans différentes vues , les plus petites parties avec les mêmes matieres hétérogenes que la nature emploie pour le même usage ; & ce mélange étant fait , on dit que les métaux ont été minéralisés de nouveau. Toutes les mines exami-

**DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.**

nées jusqu'à présent , & reconnues pour telles par les naturalistes , ne sont produites que par l'union & le mélange du soufre & de l'arsenic avec les métaux ou les demi-métaux , & il n'y en a pas une seule où la décomposition chymique ne nous découvre l'une ou l'autre de ces substances minérales ou toutes les deux à la fois. La mine d'argent vitreuse est composée de soufre & d'un argent pur. La *lune cornée* contient une petite portion d'arsenic. Dans la mixtion de la mine d'argent rouge il entre du soufre & de l'arsenic. Il faut en dire autant de la mine d'argent blanche : toutes les autres mines de ce métal paroissent enfin avoir pour base l'une ou l'autre des matieres en question. Elles concourent de même toutes les deux à former les différentes especes de mines de cuivre connues jusqu'à présent des naturalistes , & quoique le soufre abonde extrêmement dans la mixtion des marcaïtes cuivreuses , elles ne laissent pas de contenir une certaine portion d'arsenic. Je possède cependant un échantillon d'une mine de cuivre trouvée en Styrie , inconnue jusqu'ici aux minéra-

logistes , très arsenicale , fort pésante , d'une couleur blanchâtre , parsemée de grandes tâches semblables au cuivre *natif* , quoiqu'elles n'en soient pas , dans laquelle je n'ai pu decouvrir le moindre vestige de soufre. L'arsenic entre dans la mixtion des mines d'étain , ainsi que le soufre dans celle de la mine de plomb cubique.

Le soufre & l'arsenic accompagnent si constamment les métaux que la nature produit dans le sein de la terre , qu'on seroit tenté de croire que ces deux substances sont les causes efficientes des métaux , ou du moins que la nature les emploie comme des agents indispensablement nécessaires dans l'ouvrage de la génération des métaux. Mais , en examinant de plus près les productions souterraines de la nature , on sera bientôt contraint de renoncer à cette hypothèse. L'or , le plus noble de tous les métaux , ne se trouve point minéralisé , & à moins qu'il n'accompagne (ce qu'il ne fait jamais qu'en très petite quantité) quelque autre métal ou sa mine , on le rencontre toujours *natif* , pur , & dans sa vraie forme métallique. L'argent se trouve en-

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
CENT.

core très fréquemment pur & natif dans la terre ; & , si ce n'est le fer qu'il en faut peut-être excepter , il n'y a aucun métal qui ne s'y rencontre quelque part dans sa véritable forme métallique. Il faut ajouter à cela , que le soufre & l'arsenic sont souvent dans la terre sans métaux , ou tout purs , ou mêlés avec d'autres terres & corps minéraux non métalliques. Qui plus est , on les trouve unis , sans le moindre mélange de métal , aux mêmes pierres & aux mêmes corps non métalliques , qui , dans la même veine , composent la gangue de quelque métal minéralisé avec du soufre ou avec de l'arsenic. Je conserve , dans ma collection de fossiles , des échantillons qui prouvent évidemment ce que j'avance. On voit donc très clairement que le soufre & l'arsenic ne sont ni les causes efficientes des métaux , ni les agents dont la nature a indispensablement besoin dans l'ouvrage de la génération de ces mêmes métaux. La découverte que je me propose de publier ici en fournira une nouvelle preuve , & fera voir en même-temps qu'outre les minéralisations , opérées par le

soufre & par l'arsenic, il s'en fait dans la nature une troisième inconnue jusqu'à présent : découverte qui mène à croire qu'il peut s'y en faire beaucoup d'autres, dont nous n'avons pas la moindre idée.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

Des faits connus de tous les naturalistes me dispensent de prouver ici que les mines n'ont pas été créées telles que nous les tirons aujourd'hui du sein de la terre, mais qu'elles s'y sont formées successivement, & qu'il s'y en forme encore tous les jours. Tous les connoisseurs modernes du regne minéral pensent de même assez unanimement, que les mines sont produites par des vapeurs souterraines, qui s'attachent dans les fentes des montagnes qu'elles remplissent peu à peu. Ces vapeurs, après s'être attachées quelque part, sont quelquefois dissoutes de nouveau, par une espèce de fermentation causée par les eaux souterraines qui emportent les mines ainsi détachées, & les déposent ensuite dans des endroits convenables. Ces vapeurs qui, par rapport à leur origine, peuvent être de différente nature, se mêlent entr'elles de plusieurs façons très diffé-

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

rentes. De-là tant d'especes de mines & ces mélanges de routes sortes de mines qui se trouvent assez souvent dans la même veine, & quelquefois dans le même endroit de la veine. Il est vrai que les Auteurs sont partagés sur la nature de ces vapeurs. Quelques-uns croient que les métaux existent déjà dans les profondeurs de la terre, & qu'étant développés par une espece de fermentation, ils s'élevent en forme de vapeurs. D'autres donnent à ces vapeurs une origine toute différente, & pensent qu'elles ne contiennent que les premiers principes des corps métalliques, & que ce n'est que par les combinaisons diverses de ces exhalaisons que sont produites les différentes sortes de métaux. Quoique de très fortes raisons me déterminent à préférer ce dernier sentiment sans admettre cependant les principes des Alchymistes sur le sel, le soufre & le mercure, je n'entreprendrai point ici l'examen des deux opinions différentes. Il me suffit de supposer que les mines sont formées par des vapeurs souterraines, capables de se mêler entr'elles de diverses manieres. Je n'ai pas be-

soin de connoître la nature de ces mêmes vapeurs.

La grande quantité de terres & de pierres alkales qui se trouvent dans notre globe, & la partie alkaleine qui entre dans la mixtion essentielle du sel marin, du sel gemme, de celui des salines, &c. prouveroient suffisamment qu'il existe dans la terre un alkali minéral. Mais on le voit encore plus clairement par les eaux minérales d'*Aix-la-Chapelle*, de *Carlsbad*, de *Spaa*, & de *Baaden* en Autriche, desquelles on peut tirer un véritable alkali. Selon toutes les apparences, elles sont purement alkales d'abord; elles ne s'impregnent de soufre qu'en coulant sur des mines sulfureuses, & ne deviennent chaudes que par la fermentation qui résulte du mélange d'un acide & d'un alkali.

La chose est au moins très évidente dans les eaux de *Baaden*, que j'ai examinées moi-même. La source qui fournit le *bain Ducal* & celui de *saint Antoine*, est entourée de toutes parts de pirites sulfureux.

Cet alkali minéral peut en se développant s'élever en vapeurs. On conçoit

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

même qu'un sel doit être développé & élevé par la fermentation & par la chaleur beaucoup plus facilement que ne le feront le soufre, l'arsenic, ou les métaux mêmes, auxquels cela arrive cependant, de l'aveu de tous les connoisseurs du regne minéral. C'est une vérité de laquelle ne permet point de douter le fait incontestable que je vais rapporter. Dans la montagne d'où sortent les eaux du *bain-ducal* & de celui de *saint Antoine*, dont je viens de parler, on a pratiqué jusqu'à la source une galerie de la longueur de douze à quinze brasses. Cette galerie est toujours remplie de vapeurs étouffantes, lesquelles s'attachant en haut & des deux côtés, y déposent un sel qui, dans l'espace d'une année, s'accumule jusqu'à l'épaisseur d'une palme, & qu'on est obligé d'ôter tous les ans, parce qu'à la longue il rempliroit toute la galerie. Ce sel dont je conserve quelques échantillons dans mon cabinet, est un véritable sel alkalin, fixe, mêlé d'un peu d'acide, de soufre, & d'un cinquième ou d'un sixième de terre alkaline.

Il est constant par ce fait que l'alkali minéral se dissout en vapeurs ; on sent dès-lors combien il est possible que ces vapeurs se confondent avec celles qui , ou contiennent déjà les parties constitutives des métaux , ou les produisent par leurs différentes combinaisons. Il est très possible de même que les vapeurs alkalines & métalliques combinées ensemble pénètrent dans les fentes des montagnes & des rochers , & que venant à rencontrer une matrice convenable , elles y forment une mine , dont la mixtion essentielle consiste en parties métalliques & en un sel alkalin.

Une objection que l'on me fera peut-être , c'est que jusqu'ici je n'ai rien fait voir autre chose , sinon qu'il existe un alkali minéral , que cet alkali peut se dissoudre en vapeurs , & que ces vapeurs peuvent sous terre se rencontrer , & même se mêler avec des vapeurs métallifères. Il reste à faire voir , me dira-t-on , que l'alkali minéral est , comme le soufre & l'arsenic , assez actif & assez efficace pour développer suffisamment les parties métalliques , pour se combiner

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

~~DECOUVERTE~~
DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

intimément avec elles , pour changer leur forme substantielle , & pour produire enfin une véritable mine. A cela je réponds que , dans les opérations chymiques , l'alkali est une des substances qui agissent le plus efficacement sur les métaux. On sait que le *foie de soufre* , qui est produit par le mélange du soufre avec l'alkali , non seulement développe & absorbe tous les métaux , mais même détruit l'or , tandis que le soufre tout seul n'exerce pas la moindre action sur ce métal. Il y a d'ailleurs des expériences qui démontrent que l'alkali s'unit intimément avec les métaux , qu'il leur fait perdre leur forme métallique , & qu'en quelque façon il les change en mines ; car c'est précisément ce qui arrive dans les chaux des métaux qu'on précipite à l'eau forte par le moyen du sel marin ou de son esprit , du sel ammoniac , ou d'autres substances semblables. L'argent étant précipité ainsi à l'eau forte , la chaux qu'on obtient & qu'on appelle *luna cornua* ou *lait d'argent* , n'est plus de l'argent. Ce métal a perdu entièrement sa forme métallique ; il ne peut plus être mis
en

en fusion par lui-même ; il est devenu volatil ; il demande l'addition d'un phlogistique, & des opérations particulières pour être remis dans son premier état & pour redevenir argent. Une expérience si connue auroit dû depuis long-temps faire soupçonner la possibilité d'une mine d'argent alcaline. Est-il croyable en effet, que, dans les ateliers immenses où tous les matériaux nécessaires se trouvent disposés de mille & mille façons différentes, la nature ne puisse produire & ne produise pas des choses que nos simples opérations chimiques sont capables de produire.

Comme je ne prétends rien enlever à personne, j'avoue ici avec plaisir que le feu Docteur *Zimmermann* a déjà laissé voir dans son *Académie minéralogique de la haute Saxe*, qu'il soupçonnoit dans la nature des mines alkalines qu'on ne s'avisait pas d'y chercher, parce que tous ceux qui étoient employés à ces sortes de travaux demeuroient stupidement attachés aux anciennes pratiques, & ne se soucioient pas de faire de nouvelles découvertes ; l'expérience de la *luna*

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

**DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.**

cornua que je viens de citer , avoit donné lieu à la conjecture de M. *Zimmermann*. Cette même expérience , jointe à quelques autres faits aussi remarquables , m'engagea dans la suite à examiner soigneusement la mine d'*Annaberg* & plusieurs autres qui me paroissoient être alkalines.

La mine d'*Annaberg* , dans la basse Autriche , ne se distingue des pierres communes ni par sa pesanteur , ni par sa forme , ni par aucune marque extérieure. Elle n'est autre chose en apparence qu'une simple pierre de chaux , & le feu agit sur elle de la même manière. En quelques endroits de cette mine , on voit par-ci par-là de petites taches bleues & vertes qui peuvent y faire soupçonner du cuivre ; mais les essais faits avec le plus de soin ne m'y en ont pas découvert la moindre parcelle , & j'ai trouvé par la suite que l'alkali est très propre à produire des taches semblables sur l'argent pur. Mais je m'écarterois trop de mon but en rapportant ici les expériences qui m'en ont convaincu. Cette mine d'*Annaberg* ne contient pas la plus petite partie de soufre ou d'arsenic. Elle ne perd

rien de son poids, lorsqu'elle est grillée par le feu même le plus vif ; il ne s'en élève point la moindre fumée ou vapeur , & les lames d'acier les mieux polies ne se ternissent nullement lorsqu'on les tient hors du feu sur la mine toute ardente. J'ai fait tous les autres essais dont on se sert pour découvrir la présence du soufre & de l'arsenic , sans en trouver le moindre vestige dans cette mine. Elle est extrêmement riche ; car la mine commune contient ordinairement trois , quatre , jusques à six marcs d'argent par quintal ; la bonne en rend jusqu'à vingt marcs , & l'on en tire encore davantage des morceaux extraordinaires ; on a même déjà trouvé à *Annaberg* des masses d'argent natif du poids de plusieurs livres. De plus , comme ces veines sont très grosses & que , dans les huit premiers mois de l'exploitation , douze ouvriers en ont tiré à eux seuls pour la valeur de près de cinquante mille livres , on conçoit que cette découverte est très importante pour l'Autriche.

Mais est-il bien constant que dans cette mine l'argent se trouve réellement

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

minéralisé par un sel alkalin ? Cette pierre calcaire ne peut-elle pas , comme différentes autres pierres , contenir des parcelles d'argent pures & véritablement métalliques , quoique si petites qu'il soit difficile de les reconnoître à la simple vue ? Voilà les objections que je sens que l'on pourroit me faire. Je réponds d'abord que je ne prétends pas nier qu'il ne se trouve dans quelques endroits de la mine d'*Anna-berg* , comme dans plusieurs autres mines riches , de petites masses d'argent natif , aussi bien que des parcelles d'argent pur qu'on peut découvrir par le secours du microscope. Mais , si cette mine ne contenoit que les masses & les parcelles dont il s'agit , on n'en tireroit , en la bénéficiant , qu'une quantité d'argent fort médiocre. Voici les autres raisons qui me convainquent que la nature a minéralisé ici en effet l'argent par un sel alkalin.

Les plus riches morceaux de la mine sont toujours ceux qui tirant sur le blanc sont mous & cassants , qui paroissent composés par-tout de parties homogènes , & dans lesquels ni la

simple vue, ni le secours du microscope ne font appercevoir aucune portioncule d'argent sensible. Il faut donc que l'argent y soit mêlé intimément avec une substance qui l'a privé de sa métallété, & qui se cache à nos yeux. Or, comme il n'y a dans cette mine ni soufre ni arsenic, il faut que ce soit une toute autre substance, & les expériences que je rapporterai feront voir que ce ne peut être que l'alkali minéral.

La dureté des morceaux de mines qui sont moins riches, égale presque au contraire celle d'un marbre commun, & de bons yeux découvrent sans microscope les parcelles d'argent qui y sont répandues. Ordinairement on y voit aussi par-ci par-là des taches noires. On a d'abord prétendu que les endroits marqués de ces taches contenoient beaucoup de métal; mais les essais que j'en ai faits m'ont convaincu qu'ils sont très pauvres. Ils ont même toutes les marques d'une gangue dont la mine a été détruite; car l'argent une fois incorporisé se détruit très difficilement. Comme dans ces morceaux pauvres l'argent se trouve dans sa

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

forme métallique , on peut en les pulvérisant , en tirer le métal par le lavage , & on obtient de cette façon presque la même quantité d'argent que les essais chimiques y font trouver. Mais le contenu des morceaux riches que j'ai décrits ci-dessus , ne peut nullement être réuni par le lavage. Le quintal d'essais des parties de la mine qui n'ont pas été pulvérisées assez finement , ne rend pas plus d'argent que la mine non lavée. Ceci prouve assez que ces morceaux sont une mine uniforme , dans toutes leurs parties , qu'ils ne contiennent point d'argent corporifié , & qu'ils sont sans mélange d'aucune autre mine différente.

Pour mettre enfin en évidence que la mine d'*Annaberg* a été véritablement produite par l'union de l'alkali avec l'argent , je n'aurai qu'à dire qu'on obtient un vrai *foie de soufre* , lorsqu'à une partie de la mine en question on ajoute la moitié de soufre , & qu'on fait fondre ces deux matières dans un vaisseau fermé. Il est vrai que le *foie de soufre* obtenu ainsi n'est point assez coulant ; mais

il n'y a en cela rien qui doive nous surprendre ; c'est l'effet de la grande portion de terre alkaline qui entre dans la composition du minerai. Mais l'odeur, la perte d'argent considérable qui se fait dans la combinaison de la mine avec le soufre, & toutes les autres marques caractéristiques font assez voir que la masse produite par la fusion est un vrai *foie de soufre*. Or, le *foie de soufre* ne peut être produit que par le mélange d'un véritable alkali avec le soufre ; car il ne suffit pas d'employer pour cet effet des pierres & des terres alkalines ; leur combinaison avec le soufre ne produiroit jamais un foie semblable.

Il ne sera pas inutile que je rapporte ici quelques circonstances qui concernent la découverte de la mine d'*Annaberg*. Je n'eus pas plutôt passé au service de la maison d'Autriche, que je me trouvai tenté de parcourir la partie montagneuse de cet Archi-Duché, qui confine avec la Stirie. Je me proposai d'en examiner les minéraux, & d'y chercher sur-tout de la mine de bismuth, que je fais employer avantageusement à différents usages, &

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

sur-tout à faire un beau bleu d'émail. On m'adressa à un aubergiste d'*Annaberg* qui devoit connoître l'endroit où se trouvoit cette dernière mine ; mais les échantillons qu'il me montra de ce qu'il avoit pris pour de la mine de bismuth, n'étoit qu'un mélange de cobalt, de pirites, de mine de cuivre & de mine de plomb, nullement convenable à mes vues. Je demandai au même aubergiste s'il n'avoit pas connoissance de quelqu'autre mine qui se trouvât dans les environs, & il me montra des échantillons de la mine d'argent alkaline, devenue par la suite un véritable trésor pour l'Autriche, en ajoutant qu'on lui avoit dit qu'elle étoit riche. J'en pris quelques morceaux pour en faire des essais.

J'ai appris par la suite que le puits appelé au ourd'hui *le puits de sainte Anne*, est l'endroit où l'on prétend que, depuis quarante ou cinquante ans, des voleurs alloient chercher de la mine furtivement ; mais comme la richesse des mines qui se trouvent dans des endroits semblables, est ordinairement exagérée par le peuple,

je doute qu'on ait connu avant moi la nature singulière de la mine d'*An-naberg*, & qu'on ait su en tirer avec profit le métal qu'elle contient ; car, si on l'avoit su, on l'auroit assurément exploitée plutôt. Le Supérieur des Bénédictins de *Marienzell*, qui possèdent de très bonnes mines de fer, m'a avoué en présence de plusieurs personnes, que huit ou neuf ans avant mon voyage, on avoit fait avec la même mine différents essais tant en grand qu'en petit, mais qu'on n'avoit jamais trouvé qu'elle valût la peine d'être exploitée. L'aubergiste, dont je viens de parler, en a porté lui-même des échantillons à la monnoie de Vienne, & on l'a assuré qu'ils ne contenoient rien. Lorsque, pour obtenir la permission de faire exploiter la veine que j'avois découverte, j'en envoyai, conformément aux ordonnances des mines du pays, des échantillons à un certain ministre, il les fit essayer en sa présence dans la même monnoie. L'on ne trouva point qu'ils continssent rien de métallique, & si ce même ministre n'eût pas eu beaucoup de confiance dans les essais réitérés dont

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

je lui avois rendu compte , j'aurois été débouté de ma demande.

On auroit tort de croire que la nature a produit dans la mine d'*Annaberg* quelque chose de rare ou d'extraordinaire , & qu'il n'y a guere d'autres mines semblables. Depuis que j'ai été convaincu par celle dont il s'agit ici , qu'il y a dans la nature des mines véritablement alkalines, j'en ai encore découvertes dans d'autres endroits. A *Schemnitz* , en Hongrie , on a trouvé depuis long-temps que les mines riches qu'on y exploite , étoient accompagnées d'une substance minérale , molle , blanche & de la nature de la craie. Cette substance qui , à cause de la subtilité de ses parties & du peu de solidité de sa masse , blanchit les mains comme de la craie , ou presque comme du blanc de céruse , a été pendant très long-temps jetée comme une matière inutile. On s'est enfin avisé de l'essayer (sans doute après avoir été rendu attentif par la découverte d'*Annaberg*) , & on a trouvé par les essais ordinaires qu'elle contient dix marcs d'argent par quintal. Je n'en ai pas plutôt

eu un échantillon , que j'ai reconnu que cette substance minérale étoit un véritable *lait d'argent* , *luna cornua* , tel qu'on l'obtient en précipitant par le moyen du sel marin ou du sel ammoniac , l'argent dissous dans de l'eau forte , avec cette différence cependant que celui que la nature a produit elle-même à *Schemniz* , est entremêlé d'une certaine portion de substance argileuse , & qu'il entre dans sa mixtion un alkali fixe , quoiqu'au reste il s'y trouve une quantité considérable d'alkali minéral volatil. Après avoir combiné ce *lait d'argent* avec quelques additions propres à fixer l'alkali volatil , j'en ai tiré treize marcs d'argent par quintal.

Si l'on veut y faire attention , on trouvera peut-être très fréquemment cette mine alkaline dans le voisinage des carrieres de marbre & des pierres à chaux. Parmi différents fossiles qui me furent un jour envoyés de Silesie , je reçus une espece de marbre qui venoit de la montagne appelée le *Zotenberg* , & qui , par différentes marques extérieures , pouvoit exciter la curiosité d'un Naturaliste. En l'es-

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

ſayant je trouvai qu'il contenoit juſqu'à deux onces & demie d'argent par quintal. Le porteur de ces foſſiles m'aſſura que le marbre en queſtion ſ'y trouvoit ſi abondamment, que les payſans de toute la contrée en bâtiſſoient leurs maiſons, ou qu'ils l'employoient au moins à en faire les fondements. Je puis dire en général que dans tous les endroits où j'ai trouvé du marbre ou de la pierre à chaux, j'ai découvert des indices de la mine alkaliné dont je traite ici, & cette obſervation importante devoit exciter l'attention des minéralogistes. Toute la montagne où ſe trouve la mine d'*Annaberg*, n'eſt compoſée que d'une pierre de chaux ou d'une eſpece de marbre commun. Le Docteur *Lehmann* de Berlin, fort verſé dans la connoiſſance du regne minéral, m'a pareillement aſſuré qu'il connoît une ſorte de marbre qui contient juſqu'à trois onces & demie d'argent par quintal, & je ne doute point que d'autres naturalistes n'aient fait plus d'une fois la même obſervation. Ce qu'il y a en cela de plus digne d'être remarqué, c'eſt que cette richeſſe des marbres en

question ne peut certainement être attribuée qu'à la mine alkaline dont ils sont entremêlés.

Si nous voulons examiner attentivement avec M. de Justi les mines d'argent connues jusqu'à ce jour, nous en trouverons parmi elles plusieurs d'alkalines, & la découverte que nous avons publiée, répandra des lumieres sur la nature de différentes especes de ces mines, dont la mixtion essentielle n'a jusqu'ici été observée qu'imparfaitement. Tous les bons chymistes, & sur-tout M. Cramer & feu M. Henczel, avouent que les parties constitutives de la mine d'argent cornée n'ont pu encore être développées; & tous ceux qui ont examiné cette mine nous assurent qu'elle contient une portion d'arsenic si petite, qu'en égard à la quantité d'argent qu'elle renferme il faut conclure qu'il se trouve encore dans sa mixtion d'autres parties constitutives que nous ne connoissons point. Mais, depuis que nous savons qu'il existe des mines alkalines dans la nature, il semble qu'on peut présumer avec beaucoup de probabilité que ces parties ne sont autre chose qu'un sel

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
CENT.

alkalin. Lorsqu'on fond à un feu tempéré la chaux d'argent, précipitée à l'eau forte par le sel marin ou le sel ammoniac, & qu'ensuite on la transvuide aussi-tôt qu'elle est fondue, on obtient un corps à demi transparent, dont la couleur est un brun rougeâtre. Ce corps, qui peut être plié & même coupé au couteau jusqu'à un certain point, & qui paroît être composé de filaments paralleles & de petits feuillets très minces, s'appelle *lune cornée*. Il ressemble parfaitement à la mine d'argent cornée, qui est aussi d'un brun rougeâtre, & tire même quelquefois sur le jaune, qui se fond facilement au feu, se laisse couper au couteau, & lorsqu'on la regarde avec attention, paroît composée de feuilles minces. D'après cette ressemblance frappante ne doit-il pas paroître plus que probable que l'un & l'autre des corps en question ont dans leurs mixtions les mêmes parties constituantes ? Peut-on douter de même que des essais faits avec intelligence, ne découvrent un jour l'alkali dans la mine cornée ? M. de Justi regrette à cette occasion de n'en avoir pas eu, dans le temps qu'il

composoit ce mémoire , des échantillons assez grands pour en pouvoir faire des essais.

En Hongrie on trouve une mine qu'on y appelle *Zinnople* , & qu'on ne connoît presque pas ailleurs. Sa couleur est ordinairement un brun rougeâtre foncé. Quelquefois elle est plus claire , son rouge tirant sur le jaune. La surface du *Zinnople* est lisse & brillante. A proprement parler , c'est une pierre très compacte qui à la vue paroît être composée de feuilles minces , & entremêlée avec beaucoup d'uniformité d'un pirite très fin. Par les essais ordinaires on y trouve rarement au-delà d'un gros d'argent , & il ne se trouve pas même d'autre métal dans sa mixtion substantielle. Quelque pauvre que paroisse cette mine , on fait en Hongrie en tirer parti par le moyen des lavoirs à pitons dirigés avec intelligence. La mine lavée qu'on obtient rend 9 , 10 & jusqu'à 12 onces d'argent par quintal , lorsqu'elle est fondue avec du plomb ; de sorte que le *Zinnople* étant très abondant en Hongrie , on l'y bénéficie avec beaucoup d'avantage. Il y a long-temps

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

que M. *Adolphe Beyer* (a) & d'autres métallurgistes éclairés sont convenus que la mixtion substantielle de cette mine n'étoit pas encore connue , & qu'il falloit y présumer quelque chose de plus que ce que l'on a coutume d'en tirer. Comme dans la mine que M. *de Justi* a autrefois fait exploiter à Haynsfeld dans la basse Autriche , il se trouvoit une espèce de *Zinnople* , il a eu occasion de l'examiner par une infinité d'essais , & il a trouvé enfin qu'elle renferme une vraie mine d'argent alkaline , qui rend depuis trois jusqu'à quatre onces d'argent par quintal. Cette mine alkaline , ne peut par le lavage être séparée des matières étrangères qui l'enveloppent , parce qu'elle n'a pas de pesanteur particulière , qu'elle se dissout dans l'eau , & que par conséquent elle en est entraînée. De plus , l'argent minéralisé dans cette mine par un alkali volatil ne s'y découvre point par les essais ordinaires , à moins qu'on ne sache le lier & le fixer auparavant.

(a) Dans son ouvrage publié à *Freyberg* en Saxe sous le titre d'*Oris metallica*.

On fait qu'il y a dans le regne animal & végétal deux sortes de sels alkalins , savoir , le *fixe* & le *volatil*. L'un & l'autre se trouvent également dans le regne minéral. Les exemples de l'alkali contenu dans les eaux minérales , dont il a été parlé dans ce mémoire , doivent être rapportés à la première espèce , & l'existence de la seconde dans le même regne ne peut plus aujourd'hui être revuquée en doute. Le sel armoniac qui , au rapport de tant de voyageurs , est en quelques endroits tiré de la terre , contient , outre le sel marin , un sel alkalin volatil. Le sel commun , qui incontestablement tire son origine de la terre , & qui par un grand feu de fonte se volatilise entièrement , paroît avoir aussi dans sa mixtion substantielle l'alkali volatil plutôt que le fixe. Le même alkali se trouve encore évidemment dans quelques espèces d'ardoises & de marbres , sur-tout dans celles qui exhalent une odeur désagréable , car non-seulement l'odeur de ces pierres le prouve par elle-même , mais il y en a parmi elles qui par la sublimation rendent un vrai alkali volatil.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

Quelques-uns objecteront peut-être que les marbres qui exhalent une mauvaise odeur ne se trouvent pas fort avant dans la terre , & que par conséquent ils peuvent avoir attiré l'alkali volatil des plantes & des animaux qui se sont pétrifiés sur la surface du terrain où se trouvent ces pierres. Mais il est aujourd'hui très bien constaté que les marbres en question se rencontrent à plusieurs brasses sous terre. Dans le comté de *Mansfeld* en Saxe on en trouve à cette profondeur dans presque tous les endroits où l'on creuse des puits de mines. On connoît sur-tout la pierre puante , en allemand *Steinkstein* , du district de *Rothenbourg* , qui n'est autre chose qu'un marbre commun. Or il est impossible que dans ces pierres l'alkali volatil puisse tirer son origine des animaux ou des végétaux pourris. Les eaux de la pluie , qui seules seroient capables d'y introduire un sel semblable , bien loin de pouvoir pénétrer jusqu'à ces pierres ne s'insinuent dans la terre qu'à la profondeur de quelques pieds , ainsi qu'il a été démontré par les observations faites à Paris.

Or , si l'on ne peut point douter qu'il n'existe un alkali volatil dans le regne minéral , il faudra convenir aussi qu'il est possible qu'il y ait des mines dans la mixtion substantielle desquelles il peut entrer ; car par sa volatilité même, il est beaucoup plus disposé encore que l'alkali minéral fixe à se dissoudre en vapeurs propres , à se mêler avec d'autres vapeurs minérales , & à produire conjointement avec elles des mines alkalines & volatiles. Mais , comme la matière qui opère ces sortes de minéralisations est d'une volatilité extrême , on conçoit que le métal même , qui en est minéralisé , doit participer à cette qualité là , & qu'au feu de fonte , il doit s'échapper en l'air , ou entièrement , ou pour la plus grande partie.

Il a été observé dans ce mémoire que les vapeurs qui opèrent les minéralisations se combinent ou se succèdent d'une infinité de manières , & que c'est par cette raison qu'on trouve dans les mêmes filons tant de mines différentes mêlées les unes avec les autres. Il est donc possible aussi que les deux sortes de mines alkalines se

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

rencontrent dans la même concrétion minérale , & elles se trouvent en effet réunies dans les riches morceaux de la mine d'*Annaberg* , quoique la volatile n'y soit qu'en petite quantité. Toutes les deux peuvent encore être mêlées avec les mines dont la minéralisation a été faite par le soufre & l'arsenic ; car comme ceux-ci se trouvent réunis dans la plupart des mines , & qu'ils cooperent chacun de son côté à minéraliser les métaux , on ne voit pas pourquoi le troisième genre de minéralisation ne pourroit s'unir aux deux autres , & exercer son action sur les mêmes filons & sur les mêmes minéraux ; au reste , il est constant que dans les mines l'alkali se découvre plus difficilement que le soufre & l'arsenic , qui se manifestent d'abord , soit par leur couleur & leur forme extérieure , soit par l'odeur qu'ils répandent lorsqu'ils sont mis au feu.

Peut-être , continue notre Auteur , seroit-on même fondé à citer en faveur de cette opinion les expériences de plusieurs célèbres chymistes. *Agricola* , *Becher* , *Henckel* & d'autres nous assurent très positivement que par des

opérations particulières, ils ont tiré de certaines mines plus de métal qu'on n'en obtiendrait suivant les essais ordinaires. Pour expliquer ce phénomène, ils ont recours tantôt à un or & à un argent volatil, qui ne doivent pas être encore parvenus à leur maturité, tantôt à la possibilité générale de l'amélioration & de l'ennoblissement des métaux. Le laborieux M. *Henckel* suppose qu'il y a dans la nature pour chaque métal une terre métallique, qui peut-être métallifiée au moyen de certaines préparations & additions. On ne sauroit sans injustice accuser ces hommes savants & respectables, ni de s'être grossièrement trompés, ni d'en avoir voulu imposer au public. Il faut donc que plusieurs mines renferment plus de métal que les essais ordinaires n'y en découvrent, & il importe peu que son origine ait été mal expliquée. Car dès que nous savons qu'il y a des mines alkales & qu'il peut même exister des métaux minéralisés par un alkali volatil, on peut expliquer sans difficulté les expériences faites par les habiles chymistes dont nous venons de

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

**DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.**

parler. Les mines qu'ils ont traitées ont sans doute été entremêlées de mines alkalines & volatiles, qui, selon toutes les apparences, sont plus communes dans la nature qu'on ne le pense; car, comme nous trouvons l'alkali par-tout, tant dans les sels que dans les pierres & dans les terres, il est à présumer que la nature ne l'aura pas employé aux minéralisations moins fréquemment que le soufre & l'arsenic.

On peut faire ici la spécieuse objection que les chymistes qui prétendent avoir tiré de certaines mines plus de métal que les essais ordinaires n'y en découvrent, l'ont assuré autant par rapport à l'or que par rapport à l'argent. Or, poursuivra-t-on, il est constant que l'or ne se trouve jamais minéralisé par la nature, & que nous le trouvons toujours natif & dans la forme métallique, à moins qu'il ne soit combiné en très petite quantité avec quelque autre métal. Si donc, dans les expériences des chymistes cités, la quantité de l'or obtenue plus grande ne peut point être attribuée à une mine alkaline & volatile, il paroît qu'on doit présumer la même chose

par rapport à la plus grande quantité d'argent. A cela M. de Justi répond , qu'en effet l'or ne se trouve jamais minéralisé par le soufre ou par l'arsenic , mais qu'il ne s'ensuit pas de là qu'il ne puisse l'être par le troisième instrument de minéralisation , savoir par l'alkali. Il ajoute que , par la raison même que l'or ne se trouve jamais dans la terre mêlé avec le soufre & l'arsenic , nous sommes contraints d'admettre pour ce métal un autre moyen de minéralisation. En Hongrie on rencontre assez souvent des mines d'argent , de cuivre & de plomb , qui contiennent une portion d'or si considérable que , par rapport à l'argent qu'on sépare des mêmes mines , il monte jusqu'à un quart. Si l'on vouloit supposer que dans ces mines l'or se trouve toujours en petits feuillets ou en petits filaments , & par conséquent dans sa vraie forme métallique , il faudroit qu'au moins quelquefois on y en découvrit , soit par la simple vue , soit par le moyen des microscopes. De plus , il paroît qu'on se hazarde trop en établissant comme un principe bien constaté , que

DÉCOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

la nature n'a pas produit de vraies mines d'or où ce métal ait quitté sa forme métallique , & dans lesquelles sa quantité fasse la partie la plus considérable de la masse métallique qu'on tire d'une mine semblable. Doit-on nier absolument ce qui peut n'être que rare ? M. de Justi ne veut point plaider ici pour l'existence des marcaïtites d'or , quoiqu'il pense qu'il y ait de la témérité à la nier en général. La mine de foie , en allemand *Lebererzt* , qui se trouve en Hongrie , y est reconnue pour une véritable mine d'or , & quoique son existence ait été révoquée en doute par feu M. Henckel (a) , qui n'avoit pu s'en procurer , notre Auteur nous assure en avoir vu dans plus d'une collection d'histoire naturelle. Si cette mine extrêmement rare , poursuit-il , étoit quelque jour examinée par un habile chymiste , il trouveroit vraisemblablement que l'or y a été privé de sa métallité par l'union avec l'alkali. Ce sentiment devient très probable par la considération de

(a) Dans sa pyritologie écrite en Allemand.

l'or fulminant. Lorsque l'or dissous dans l'eau régale y est précipité par un sel alkalin fixe ou volatil, on obtient une poudre d'un brun jaunâtre, dans laquelle l'or privé de sa métalléité se trouve intimément uni avec l'alkali. Dans cette poudre on ne voit plus la moindre trace d'or incorporifié; on a beau la frotter sur la pierre de touche, il ne s'y manifeste point d'or, la cuisson & les édulcorations qui ordinairement dégagent les métaux précipités de toutes les parties salines, ne reproduisent point l'or; ce qui prouve avec évidence que par une manière de minéralisation artificielle, ce métal a été intimément uni avec l'alkali: aussi ne peut-il en être séparé que par l'addition d'une matière avec laquelle l'alkali aime mieux s'unir qu'avec l'or. Il faut donc au moyen d'une chaleur douce mêler l'or fulminant avec du soufre; alors celui-ci absorbe l'alkali, sans pouvoir agir sur l'or même, qui par ce moyen se trouve dégagé. On voit donc clairement que l'alkali est très capable de minéraliser l'or, & que l'objection formée contre le sentiment de M. de Justi est destituée de fondement.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

Mais, dira-t-on, à quoi mène la connoissance des mines alkalines & volatiles, puisqu'on ne fait pas en tirer l'or ou l'argent qu'elles contiennent, & qu'en les fondant suivant les méthodes reçues, on est contraint de laisser dissiper ces métaux en l'air? M. de Justi répond, que cette connoissance doit engager tout métallurgiste sensé à songer aux moyens de prévenir ces pertes; il assure même que la chose est si peu difficile, que tous ceux qui connoissent la nature des sels, & l'action des uns sur les autres trouveront aisément le secret de fixer l'alkali volatil. Il est certain, ajoute-t-il, qu'aussi-tôt qu'il aura cessé d'être alkali, il ne pourra plus s'échapper en l'air, & y emporter avec lui les métaux auxquels il est uni. Notre Auteur a trouvé lui-même deux moyens pour fixer l'alkali volatil, dont cependant l'un vaut beaucoup mieux que l'autre; mais il craint de s'expliquer trop clairement sur une chose qui lui a coûté beaucoup de temps & des travaux multipliés.

Les métallurgistes qui jusqu'à ce jour ont cherché à tirer des mines plus de métal qu'on n'en obtient d'ordi-

naire , ont cru assez généralement n'y pouvoir mieux réussir qu'en faisant griller les mines dans des fours couverts , en commençant par un feu fort doux. Il est vrai que cette méthode a toujours produit de bons effets dans les essais en petit ; mais , soit à cause de l'augmentation des frais , soit par rapport à la longueur de l'opération , on n'a pu que rarement l'appliquer aux travaux en grand. Au reste , tout ce que cette méthode a d'avantageux porte sur les principes que M. de Justi vient d'exposer. Plusieurs mines ferment en partie & sous certaines conditions les matières propres à lier l'alkali volatil. Or , quand ces matières sont développées par une chaleur douce , leur action sur le même alkali ne demeure pas à la vérité sans effet , mais il se trouve toujours des obstacles qui l'empêchent d'opérer tout le bien qu'on pourroit en attendre ; c'est aussi la raison pour laquelle en grillant les mines dans des fourneaux couverts il n'en résulte qu'une assez petite augmentation de métal. Au surplus , on voit même par là que tous les phénomènes de la métallurgie s'ac-

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

cordent parfaitement avec la découverte des mines alkales.

Au moyen de cette même découverte on peut encore expliquer pourquoi la fonte pour dégrossir est si avantageuse. Par cette opération, on tire toujours des mines plus de métal que n'y indiquent les essais en petit; au lieu que dans la fonte avec du plomb, l'opération en grand répond toujours exactement aux mêmes essais, si celle-là & ceux-ci sont faits avec une exactitude égale. La raison en est que dans la fonte pour dégrossir se rencontrent des matieres qui étant opposées à l'alkali agissent sur lui, & le fixent jusqu'à un certain point lorsqu'il est volatil. Cependant, comme ces mêmes matieres sont encore trop brutes, & que dans la fonte même le feu agit avec trop de violence sur l'alkali volatil, il ne s'en fixe qu'une très petite partie. *M. de Justi* croit parler ici assez clairement pour que ceux qui sont initiés dans la connoissance de la nature n'aient pas besoin d'une explication ultérieure.

Il relève ensuite l'erreur de ceux qui, pour augmenter la masse du métal

contenu dans les mines, sur-tout dans les mines d'or vraies ou prétendues, les grillent sept fois ou même plus, & les jettent immédiatement après chaque grillage dans l'urine, ou dans des lessives faites avec du sel armoniac, ou avec d'autres alkalis volatils. Cette méthode, recommandée dans plusieurs livres d'essais, n'est nullement fondée sur la nature de l'or & des mines; les opérations mêmes qu'elle exige doivent contribuer à disperser l'or plutôt qu'à l'augmenter, & les principes établis ci-dessus font voir qu'en pratiquant un procédé semblable, on ne fait que jeter de l'huile dans un feu qu'on a dessein d'éteindre.

Au reste, il ne faut point croire que l'alkali ne produit des mines qu'en se combinant avec l'or & l'argent. On doit au contraire le regarder comme un instrument de minéralisation que la nature peut appliquer à tous les métaux & demi métaux, ainsi que, pour obtenir le même but, elle applique presque à tous le soufre & l'arsenic. Comme la découverte exposée dans ce mémoire est trop récente pour qu'on ait déjà pu la suivre dans toutes les

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NÉD'AR-
GENT.

circonstances possibles, on est forcé de convenir qu'on ne peut pas encore démontrer que la nature a en effet employé l'alkali à la minéralisation de chacun des métaux ; mais il est à croire que les premières connoissances que notre Auteur donne sur cet objet important seront bientôt plus étendues. D'autres habiles naturalistes suivront la route qu'il vient de tracer. M. de Justi les exhorte sur-tout à examiner *la mine de cuivre azurée*, qui, contenant très peu de soufre & à peine quelques traces d'arsenic, laisse présumer qu'il entre encore quelqu'autre matière dans sa mixtion substantielle. Peut-être pourroit-on présumer la même chose du *verd de montagne*. Parmi les demi métaux, c'est sur-tout le *Zim* qu'on doit soupçonner d'être minéralisé par l'alkali. Quant à la *Cadmie*, reconnue aujourd'hui pour une mine de *Zim*, il est constant qu'elle renferme un alkali volatil.

„ Peut-être même, poursuit M. de
„ *Justi* la découverte des mines alka-
„ lines servira-t-elle à nous faire re-
„ marquer plus d'ordre dans le système,
„ de la physique souterraine, puisque

„ nous voyons que la nature emploie
 „ tous ses trois sels simples à produire
 „ des mines. On ne doit point être
 „ étonné si je parle de trois , tandis
 „ que jusqu'ici on n'a regardé comme
 „ sels simples que l'acide & l'alkali ;
 „ mais je ne saurois me persuader
 „ qu'il faille mettre au nombre des
 „ demi métaux l'arsenic , dont les
 „ propriétés s'accordent en tout avec
 „ l'essence des sels. Suivant la définition
 „ M. *Cramer* chymiste solide , on don-
 „ ne le nom de sels aux corps qui se dis-
 „ solvent dans l'eau , & , qui , sans brû-
 „ ler , ou se fondent , ou se volatilisent
 „ au feu. Or l'arsenic se dissout entière-
 „ ment dans l'eau commune ; il se
 „ volatilise au feu ; il s'y fond même ,
 „ quoiqu'il n'y coule que comme de
 „ la résine ou de la bouillie. Approché
 „ d'une lumière il jette en effet des
 „ étincelles ; mais ce phénomène ne
 „ peut point être regardé comme une
 „ inflammation , puisque l'arsenic ne
 „ brûle pas avec continuité , ni pen-
 „ dant qu'il est tenu contre la lumière ,
 „ ni lorsqu'il en est ôté. La manière
 „ dont il agit sur les autres corps ré-
 „ pond encore parfaitement aux pro-

DÉCOU-
 VERTE
 D'UNE MI-
 NE D'AR-
 GENT.

DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT,

„ priétés des sels. Mêlé avec des pier-
 „ res & des terres il en facilite la
 „ fusion. Au feu de fonte les autres
 „ sels s'unissent avec lui, ce qu'ils ne
 „ font avec aucun des métaux ou des
 „ demi métaux. Pour ce qui regarde le
 „ régule qu'on obtient en faisant fon-
 „ dre l'arsenic avec du fer & du cui-
 „ vre, il n'est autre chose que le
 „ même fer ou le même cuivre mêlé
 „ avec une petite portion d'arsenic,
 „ qu'on peut facilement en séparer
 „ par le grillage; & sans addition de
 „ métal, on ne parviendra jamais à
 „ obtenir un régule de ce corps mi-
 „ néral. Si, pour pouvoir regarder
 „ une matiere comme un demi métal,
 „ il suffisoit qu'elle se laissât réunir en
 „ un régule avec les vrais métaux, le
 „ soufre seroit donc incontestablement
 „ un demi métal; puisque, dans la fon-
 „ te pour dégrossir, il passe en assez
 „ grande abondance avec les métaux
 „ dans la *matte*, qui n'est autre chose
 „ qu'un régule. Or l'arsenic étant un
 „ vrai sel, & n'ayant cependant pas
 „ les caracteres ni de l'acide ni de l'al-
 „ kali, on seroit contraint de le regar-
 „ der comme le troisieme sel simple
 „ de la nature. Au

Au reste il est à croire que la découverte des mines alkali-
 nes, si l'on s'applique à la mettre à profit, répandra avec le temps une nouvelle lumière sur différentes parties de la minéralogie, qui jusqu'à présent sont restées enveloppées dans le doute & dans les conjectures. De plus elle nous ouvre un nouveau magasin de richesses auquel on n'a pas encore touché, & comme les mines dont il s'agit paroissent n'être pas rares dans la nature, & que les pierres calcaires & celles du genre des marbres, qui les renferment ordinairement, sont très communes dans le monde, on pourra, en beaucoup de pays, tirer de grands avantages des recherches de M. de Justi, qui fait observer que les pierres & toutes les autres matières, dont les fentes des montagnes calcaires sont remplies, méritent d'être examinées & essayées soigneusement.

Il n'est point difficile, continue notre Auteur, d'essayer les mines alkali-
 nes qui sont fixes comme celles d'*Annaberg*. On n'a qu'à en prendre un quintal d'essai, la réduire en une poudre très fine avec deux quintaux d'essai

DECOU-
 VERTE
 D'UNE MI-
 NE D'AR-
 GENT.

**DECOU-
VERTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.**

de *verre de plomb* , mêler ensuite cette poudre avec dix ou douze quintaux de plomb granulé , mettre le mélange dans la coupelle , & le faire fondre dans le fourneau à vent , où il se scorifiera suffisamment , si l'on fait diriger le feu avec assez d'intelligence. Mais comme , par leur nature calcaire , les mines alkalines sont très difficiles à fondre , il arrive souvent que le verre de plomb ne les réduit pas assez , & dans ce cas il faut couvrir le mélange en question de trois ou de quatre quintaux de *fondant noir* , & laisser fondre le tout pendant un quart d'heure , au bout duquel la scorification sera faite au mieux.

Quant aux mines alkalines qui sont volatiles , M. de *Justi* avertit que par le procédé que nous venons de décrire on n'en tireroit pas la moindre portion du métal qu'elles contiennent , & quoiqu'il garde le secret sur la manière de les traiter , il conseille à ceux qui pourroient présumer qu'une mine fût de la nature de celles-ci , de la sublimer dans un vaisseau disposé de façon que l'air puisse agir librement sur la matiere qui se sublime. Il assure

qu'en traitant ce sublimé obtenu comme il faut , on pourra découvrir ce que la mine renferme , quoique la petite quantité de métal qu'il pourroit contenir ne détermine pas celle qui est contenue dans la mine même. Mais on ne doit pas espérer , continue notre Auteur , que cette maniere d'essayer soit pratiquée beaucoup par ceux qui sont chargés de la direction des mines. S'ils avoient voulu prendre autant de peines qu'elle exige , nous serions déjà avancés beaucoup plus que nous ne le sommes dans la connoissance & dans le traitement des minéraux.

DECOU-
VIRTE
D'UNE MI-
NE D'AR-
GENT.

M É M O I R E

S U R

LA GROTTTE DU CHIEN
DE POUZZOL.

GROTTE
DU CHIEN
DE POUZ-
ZOL.

AUX environs de Pouzzol & des étuves de saint Germain , il y a , au bas d'une montagne , une petite grotte , appelée communément *la grotte du chien*. On ne fait pas bien précisément pourquoi elle a été ainsi nommée. Peut-être ce nom lui a-t-il été donné , parce que cet animal est celui dont on se sert ordinairement dans les épreuves que l'on fait des merveilleuses propriétés de la grotte dont il est question. Une de ces propriétés est de tuer sur le champ l'animal que l'on y introduit ; ce qui vient de la grande quantité d'esprits arsénicaux , dont se chargent les exhalaisons que cette grotte envoie. Elles sont si fortes qu'il suffit

de tenir la tête du chien environ une minute à son ouverture , pour qu'il tombe étourdi & prêt à expirer. Quand on veut le sauver , on le porte au lac d'*Agnano* , qui n'est éloigné de là que de quinze pas , & il revient aussi-tôt.

*Plin*e fait mention de cette grotte dans le troisieme livre de son histoire naturelle. *Charles VIII*, Roi de France , après la conquête du Royaume de Naples , alla la voir , & voulut y faire l'expérience sur un âne , qui mourut en peu de temps. *Don Pedro de Toled*e , Viceroi de cet Etat , la fit sur deux esclaves , qu'il vit expirer tous deux à la fois. On y a fait dans d'autres temps diverses expériences , ou sur des hommes , ou sur des animaux , qui ont toujours péri , pour peu qu'on les ait laissé exposés aux influences malignes qui sortent de cette caverne.

Un autre phénomène que l'on y observe , n'est pas moins singulier. Si l'on y introduit un flambeau allumé , & qu'on le baisse contre terre , on le voit s'éteindre à mesure qu'il en approche , & la fumée qui devoit naturellement s'élever , rase le sol & gagne vite le grand air par l'ouverture.

GROTTE
DU CHIEN
DE POUZ-
ZOL.

GROTTE
DU CHIEN
DE POUZ-
ZOL.

Il en est de même à peu près des armes à feu que du flambeau. Si l'on veut les tirer en rasant le sol , elles ne prennent point ; ce qui donne à croire que c'est près de la terre que les exhalaisons arsénicales de la grotte sont dans leur plus grande sphere d'activité.

Quant au lac d'*Agnano* , où l'on baigne les hommes & les animaux que l'on veut faire revenir , ce qu'il offre d'étonnant , c'est que ses eaux qui bouillonnent dans quelques endroits , sont cependant froides au toucher.

En laissant à droite le lac , & à gauche le chemin qui conduit à *Pouzzol* , on découvre du côté du couchant la montagne nommée *Secco*. On en voit sans cesse sortir de la fumée , & on n'y trouve ni herbes , ni fleurs , ni arbres , ni oiseaux. Du pied il sort une eau bouillante & si chaude , ainsi que la terre qui l'environne , que si l'on fait un fossé dans cette terre & qu'on le remplisse d'eau froide , elle devient bientôt chaude , & prend une vertu de soufre. Le bain de l'eau de cette source est merveilleux pour toutes

les douleurs de tête & de jointures ,
pour les maux d'yeux & pour la gâle.

A un demi mille du lac , vers le
septentrion , est le lieu appelé *Astruni*.
Son étendue , d'environ six milles ,
enfermée dans des montagnes , offre
une vallée délicieuse en forme d'am-
phitéâtre , où l'on voit trois petits
lacs environnés de bois , remplis de
gibier & de bêtes fauves.

GROTTE
DU CHIEN
DE POUZ-
ZOL.

L E T T R E

D E

M. S E G U I E R ,

Sur la maniere de faire l'histoire naturelle de la Sicile.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DE LA
SICILE.

„ V O U S me faites trop d'honneur ,
„ de me demander mon avis , sur le
„ projet d'une histoire naturelle de votre
„ patrie , & je sens trop le prix de votre
„ question , pour ne pas y répondre.
„ Il faudroit tracer d'abord , ce me
„ semble , une carte géographique de
„ toute l'Isle , avec la description par-
„ ticuliere des lieux fertiles en curio-
„ sités naturelles , telles que les miné-
„ raux , les terres colorées , les mé-
„ taux , les marbres , les plantes sin-
„ gulieres , les sels. Je rechercherois
„ tout ce qu'en ont dit les Auteurs
„ anciens , & sur-tout Pline ; par
„ exemple , où est cette fontaine de
„ bitume qu'on voyoit près de *Gergenti* ;

„ quels sont les endroits où se trou-
 „ voient les émeraudes, où se pêchoit
 „ le corail , où se plantoit le safran.
 „ Je m'étendrois sur l'abondance des
 „ bleds , qui faisoit dire à Cicéron ,
 „ que la Sicile étoit le grenier de
 „ l'Italie. Je parlerois des vins de
 „ Mamertin , près de Messine. J'exa-
 „ minerois si la distance entre cette
 „ Isle & le continent d'Italie est tou-
 „ jours la même ; & si le terrain ne
 „ s'est pas élevé , ou abaissé. Je ne
 „ m'embarrasserois pas de savoir ,
 „ pourquoi les poètes ont si fort
 „ chanté les abeilles du mont Hybla ;
 „ parce que les écrivains de l'histoire
 „ naturelle , ne doivent s'arrêter
 „ qu'aux recherches utiles. Je mesure-
 „ rois la hauteur du mont Etna &
 „ du mont Erix , comme étant les
 „ plus élevés de l'Isle. Je chercherois
 „ d'où vient l'idée , que la fontaine
 „ *Halesa* s'agitoit au bruit des flots
 „ de la mer ; d'où viennent ces li-
 „ mons & cette espece de fumier que
 „ la mer vomit sur les rives de Mes-
 „ sine ; s'il est apporté par le flux &
 „ le reflux , ou laissé par les courants ;
 „ s'il est vrai qu'on puisse prédire les

HISTOIRE
 NATUREL-
 LE DE LA
 SICILE.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DE LA
SICILE.

„ vents trois jours d'avance , par la
„ fumée qui s'élève des monts de
„ Lipari. Je consacrerois un grand
„ chapitre à toutes les choses rares
„ dont les anciens n'ont rien écrit.

„ Quand à la méthode de cette
„ histoire nouvelle , dont le plan est
„ assez arbitraire ; je la diviserois en
„ trois parties. La premiere traiteroit
„ des plantes terrestres & marines , la
„ seconde des fossiles , & la troisieme des
„ animaux. Vous avez une foule d'Au-
„ teurs qui vous éclaireroient dans
„ cette entreprise. Une des parties les
„ plus difficiles est la Botanique. Il
„ s'agiroit de faire une description
„ bien exacte des plantes , & après les
„ avoir étudiées attentivement sur le
„ pic , de les couper au moment
„ qu'elles sont en fleurs , & que le
„ germe de leur semence s'ouvre ou
„ se développe , afin de les faire secher
„ dans des livres , & de les envoyer
„ à quelque habile Botaniste , qui les
„ feroit graver. Je mets dans le regne
„ des fossiles , les terres , les pierres ,
„ les bitumes , les soufres , les sels ,
„ les minéraux & les métaux.

„ Parmi les animaux , je voudrois

„ distinguer les volatiles qui passent ,
„ de ceux qui sejourment.

„ Enfin je parlerois des vents géné-
„ raux & particuliers , & j'observe-
„ rois si les vents d'Afrique changent
„ en traversant la Sicile ; quel vent
„ souffle , quand les cailles passent.
„ Je n'oublierois pas les cavernes de
„ l'Etna , les feux de ses entrailles , &c
„ les neiges de sa tête , &c.

HISTOIRE
NATUREL-
LE DE LA
SICILE.

EXTRAIT

*D'une Lettre de Monsieur
TUBERVILL NEEDHAM à
M. Martin Folkes , Prési-
dent de la Société Royale ,
contenant ses observations
sur la génération , la com-
position & la décomposi-
tion des substances animales
& végétales.*

**SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VÉGÉTA-
LES.**

LA curiosité, si naturelle à l'homme pour tous les objets qui l'environnent, lui a souvent fait porter ses regards sur lui-même & sur les premiers instants de son existence ; mais , quelques efforts qu'on ait fait jusqu'à présent , il paroît que l'ouvrage de la génération est encore enveloppée des plus épaisses ténèbres. Ce n'est pas cependant qu'on n'ait bien fait des découvertes sur cette matière ; mais elles

se bornent toutes aux organes que la nature met en jeu dans cette importante opération. Il est vrai qu'à cet égard il paroît qu'il reste peu à découvrir. Les passages de la semence du mâle des vaisseaux qui la filtrent dans ceux qui doivent la porter dans ses réservoirs, découverts par M. Haller (a), & la découverte d'une semence prolifique dans les femelles des animaux, & celles des organes qui la préparent, par M. de Buffon (b), ne laissent rien à desirer sur cette partie d'un si grand ouvrage. Que nous sommes éloignés de pouvoir en dire autant du procédé que la nature suit dans la formation de l'embryon ! Les différents systèmes qu'on a proposés jusqu'à présent, ouvrages d'une imagination presque toujours préoccupée, ne sont guère en état de soutenir l'examen rigoureux de la raison. Il en est cependant un qui nous a paru mériter qu'on le dis-

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

(a) Transactions Philosophiques. N°. 494.

(b) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1748. Histoire naturelle du cabinet du Roi. Tome 2 de l'édition in 4°. & tome 3 de l'édition in-12.

SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

tinguât des autres par les grandes vues qu'il présente & par son extrême simplicité. Comme il est peu connu en France , nous avons cru faire plaisir au public de lui en donner une idée succinte. Nous la prendrons dans le n^o. 490 des *transactions Philosophiques*.

M. *Tebaruvill Needham* , de la Société Royale de Londres , fut choisi par M. *de Buffon* de l'Académie Royale des Sciences de Paris , Intendant du jardin Royal des plantes , pour l'aider dans les observations qu'il se proposoit de faire sur la semence des animaux , afin de constater son système des molécules organiques. Cet habile observateur , suivant une autre route que le naturaliste François, a cru pouvoir déduire des observations qu'ils avoient faites en commun & de celles qu'il a faites depuis , des conséquences un peu différentes , & un système aussi vaste & peut-être plus simple & plus aisé à saisir que celui de M. *de Buffon*. Son mémoire décele par-tout un esprit philosophe , qui fait considérer la nature en grand. Il commence par un examen du système des ani-

maux spermatiques , qu'il a cru devoir détruire avant que d'établir le sien.

Hartsoeker & après lui *Leeuwenhoeck* avoient vu dans la semence des animaux des êtres qu'ils avoient cru animés , parce qu'ils leur avoient paru semouvoir d'un mouvement spontané. Comme ils les trouverent dans la semence de tous les animaux , & qu'ils ne les avoient apperçus nulle autre part , ils se hâterent d'en conclure qu'ils étoient essentiels à la génération , & que c'étoit en eux que résidoient les premiers principes de l'embrion. Un peu moins de précipitation & une meilleure logique leur eût fait voir que cette conséquence n'étoit pas la seule qu'on pouvoit déduire de leur observation , & qu'il étoit peut-être aussi raisonnable d'en conclure que ces êtres pouvoient donner à la semence des qualités qui la rendoient propre à la génération.

Ce défaut de logique n'est pas le seul qui se trouve dans leur système ; il y en a plusieurs autres qui lui sont communs avec tous les systèmes qui supposent des germes préexistants. Car ,

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

**SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.**

en quelque lieu qu'on place le petit embrion , dès qu'on le suppose préexistant , il est impossible que les premiers linéaments soient divisés. Cependant les monstres , les mulets & plusieurs sujets naturels concourent à prouver que le fœtus participe à la nature , aux qualités , à la constitution , à la forme & aux traits du père & de la mère ; il participe même à leurs maladies & à leurs difformités , qui sont souvent héréditaires. Comment cela peut-il s'accorder avec des germes préexistants & inaltérables ? Les especes visibles de quelque production que ce soit peuvent-elles être déterminées par ces germes , si chaque qualité particuliere peut sans distinction recevoir les influences de l'un & l'autre individu qui concourent à sa production ? N'est-il pas plus raisonnable de penser qu'un si grand nombre de vaisseaux sécrétoires , de couloirs , &c. dans les animaux , & qu'une disposition si admirable que celle qu'on remarque dans les plantes pour la propagation des especes , digèrent & séparent des principes qui produisent invariablement & d'une maniere univoque chaque

que individu , lorsqu'ils tombent dans une matrice propre , & qu'ils y trouvent des aliments capables de leur être assimilés ; que ces principes contenus dans la nourriture de la plante ou de l'animal , sont les mêmes que ceux qui végètent en lui , qui lui fournissent les matériaux de son accroissement , qui continuent à s'y distribuer jusqu'à ce qu'il soit devenu adulte , & qui se trouvant alors surabondants , sont , par de nouvelles préparations , mis en état de produire d'une façon invariable un individu de son espèce dans une matrice propre ?

C'est ce que paroissent démontrer les expériences de M. *Needham* , dans lesquelles nous allons le suivre maintenant. Ces expériences lui ont fait connoître une nouvelle classe d'êtres , dans laquelle des animaux croissent , sont produits , & , dans le sens le plus rigoureux de ce mot , sont engendrés par des plantes ; & , par une vicissitude non moins extraordinaire , ils deviennent eux-mêmes des plantes d'une autre espèce ; ces plantes se changent en animaux différents des premiers , & ainsi par une longue progression , dont les meilleurs verres ne peuvent faire voir la fin.

Tome III.

B b

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETALES.

**SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.**

M. *de Buffon* , dont M. *Needham* suivoit les idées , étant persuadé que les molécules organiques devoient se trouver dans chaque portion d'aliment ou de suc nourrissier , mais en plus grande quantité dans les semences , soit des plantes , soit des animaux , il fut résolu entr'eux qu'ils commenceroient à examiner les infusions des graines des plantes. M. *Needham* fit chez lui les quatre premières infusions. Il observa d'abord une séparation ou digestion des parties de ces substances , & une évaporation continuelle de ce qu'elles avoient de plus subtil. Au bout de huit jours il commença à appercevoir un léger mouvement dans quelques-unes de ces parties , qui auparavant paroissent mortes ; il vit très distinctement que ce mouvement , quoiqu'il n'eût aucun caractère de spontanéité , venoit cependant de quelque chose de fécond dans ces particules. Un atome distinct se détachoit souvent d'autres atomes , qui avoient les mêmes dimensions que lui , ou qui étoient plus petits ; & , tandis que ceux-ci restoient immobiles , il s'avançoit l'espace de huit ou dix de ses diamètres , ou bien

il se mouvoit dans un petit orbite ; au bout de quelque-temps son mouvement se rallentissoit , & il s'arrêtoit entre deux autres atômes , dont il se détachoit de nouveau ; ce qui continuoit avec les mêmes phénomènes. Il étoit aisé de voir que ce mouvement n'étoit pas spontanée ; car ces atômes n'évitoient pas les obstacles qui se trouvoient sur leur route , & n'avoient point d'autres marques caractéristiques de spontanéité.

Ces atômes ne pouvoient pas être les embrions naissants de quelque animal , dont la semence eût été déposée dans ces liqueurs ; car les bouteilles avoient été bien bouchées. D'ailleurs , pour s'assurer qu'aucun insecte n'étoit venu déposer sa semence dans les liqueurs qui faisoient l'objet de ses observations , M. *Needham* prit une certaine quantité de jus de mouton bouillant , l'enferma dans une bouteille qu'il boucha aussi exactement qu'il lui fut possible ; au bout de quelque temps il trouva ce jus rempli d'êtres vivants & d'animaux microscopiques de différentes dimensions ; il les vit dans du sang & dans de l'urine , &c. Ils cru-

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETALES.

SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

rent donc pouvoir conclure de leurs expériences, que ces êtres étoient produits par un principe fécond, qui résidoit dans ces liqueurs, & qui se développoit nécessairement au bout d'un certain temps. Il seroit en effet bien étonnant que, d'un si grand nombre d'observateurs qui se sont appliqués à l'examen des animalcules microscopiques, il n'y en eût eu aucun d'assez heureux pour voir l'insecte qui vient pondre l'œuf qui les produit, pour surprendre ces animalcules dans leur métamorphose, & pour leur voir prendre leur essor vers leurs peres.

Après s'être assurés de ce point, MM. *Needham* & *de Buffon* soumirent à leur examen la semence de différents animaux. Ils la virent se développer sous leurs yeux, se liquéfier, jeter de longs filaments qui se ramifioient de côté & d'autre. Ces filaments s'ouvroient & se divisoient en globules mobiles, qui traînoient après eux quelque chose de semblable à des queues. Ce n'étoit que de longs filaments de la partie visqueuse de la semence qu'ils traînoient nécessairement après eux, & dont ils se défaisoient à la

fin (a). Ils virent alors clairement que ces animalcules devoient leur origine aux principes contenus dans cette matière, comme ceux des infusions précédentes : d'où ils crurent pouvoir inférer qu'ils n'influoient dans la génération que comme effets des principes de la semence, qui en étoit seule la véritable cause.

M. *Needham* avoit cru découvrir dans le commencement de ses expériences une force végétative, qu'il regardoit comme le principe fécond qui produit les différents atomes mobiles, dont nous avons parlé. Il eut la satisfaction de voir confirmer cette conjecture par les observations qu'il fit sur une infusion de froment. Il vit clairement, lorsque l'eau se fut chargée des principes de cette substance, que cette substance devenoit plus douce, plus divisée, & plus atténuée. Elle paroissoit à la vue & au toucher comme

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETALES.

(a) M. *Needham* avoit vu ces globules & leurs queues dans la semence d'un chien, longtemps avant que M. *de Buffon* lui eût communiqué ses idées.

SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

une matiere gélatineuse. Mais le microscope y découvrit un nombre infini de filaments ; c'étoit alors qu'elle s'animoit , pour ainsi dire ; la force qui gonfloit les filaments étoit si active & si féconde , que , même avant que de se résoudre & de produire aucun globule mobile , ces filaments étoient de véritables zoophites pleins de vie , qui se mouvoient d'eux-mêmes. On en voyoit ensuite sortir des parties qui avoient un mouvement progressif , & dont les formes étoient très différentes. Au bout de quelques jours ces atomes cessoient de se mouvoir & paroissoient comme morts ; quelque temps après ils se réunissoient en une masse , de laquelle il naissoit de nouveaux filaments zoophites , qu'une force contenue dans chaque fibre faisoit gonfler , & desquels sortoient de nouveaux globules ; ce qui continuoit , comme nous l'avons dit , jusqu'à ce qu'enfin le microscope ne pouvoit plus découvrir ce qui se passoit dans cette infusion.

Jusqu'ici M. *Needham* n'avoit point de preuve démonstrative que les filaments zoophites qu'il avoit observés étoient une production de la matiere

qui s'étoit précipitée au fond de la liqueur ; il ne lui étoit pas possible de les voir sans les séparer de leurs racines & de la masse qui les avoit produits. Il imagina donc une expérience qui lui fournit un moyen de les voir sans déranger leur végétation , & d'en suivre tous les progrès depuis leur origine jusqu'à leur maturité. Il prit des morceaux de liege extrêmement minces , & mit dans des trous qu'il y avoit fait , quatre ou cinq grains de froment ou d'orge , ou de quelqu'autre semence farineuse , ayant soin de tourner le germe en haut , ou de l'emporter , afin de les empêcher de germer ; il les fit nager dans de l'eau qu'il avoit mise à cet effet dans un vase de verre exposé aux rayons du soleil , afin que toute sa force végétative se déterminât par en bas.

L'expérience réussit aussi parfaitement qu'il pouvoit le désirer ; les plantes crurent dans cette eau comme du corail , mais ne parurent que plusieurs jours après que les grains eurent été ainsi exposés ; à la fin elles étoient si grandes & si fortes qu'il pouvoit les voir sans microscope. Lorsqu'elles fu-

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

rent devenues visibles , il en coupa l'extrémité avec des ciseaux , & il la mit dans un verre à montre avec de l'eau. Ces plantes prirent alors une nouvelle direction suivant l'expansion du fluide , & continuerent à végéter tant qu'il leur fournit de nouvelle eau ; ce qu'il faisoit de temps en temps. Ainsi il eut une espece d'Isle microscopique , dont les plantes & les animaux lui devinrent en peu de temps si familiers , qu'il parvint à en reconnoître chaque espece particuliere sans presque s'y tromper.

M. *Needham* conclut de cette expérience qu'il y a une force végétative dans chaque point microscopique de la matiere & dans chaque filament visible qui compose les substances animales ou végétales : & vraisemblablement cette force ne se borne pas là ; car non-seulement ces substances se divisent en deux filaments & végètent en un nombre infini de zoophites qui donnent toutes les différentes especes d'animaux microscopiques ordinaires ; mais encore ces animaux tombent après un certain temps au fond de la liqueur , deviennent immobiles , se résolvent de

nouveau en une substance gélatineuse & filamenteuse , & donnent des zoophytes & des animaux d'une plus petite espèce.

Cela est vrai , non-seulement de tous les animalcules microscopiques ordinaires , mais encore des animaux spermatiques , qui , après avoir perdu leur mouvement & être tombés au fond de la liqueur , se résolvent de nouveau en filaments , & donnent ensuite de plus petits animaux. Ainsi ils passent par tous les degrés visibles au microscope. Par conséquent , on doit ranger les animalcules spermatiques dans la même classe que tous les animaux microscopiques.

Il est donc vraisemblable que chaque substance animale ou végétale tend , autant qu'il est en elle , à sa résolution , afin de descendre par une longue progression à un principe commun , la source de tout , espèce de semence universelle , d'où ses atomes peuvent retourner & reprendre une nouvelle vie. Cet élément commun , quoiqu'uniforme & homogène dans son origine , se divise en une infinité d'espèces de plus en plus composées , de

SUBSTANCES ANI-
MALES ET
VEGETALES.

**SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.**

plus en plus hétérogenes , selon qu'elles s'éloignent davantage de cette source des corps organisés. Cependant quelques-unes de ces particules peuvent être arrêtées & moulées dans d'autres corps long-temps avant que d'être parvenues à leur dernière résolution.

On ne doit pas craindre dans ce système de tomber dans les générations équivoques , ni que la semence spécifique d'un animal puisse produire un animal d'une espèce différente ; car cette semence , pour être ce qu'elle est , a dû passer par une infinité de changements. La force active , végétante , qui réside en elle , doit être déterminée , sa quantité exactement proportionnée à la nature , à la solidité , à la ténacité , à la résistance , &c , de la matière ductile par laquelle elle doit passer : combinaisons qui sont différentes dans les différents sujets.

Il n'est pas difficile d'entrevoir dans ces combinaisons différentes , la source d'une variété , qui , quoique sans bornes , si elle pouvoit s'étendre en toute liberté , est néanmoins limitée d'une façon invariable à un certain nombre d'espèces par celui qui gouverne l'univers.

Ces animalcules , si l'on peut leur donner indifféremment ce nom , forment une classe à part parmi les êtres. La marque caractéristique de cette classe est qu'ils ne sont pas engendrés , & qu'ils ne se conservent pas par les mêmes moyens que les autres plantes & les autres animaux. Leur façon de se multiplier est encore plus éloignée , au moins quant à la classe en général ; car les premières especes s'unissent aux especes de la classe qui les précède immédiatement. M. *Needham* soupçonne même que dans certaines circonstances favorables , qui peut-être se rencontrent rarement , un grand nombre des plus petits animaux visibles peuvent se reproduire par cette voie , lorsque toute l'espece en a péri en quelque lieu particulier par quelque accident extraordinaire ; ce qu'il est d'autant plus porté à croire qu'il y a des preuves de ce fait qu'on ne sauroit nier.

Ce soupçon paroîtra moins hasardé si l'on fait attention à la génération des anguilles de la pâte. MM. *Needham* & *Sherwood* ont démontré à la Société Royale qu'elles étoient vivipares , par conséquent parfaites en cet état , &

SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

**SUBSTAN-
CES ANI-
MALIS ET
VEGETA-
LES.**

capables de se multiplier par la voie ordinaire aussi long-temps qu'elles trouvent un élément & une matiere propre pour leur subsistance. Cependant M. *Needham* croit s'être convaincu par ses observations qu'elles ont une origine semblable à celle des autres animaux microscopiques. Il est vrai qu'elles passent par un plus grand nombre de métamorphoses que ces animalcules, & qu'elles vivent dans une autre condition avant que de passer par l'état de chrysalide ou d'œuf, d'où elles sortent sous la forme d'anguilles parfaites.

Nous terminerons cet extrait par le résumé de tout le système de M. *Needham*. Il suppose que les semences de chaque espece sont une portion exaltée d'une matiere animale ou végétale, séparée des aliments de chaque sujet capable d'engendrer ; que cette matiere est douée d'une force végétative proportionnée, qu'elle est différente dans les différentes circonstances, & hétérogène dans les différents sujets ; mais que ses productions sont toujours les mêmes lorsqu'elle tombe dans une matiere propre, & qu'elle y trouve une quantité suffisante de matiere qu'elle

puisse assimiler pour former tel être particulier : au lieu que dans les autres circonstances , lorsqu'elle s'extravase , elle produit par cette même force végétante tous les différents phénomènes qu'on a rapportés ci-dessus. Il est donc démontré que les animaux spermaticques ne sont pas la cause efficiente de la génération , mais une conséquence nécessaire des principes de la semence , principes qui sont essentiels à la génération.

SUBSTAN-
CES ANI-
MALES ET
VEGETA-
LES.

DISSERTATION

*Par M. ALTMAN , Professeur en
langue grecque dans l'Académie de
Berne , sur les dés trouvés à Bade
en Suisse.*

DE'S
TROUVE'S
A BADE.

IL y a cent ans & plus que ces dés furent trouvés près de *Bade* dans un pré que l'on appelle encore aujourd'hui le *pré aux dés*. Leur forme est celle d'un cube ou d'un hexaèdre , & ils sont en tout semblables aux dés dont nous nous servons dans nos jeux. La seule différence qui s'y trouve , c'est qu'ils sont en général plus petits que les nôtres. *Bade* n'est pas le seul endroit de la Suisse où l'on ait trouvé de ces dés. On en a trouvé de même, à ce que nous apprend *M. Altman* , mais en beaucoup moindre quantité , dans un lieu appelé autrefois *Tigurum* , où étoit assis jadis un château des Romains ; & l'on a fait la même découverte dans un bourg nommé *Zurzach* , distant de trois lieues de la ville

de *Bade*. L'objet de cette dissertation est de savoir si ces dés sont artificiels , tels que ceux dont on fait usage dans les jeux , ou s'ils ne sont qu'une simple production de la nature , tels qu'une infinité d'autres corps ou régulièrement ou bizarrement configurés qui se trouvent journellement dans le sein de la terre. L'opinion de M. *Altman* est que ces dés sont artificiels , & que leur configuration ne doit point être regardée comme un jeu de la nature.

DE'S
TROUVE'S
A BADE.

Les raisons sur lesquelles M. *Altman* appuie son sentiment sont convaincantes. Je fais , dit-il , que les cabinets des curieux sont remplis de corps trouvés dans les entrailles de notre globe , desquels la forme & la structure paroissent singulieres. Mais il est essentiel de faire attention , que l'on ne trouve point deux de ces corps qui soient en tout semblables. Il y a longtemps que cette remarque a été faite , & que les Physiciens ont observé que , dans le plus grand amas de coquillages ou d'autres fossiles de tout genre , on n'en peut trouver deux qui soient exactement de la même figure & de la même grandeur , quoique formés

DE'S
TROUVE'S
▲ BADE

du suc d'une même terre. Cette espèce de loi de variété, qui semble régner dans la nature, ne se remarque point dans les seuls fossiles; elle s'étend aux herbes, aux arbres & aux plantes, dans lesquels la diversité est si grande que sur un même arbre il ne se trouve point deux feuilles qui aient une ressemblance parfaite. Comment croire après cela, que les dés, dont il s'agit, ne sont que l'ouvrage de la nature, qui s'est jouée dans leur production? Il ne se trouve pas entr'eux la moindre différence, quoique leur quantité soit presque innombrable. C'est la même forme, ce sont les mêmes dimensions, & les points dont ils sont marqués y sont rangés dans le même ordre & en nombre égal.

Quelques pétrifications qui se trouvent sur le mont *Liger*, peu distant de *Bade*, ne peuvent, continue M. *Altman*, donner lieu à une objection raisonnable contre la main d'œuvre que l'on est forcé de reconnoître dans les dés dont il s'agit. Elles fourniroient plutôt une preuve du contraire. En effet, la figure de ces pétrifications est variée à l'infini; c'est ici au contraire une configuration uniforme, ce qui détruit

détruit le préjugé de même origine que l'on voudroit établir d'après l'idée de la même terre. D'ailleurs, les deux terres, quelques voisines qu'elles soient, ne sont point les mêmes, & la nature seule du sol, dans l'endroit où les dés ont été trouvés, suffiroit pour prouver qu'ils ne sont rien moins qu'une production de la nature. La terre n'y est point en effet ce que les Physiciens appellent *terre vierge*. Ils entendent par là une terre qui est encore dans son état naturel, que l'on n'a point transportée, & qui n'a souffert le mélange d'aucuns corps étrangers. Cette terre seule a le pouvoir de produire des minéraux & des pierres figurées. Celle où les dés ont été trouvés est bien différente, puisqu'en y fouillant on a trouvé de même des médailles, des anneaux, & divers instruments de fer, mangés en grande partie par la rouille. On y voit encore des morceaux de brique, & beaucoup d'autres choses qui prouvent que la terre est mêlée de ruines & de décombres, & qu'elle a conséquemment perdu la vertu productrice.

Une autre remarque judicieuse de M. Altman, c'est que, si ces dés ne de-

Tome III.

C c

DE'S
TROUVE'S
A BADE.

DE'S
TROUVE'S
A BADE.

voient rien de leur forme à la main de l'ouvrier , on en trouveroit qui ne seroient point achevés , & même qui ne seroient qu'ébauchés , tandis qu'ils sont tous finis. Il appelle enfin à son secours l'analyse chymique & le microscope ; & la preuve qu'ils lui fournissent peut être regardée comme victorieuse. Il a mis , dit-il , deux réchauds dans deux chambres différentes , & a jeté des os sur les charbons de l'un , & des dés sur ceux de l'autre. L'odeur fétide que les dés & les os ont rendue a été la même , sans qu'on y ait pu soupçonner qu'ils contiennent la moindre portion de soufre , qui n'auroit pas manqué de s'y faire reconnoître , si les dés mis sur le feu , avoient été formés dans la terre. Si d'ailleurs leur substance eût été pierreuse , comme l'est ordinairement celle des coquillages & des autres pétrifications , ils fussent demeurés entiers. Au moyen du microscope , on reconnoît dans ces dés coupés en petites lames , toute la contexture des corps osseux , qui sont la matiere dont les dés sont ordinairement composés. On sent qu'il n'y a point de réplique , & que tou-

tes les chicanes possibles ne peuvent rien contre de pareilles expériences. Cependant, pour ne rien laisser à désirer, M. *Altman* se fait une objection tirée du peu de probabilité que des dés factices aient pu se conserver aussi long temps dans la terre. Sa réponse est simple. On trouve, dit-il, tous les jours dans les tombeaux des ossements humains qui s'y sont conservés depuis plusieurs siècles. Il est cependant certain que les os d'hommes doivent bien plus promptement se putréfier que ceux du bœuf, ceux-ci étant plus durs & contenant beaucoup moins de sel volatil. Il n'est donc pas étonnant que les dés dont il s'agit, qui sont faits d'os de bœufs, aient pu se conserver, lorsque des ossements humains ont résisté au laps du temps. On peut ajouter à ce raisonnement une nouvelle possibilité de conservation tirée de la nature de la terre où ces dés étoient ensevelis. C'est aux particules acides qu'il faut attribuer, pour la plus grande partie, la corrosion des corps : cette terre a pu s'en trouver dépourvue, & rien ne répugne à cette supposition. M. *Altman* remarque ici en passant,

DE'S
TROUVÉS
A BADE.

DE'S
TROUVE'S
A BADE.

d'après M. *Scheutzer* , dans sa dissertation sur le même sujet , que les os se conservent d'autant plus long-temps dans la terre qu'ils contiennent plus de parties grasses & oléagineuses. La raison en est que ces parties se séparant difficilement des corps où elles sont contenues , n'y permettent point l'introumission des autres suc de la terre. Cette observation est confirmée par l'expérience. C'en est une que des os qui ont souffert l'action du feu , & qui ont ainsi perdu leurs huiles & leurs parties grasses , se putréfient bien plus promptement dans la terre que ceux qui ont conservé ces principes. C'est pour cela que les os , exposés dans les champs à la pluie & au Soleil , tombent en peu de temps en poussière tandis que ceux qui sont enfermés conservent leur dureté pendant un temps considérable.

Nous ne suivrons point M. *Altman* dans les recherches qu'il fait pour découvrir comment & par quelle circonstance particulière , il s'est trouvé une aussi grande quantité de dés , rassemblée dans le lieu dont nous venons de parler ; cet objet est étranger à cet ouvrage.

HISTOIRE
NATURELLE
D'ALEP

ET DES ENVIRONS,

Où se trouve une description de cette Ville & des principales productions naturelles de son territoire , avec une relation détaillée du climat , des habitants , des maladies , sur-tout de la peste , & des précautions que prennent les Européens pour s'en garantir , par M. RUSSEL , Médecin. Un volume in-4°. avec des figures.

L'Auteur de cet Ouvrage , de retour d'Alep , où il a résidé & exercé la médecine assez long-temps , forma la résolution de rendre compte des maladies épidémiques , & sur-tout de la peste qu'il avoit eu occasion d'y traiter

HISTOIRE
NATURELLE
D'ALEP.

HISTOIRE
NATUREL-
LE D'ALEP.

pendant trois années différentes ; mais quelques digressions occasionnelles sur les mœurs des habitants & les productions des environs , en grossissant son volume d'observations étrangères à son premier plan , l'obligerent à donner à son Ouvrage un titre plus général que celui sous lequel il l'avoit d'abord entrepris.

Il n'a pas débuté par des promesses bien magnifiques , & nous a donné tout ce qu'il a promis. Après une description de la ville d'Alep & de sa situation , il rend compte des plantes qui viennent dans le pays , & nous en donne de très belles planches. Mais comme , dans les plantes , les différentes couleurs font toujours partie de l'idée que l'on s'en forme , les plus belles planches ne peuvent les représenter que d'une manière très imparfaite. On n'en peut dire autant de quelques oiseaux & de plusieurs poissons inconnus dans ce pays ci , dont il a fait graver les figures.

Comme le mouton à longue queue est un animal très fameux , on sera peut-être bien aise d'en trouver ici la description. Il y a deux sortes de mou-

tons dans les environs d'Alep ; mais l'espece des moutons à longue queue est la plus commune. Il s'en trouve quelquefois de ces derniers qui , tués , écorchés & ouverts , pèsent environ cent cinquante livres , c'est-à-dire , la queue cinquante livres , & le reste du mouton cent livres. La peau de dessous la queue est si fine & si délicate que les bergers sont obligés d'y attacher une petite planche , pour empêcher qu'elle ne s'écorche en frottant contre la terre , quelquefois aussi ils attachent des roues à cette planche ; ce qui a donné lieu de dire que cet animal traîne sa queue après lui dans une charrete.

Les bêtes de charge les plus communes sont les chameaux , dont il y a quatre especes ; le chameau turkman , l'arabe , le dromadaire , & le chameau à deux bosses. Le turkman est le plus fort de toutes les especes de chameaux ; il porte communément huit cents livres , mais il ne peut soutenir la chaleur ; c'est pourquoi il se repose pendant les mois d'été.

L'arabe , qui est moindre , porte cinq cents livres pesant. Il soutient très

HISTOIRE
NATUREL-
LE D'ALEP.

bien la chaleur, & vit presqu'unique-
ment des chardons qu'il rencontre sur
le chemin. On en a vu qui ont voya-
gé pendant quinze jours sans boire ,
mais au bout de ce temps ils boivent
à un tel excès que plusieurs en meurent.

Le dromadaire n'est qu'une belle
espece de chameau arabe , & n'en
differe peut-être que comme un cou-
reur differe d'un cheval de charrete.

Le chameau à deux bosses vient de
la Perse , & ne se voit à Alep que dans
le temps des caravanes.

Il y a des hyenes dans les mon-
tagnes des environs d'Alep. *M. Russel*
eut lieu d'en voir une qu'on avoit
tuée ; elle étoit grise , rayée de noir ,
& un peu plus grosse qu'un gros chien.
Il n'y a pas lieu de croire , comme
certains voyageurs l'ont assuré , que
cet animal change de sexe tous les
ans , ou puisse imiter la voix humai-
ne ; mais il dévore les moutons , &
on croit encore qu'il viole les tombeaux.

Il y a aussi nombre de serpents
très vénimeux ; mais comme la cam-
pagne est fort découverte , il est aisé
de les éviter.

La Ville d'Alep contient environ

235000 habitants , dont il y en a 200000 qui sont mahométans , 30000 chrétiens , & 5000 turcs. L'Auteur nous assure qu'il s'en faut de beaucoup que les Turcs prennent de l'opium aussi immodérément qu'on le croit communément en Europe , puisque ceux qui en prennent sont regardés comme des débauchés ; ces derniers languissent , perdent la mémoire , & meurent de bonne heure avec tous les symptomes de la vieillesse.

HISTOIRE
NATURELLE
D'ALEP.

Après s'être assez étendu sur les mœurs & les coutumes de habitants d'Alep , M. *Russel* nous donne une histoire de la peste , & conclut son ouvrage par cette maladie qu'on appelle communément le mal d'Alep.

La peste qui , dans l'Orient , n'est jamais si destructive qu'en Europe , se fait sentir presque tous les dix ans. Elle est foible en hyver ; mais elle prend des forces au retour de la chaleur ; au mois de Juillet elle fait de grands ravages , & cesse au mois d'Août. Les symptomes de la peste sont différents selon les différents sujets ; mais généralement elle commence par un frisson & des envies de vomir , une douleur dans les reins ,

**HISTOIRE
NATUREL-
LE D'ALEP.**

un grand mal de tête, des étourdissements & des douleurs très aiguës dans les aînes, les aisselles & les machoires. A ces symptomes succede une fièvre violente, & tous les malades se plaignent d'un feu intérieur; mais l'habitude extérieure du corps paroît n'avoir que le degré de chaleur qu'on appelle chaleur naturelle. A mesure que la chaleur augmente, le visage devient moite, ensuite livide & pâle; les yeux se chargent, & il regne dans tout le maintien une confusion surprenante. D'abord le poulx reste à peu près le même, mais ne tarde pas à devenir fréquent. Dans les parties où les malades sentent des élancements, on aperçoit au tact des tumeurs sous la peau, sans que la couleur de cette dernière en souffre; les tumeurs mûrissent avec le temps, & forment des pustules. Il n'est pas possible de juger du danger par les premiers symptomes; car souvent la fièvre la plus violente disparoît en peu d'heures, & ne laisse rien après elle que beaucoup de faiblesse & les douleurs que causent les bubons qui sont quelquefois quinze jours à venir à suppuration; cepen-

dant cela n'empêche pas les malades de vaquer à leurs affaires. La plupart ne meurent pas de ce premier accès ; mais vers l'après midi, les symptômes se renouvellent avec plus de vivacité. La chaleur augmente, ils bégayent, ils ont le transport qui vers le matin cesse, & ce dont ils se plaignent le plus est le mal de tête & leurs bubons. La moitié des malades ont de plus sur quelque partie de leur corps une espece de dartre vive environnée d'un bord d'un incarnat foncé qui devient bientôt livide, & cause une douleur très vive. Tout le second jour le malade est tantôt pis tantôt mieux ; mais ordinairement le paroxisme revient toujours avec plus de violence vers le soir ; le malade tombe dans un assoupissement de langueur ; le poulx baisse considérablement, les bubons rentrent, & le bord de la dartre devient noir. Le troisieme jour il y a un nombre de malades qui meurent dans les symptômes ; d'autres sont sauvés par une sueur qui n'a lieu chez quelques-uns que le cinquieme jour, chez d'autres que le septieme, enfin chez un petit nombre pas devant le onzieme. Cette

HISTOIRE
NATUREL-
LE D'ALEP.

HISTOIRE
NATURELLE
D'ALEP.

sueur , quand elle arrive le troisieme jour , ne manque pas de produire de bons effets , mais n'emporte pas tout le poison , dont ce qui reste est ordinairement enlevé par une seconde sueur qui arrive le cinquieme jour ; alors il ne reste de la maladie que les bubons & les dartres. Chaque année amene quelque changement dans les symptomes , mais qui ne sont pas assez considerables pour changer les indications générales. Pour ce qui est des remedes , l'Auteur paroît n'avoir employé que des diaphorétiques très doux , tels que la racine *contrayerve* & la *valeriane* , dans lesquelles d'habiles medecins m'ont dit qu'ils n'auroient pas grande confiance , s'ils avoient à traiter cette maladie. Il faut avoir , selon eux , une bien mince connoissance de la medecine pour pouvoir esperer beaucoup de l'état d'un homme , dont la guérison dépend d'une sueur excitée par des remedes internes. On ne voulut pas permettre à M. *Russel* de faire usage du quinquina. J'oubliois une singularité que j'ai trouvée parmi les symptomes , qui est que quelques malades sont attaqués d'hemorragies qui sont

toujours les avant-coureurs de la fièvre critique , contre ce qui est ordinaire dans les autres cas pestilentiels.

HISTOIRE
NATUREL-
LE D'ALEP.

En parlant du mal d'Alep , que les naturels du pays appellent l'ulcere d'un an , il dit qu'on le distingue ordinairement en deux especes ; l'ulcere mâle & l'ulcere femelle ; mais l'Auteur croit qu'il y en a trois.

L'ulcere mâle est d'abord un petit tubercule environ de la grosseur de la tête d'une épingle , mais qui s'étend ensuite , & devient de la largeur d'une piece de douze sols ; il s'y forme une croûte qui , au bout de huit mois , tombe & laisse une petite cicatrice. L'ulcere femelle est beaucoup plus large que le mâle , est douloureux , creux , & est entouré d'un bord livide. Il se guérit ordinairement au bout d'un an , mais laisse une marque qui reste toute la vie. Les gens du pays nomment la troisieme sorte une piquure de cloporte ; elle ne devient jamais large ni douloureuse. De tous ces ulceres , il n'y a que l'ulcere femelle qu'on soit dans le cas de penser. L'emplâtre mercurielle a été employée avec succès ; les autres especes ne demandent que de la propreté.

OBSERVATIONS

D' HISTOIRE

NATURELLE ,

*Tirées de la nouvelle méthode de
M. BUSCHING.*

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

LA partie de l'introduction , qui re-
garde la description physique de notre
terre , commence par la considération
de l'athmosphère , que l'Auteur finit en
observant que la température de l'air ,
dépend beaucoup moins de l'éloigne-
ment du pôle , ou de la proximité de
l'équateur , que de plusieurs autres cir-
constances. Tous les cantons situés entre
les tropiques , ne sont pas les plus chauds
sur notre globe ; & il ne regne pas ,
dans tous ceux qui sont renfermés dans
les cercles polaires , un froid insup-
portable. En plusieurs endroits très sep-
tentrionaux , à Petersbourg , par exem-
ple , la chaleur est en certains temps

beaucoup plus vive qu'entre les tropiques. Toutes les variations, dans la température de l'air, dépendent principalement des vents. On a remarqué en général, que les endroits situés vers le levant sont plus froids que ceux qui, sous le même degré de latitude, ont une situation plus occidentale.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE NATU-
RELLE.

Après avoir donné une idée fort juste de tous les corps qui composent le globe terrestre, l'Auteur ajoute, d'après M. Jean Pierre *Suffmich* (a) quelques considérations générales sur les hommes. *Le nombre de ceux qui naissent, surpasse presque toujours celui de ceux qui meurent*; par conséquent le nombre des hommes va toujours en augmentant. Si le contraire arrivoit dans un pays, il se dépeupleroit entièrement dans l'espace de quelques siècles, indépendamment des guerres ou du fléau de la peste. Si dans le même pays il naît & il meurt le double des hommes, il faut que le nombre des habitants ait été augmenté dans

(a) Son ouvrage allemand a été imprimée en 1742 à Berlin, sous le titre; *Ordre divin dans les changements auxquels le genre humain est sujet.*

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

la même proportion. De toutes les causes qui empêchent la multiplication de l'espèce humaine , la peste est la plus destructive ; car il ne faudroit pas qu'elle réitérât souvent ses efforts , pour dépeupler entièrement un pays. On y doit joindre la guerre, la famine, le célibat , tout ce qui empêche les mariages & la fécondité , tout ce qui hâte la mort de ceux qui sont nés , les villes enfin , sur-tout celles qui sont bien peuplées, où l'on voit mourir ordinairement plus d'hommes qu'on n'y en voit naître ; ce qui vient de la vie déréglée qu'on y mene , & de leur situation ordinairement mal saine. *Notre terre pourroit au moins nourrir à la fois trois mille millions d'hommes ; cependant elle en contient à peine le tiers , c'est-à-dire , mille millions.* Or , en mettant avec les anciens chaque génération à trente trois ans ; il naît dans cet espace mille millions d'hommes, il en meurt autant , & plus de trente millions quittent la vie dans une seule année. On peut compter plus de quatre-vingt deux mille morts par jour , plus de trois mille quatre cents par heure , près de soixante par minute , & un pour chaque seconde.

seconde. Les listes des morts font voir qu'il *naît plus de garçons que de filles*. Ceux-là sont en proportion de celles ci, comme mille & cinquante à mille, ou cent cinq à cent, ou même comme vingt-un à vingt, mais la mort & d'autres causes emportent l'excédent des garçons, & remettent les deux sexes dans l'égalité. On prétend qu'en Espagne il y a plus de femmes que d'hommes; il en faut chercher la cause dans les couvents, où l'on trouve sept religieux contre deux religieuses. Dans les villes, le nombre des femmes est ordinairement plus grand que celui des hommes. Dans les campagnes, c'est le contraire. La proportion, qui se trouve entre les deux sexes, fournit un argument très concluant contre la polygamie. *L'augmentation, ou la diminution des habitants d'un pays, peut être connue par les listes des morts*. Elles serviroient même à déterminer le nombre des vivants. Dans les Villes grandes & bien peuplées, il faut compter un mort pour vingt-cinq à vingt-huit vivants. Dans les villes de moyenne grandeur, telles que Coppenhague, Berlin, Breslau, un mort sur vingt-neuf à trente, & dans les campagnes, un

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE NATU-
RELLE.

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIR-
RE NATU-
RELLE.**

seul pour quarante ou quarante-cinq vivants. Par les mêmes observations, quelques-uns comptent annuellement pour les villes & les villages d'un pays entier, quarante vivants pour un mort : à Paris, ce calcul ne s'accorde point avec les nôtres ; & à Londres, il en meurt par an, un sur vingt.

M. *Busching*, termine son introduction par une considération succincte de l'hydrographie, qu'il finit en faisant remarquer que la mer occupe environ 2 de la surface de notre globe. On peut fort bien, ajoute-t-il, la diviser en deux parties fort grandes, quoiqu'inégales. Il met d'un côté la mer qui est entre l'Europe & l'Afrique, avec celle qui est entre l'Afrique & l'Amérique ; & de l'autre, la mer qui est entre le nouveau monde & l'Asie. Le continent est environné de tous côtés par les eaux. Le fond de la mer ressemble entièrement à la surface de la terre, & n'est qu'une continuation du continent sous les eaux. On trouve dans la mer, des montagnes, des rochers, des vallons, des cavernes, des plaines, des bancs de sable, toutes sortes de terres & de pierres, des sources & des rivières, ou des courants ; des

végétaux & des animaux. La profondeur de la mer, quoique très inégale, n'est nulle part sans mesure. Il y a peu d'endroits où elle soit tout à fait d'un mille d'Allemagne. Pour la connoître, les mariniers se servent de la sonde; c'est-à-dire, d'une corde appelée ligne, au bout de laquelle il y a un cylindre de plomb en façon de quille, de la pesanteur de douze livres ou plus, & dont on enduit la partie inférieure avec du suif, afin qu'il s'y attache des matières, par lesquelles on puisse juger de la nature du fond. Pour sonder les endroits où les cordes ne suffiroient pas, on se sert de certains instruments, auxquels on attache une vessie, ou quelqu'autre corps léger, qui se dégageant, dès que l'instrument atteint le fond, le quitte & remonte; de sorte que l'on peut trouver la profondeur par le temps qu'il a fallu à la vessie ou à d'autres corps légers, pour revenir sur l'eau. On peut regarder les Isles de la mer, comme les sommets de quelques montagnes, dont le pied est couvert d'eau. Quelques-unes de ces cimes sont à fleur d'eau; d'autres n'atteignent point sa surface. La

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

mer est plus féconde & plus peuplée que la terre ferme. Le nombre des différentes especes d'animaux qui habitent l'eau , & celui des plantes qui y végètent , est prodigieux.

Entre les phénomènes de la mer , M. *Busching* observe que l'Océan se meut continuellement du Levant vers l'Ouest , & que c'est entre les tropiques que ce mouvement est plus sensible : le vent de l'est , qui souffle continuellement dans la zone torride , semble en être la cause. Dans la partie de l'introduction qui traite de l'atmosphère , l'Auteur avoit déjà remarqué , suivant les principes de M. Halley , que ce vent est causé par la grande chaleur du Soleil , & qu'il suit , sous la ligne , la direction de cet astre. Cependant on observe que selon les différentes saisons , son cours change un peu. Depuis le mois d'Avril jusqu'au mois de Novembre , il vient ordinairement du sud-est ; & depuis le mois de Novembre jusqu'à celui d'Avril , il vient presque toujours du nord-est.

Dans la description des mers qui environnent les pays , dont l'Auteur a

traité dans le premier volume de son Ouvrage ; il commence par celle qui est entre la Grande-Bretagne, les Pays-bas, l'Allemagne, le Dannemarck, & la Norvege. Les Allemands & les Hollandois l'appellent, mer Septentrionale, à cause de sa situation par rapport à eux : relativement à la mer Baltique, ou Orientale, d'autres peuples la nomment mer occidentale. Sur la côte de la Jutlande, on lui donne le nom de mer Cimbrique ; mais toute cette mer est plus généralement connue sous le nom de mer d'Allemagne. Elle a régulièrement son flux & son reflux : le flux y vient de l'est, & le reflux de l'ouest : sur les côtes de Norvege, les eaux, dans le flux, haussent ordinairement de quatre ou de six pieds, sans jamais passer huit ; mais entre les Pays-bas & l'Angleterre, où elles sont arrêtées par le canal, elles s'élèvent beaucoup plus. Si d'un côté c'est sans fondement, que quelques Auteurs donnent une couleur bleuâtre à l'eau de cette mer, il est certain de l'autre, qu'elle est plus salée que celle de la mer Baltique ; elle laisse du sel dans les fentes des rochers : & dans quel-

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE
NATURELLE.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIR-
E NATU-
RELLE.

ques endroits de la Norvège , on en fait même par la cuisson. Au reste , cette eau est très grasse , & rend la nuit une lueur , que les mariniers appellent *morild*.

A l'égard des plantes qui croissent dans la mer d'Allemagne , M. *Busching* , remarque que l'algue y est ou verte ou brune , & que la figure en est différente ; il y en a d'étroite & de plate ; d'une aune , & d'une aune & demie de longueur ; il y en a de ronde & menue , & quelquefois longue de dix aunes. On en trouve à tige courte & ronde , dont les feuilles sont larges de deux à trois doigts ; enfin une autre espèce a des feuilles de deux aunes & un quart de longueur , & d'une aune de largeur. Les habitants des côtes de la Norvège se servent de l'algue , pour engraisser leurs terres ; & dans les parties Septentrionales du même pays , on la fait sécher , pour servir de nourriture aux bestiaux. En Angleterre & en Ecosse , où l'on donne aux différentes espèces de cette plante , le nom général de *Klep* , les pauvres en amassent de gros tas , auxquels ils mettent le feu , & vendent les cendres aux verriers.

On peut faire aussi de ces cendres , une bonne potasse ; & le marc qui en reste est un excellent engrais.

Dans la même mer , il se trouve une autre plante marine , qu'on pourroit appeller arbre de mer. Ne croissant que sur un fond de cent à deux cents toises de profondeur , elle n'en peut guere être retirée dans sa grandeur. Cependant on en tire quelquefois des branches , qui ont jusqu'à sept pouces de diamètre , & par lesquels on peut juger de la grandeur des arbres , dont elles sont arrachées.

A peu de distance des côtes de la Norvege , se trouve le fameux *Moskøestrom* , que les mariniers appellent ordinairement *mahl* , ou *maelstrom*. La direction de ses eaux va pendant six heures du nord vers le sud , & pendant six autres heures du sud vers le nord. Il est vrai que le flux & reflux fait changer les eaux de direction dans le même espace de temps ; mais celle des unes est entièrement contraire à celle des autres. Pendant que la mer , haussée par le flux , coule du sud vers le nord ; & lorsque le reflux fait retourner les eaux de la mer , du nord

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

vers le sud , celles du *maelstrom* ont leur direction du sud vers le nord , & s'écoulent avec une rapidité étonnante , sur-tout entre l'Isle *Moskoë* , & la pointe de celle de *Moskoënas* : mais plus leur courant approche des Isles de *Werroë* & de *Roest* , plus la violence de son mouvement diminue. En avant comme en arrière , ce mouvement se fait presque en forme de cercle , car lorsque le flux est à la moitié de sa hauteur , le courant du *Maelstrom* coule vers le sud sud-est ; & plus le flux hausse , plus le courant tourne vers le sud , d'où il prend sa direction vers le sud-ouest , & de là vers l'ouest. Dès que la mer est parvenue à sa plus grande hauteur , le courant tourne vers le nord-ouest , & de là tout à fait vers le nord , où il s'arrête l'espace de trois quarts d'heure ; ce qui arrive deux fois par jour : il reprend ensuite son mouvement circulaire. De tous temps on a fait des peintures terribles de ce phénomène ; mais elles paroissent exagérées. *Justin Bing* (a) , qui

(a) Voyez sa dissert. *De gurgite Norvvagico* , vulgè *Moskoë-Strom* , *Hafnia* 1741 in-4°.

l'avoit observé , assure qu'il n'y a aucun tourbillon ; qu'on y voit seulement des vagues qui jettent beaucoup d'écume , & que s'élevant avec un grand bruit , elles deviennent pointues en proportion de leur hauteur. *Schelderup* , au contraire , prétend qu'en plusieurs endroits , le courant du *Maëlstrom* fait des mouvements tortueux , ou des tourbillons terribles , dans la forme d'autant de cônes creux & renversés , qui ont souvent de leur bord supérieur , plus de deux toises de profondeur , & suivant d'autres récits , quatre grandes brasses de diametre. Cependant ces deux relations peuvent être conciliées : premièrement , il est certain que la violence du courant n'est pas toujours égale , & qu'à l'exception de la nouvelle & pleine lune , de l'équinoxe & des grandes tempêtes , il est fort paisible , deux fois par jour , & même tout à fait tranquille : en second lieu , il est constant que le *Maëlstrom* n'empêche pas entièrement la navigation. Non-seulement on peut , dans le temps où le flux est à la moitié de son accroissement , passer de l'Isle de *Moskœnas* à *Weroë* & à *Roest* , & revenir

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE
NATURELLE.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

quand le reflux a réduit les eaux à la même hauteur ; mais le détroit entre *Moskoënas* & *Weroë*, est encore navigable deux autres fois par jour ; & chaque fois pendant trois quarts d'heures. C'est dans ces intervalles , que les pêcheurs peuvent mesurer la profondeur du courant , & que les habitants des Isles voisines passent dans celle de *Moskoë*, qui est située dans le milieu du détroit , & où ils font paître des troupeaux de brebis. Après cette courte tranquillité , le mouvement des eaux augmente peu à peu , jusqu'à ce qu'il ait atteint son plus haut degré d'impétuosité. Quelquefois les vagues du courant ne sont pas plus grandes qu'elles n'ont coutume de l'être dans l'agitation d'une tempête ordinaire. Dans le temps de la plus grande impétuosité de ses eaux , les vaisseaux ne peuvent en approcher qu'à la distance de trois lieues , ou de deux au plus. En s'avancant davantage , on s'exposeroit à une perte certaine. Plus loin du danger , & même à un quart de lieue de la terre ferme , on apperçoit encore les effets du courant ; mais la mer n'en est pas moins navigable , & les vaisseaux

peuvent passer , sans danger , à un quart de lieue de l'île de *Werøe*.

Il seroit trop long d'entrer ici dans le détail des causes , qui peuvent servir à l'explication de tant d'effets singuliers ; mais il est évident qu'ils ne sont point produits par un abyme qui se trouve dans la terre , & qu'ils peuvent être attribués , avec beaucoup plus de vraisemblance , à la force du choc qui se fait entre l'eau du courant & les vagues de la mer (b).

Après avoir décrit le *Sinus Codanus* , ou *Gothanus* , dans lequel on pêche

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

(b) Outre la dissertation de Bing , citée ci-dessus , on peut consulter les descriptions que Cläus & Ramus , qui le copie , ont données de la Norvege : l'Ouvrage que ce dernier a publié sous le titre *Tractatus hist. geogr. quo Ulissem & Ourinum unum eundemque esse ostenditur* , à la page 117 , 123 , le *Courier d'Alrona* pour l'année 1751 , aux nombres 153 , 155 , 159 , 167 , le premier essai sur l'histoire naturelle de la Norvege , par Pontoppidan , à la page 123 , &c. & un mémoire tiré des Ouvrages de l'Académie de Stockolm , & inséré dans le septieme volume du magasin de Hambourg , à la page 203 &c. M. Busching a comparé tous ces Auteurs entr'eux ; & outre la carte qui se trouve dans le traité de Ramus , il s'est encore servi d'une grande , qui n'existe qu'en manuscrit.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

beaucoup de hareng , M. *Busching* passe à la mer Baltique. Elle n'a point de flux & de reflux , & cependant on remarque que ses eaux découlent naturellement par le *Sund*. Quand elles y sont long temps arrêtées , par le vent de nord-ouest , qui amene de plus une grande quantité d'eau de la mer d'Allemagne , l'eau croît dans tous les ports de la mer Baltique , qui n'est qu'un golfe de la premiere. Si le vent du nord souffle pendant quelque temps , les eaux de ce golfe deviennent assez douces , jusqu'à pouvoir servir aux usages de la cuisine. Au reste , le grand nombre des rivières qui tombent dans la mer Baltique , dont la plus grande profondeur ne va guere au-delà de cinquante brasses , contribue beaucoup à rendre les eaux moins salées. M. *Celsius* fait voir (*a*) que cette mer diminue continuellement ; & par ses calculs , il paroît que depuis cent ans , elle est tombée d'environ quarante-cinq pouces géométriques. Les vagues , que

(*a*) Voyez son mémoire inséré dans le cinquieme volume des Ouvrages de l'Académie de Stockholm.

forment ici les eaux , ne sont , ni si hautes , ni si longues , que celles de la mer d'Allemagne ; aussi se succèdent-elles plus promptement & en plus grand nombre. La pêche est considérable dans cette mer ; & celle du *Sromming* (a) (*helecula Succana*) dont la meilleure espece s'appelle *Wasbuck*, est sur-tout fameuse.

Sur les côtes de la Courlande , & particulièrement sur celles de la Prusse , les eaux , agitées par les tempêtes , jettent souvent de l'ambre sur le rivage. Ce corps sulfureux & transparent est ordinairement jaune ; l'ambre blanc est le plus rare & le plus estimé ; on fait qu'étant frotté , il attire toutes sortes de corps légers : il est inflammable ; & l'odeur qu'il répand , surpasse celle de l'encens & du mastic. Les chymistes en tirent un esprit acide. Comme on y trouve renfermés des feuilles , des minéraux , des mouches , des araignées , des moucherons , des fourmis , des poissons , des grenouilles , des vers ,

L'AMBRE.

(a) *Bromelli , acta litteraria Suecia* , pour l'année 1725 , p. 65.

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

des gouttes d'eau, du bois & du sable ; il est évident qu'il doit avoir été fluide. On en trouve dans de gros arbres , qui se rencontrent sous terre. Or , comme ces arbres contiennent une matiere huileuse , & que la terre qui les environne est extrêmement chargée de vitriol , plusieurs naturalistes ont pensé que l'acide vitriolique fait coaguler l'huile , & que le mélange de ces deux substances produit le corps solide que nous appellons Ambre. Il arrive aussi que les eaux agitées par les vents de l'ouest & du nord , déterrent quelques-uns de ces arbres , les brisent & enlèvent l'ambre , & le jettent sur la côte. Aujourd'hui c'est une *régalé* du Roi de Prusse , qui en tire , dit-on , 26000 écus d'Allemagne.

La mer Baltique forme , du côté de la Suede , deux grands golfes ; celui de Bothnie , & celui de Finlande. On prétend que dans le dernier , l'aiguille aimantée varie : dans un endroit , sa direction est entre le sud-ouest & l'ouest , & dans un autre , vers le nord-ouest.

L'Océan Septentrional abonde en grands & petits poissons. Vers le commencement du mois de Juin , les harengs

en sortent en colonnes prodigieusement nombreuses, pour passer dans la mer d'Allemagne. La partie de cet Océan, qui est entre la nouvelle *Zemble*, & le promontoire de *Tschuketsch*, porte le nom de mer glaciale. On y trouve de la glace presque dans toutes les saisons de l'année ; mais elle ne prend jamais plus tard que le premier d'octobre. Ordinairement le dégel arrive après le milieu du mois de Juin. On prétend que le flux & le reflux se font appercevoir, non-seulement dans la mer glaciale, mais encore jusqu'à une certaine distance dans les embouchures des rivières qui y tombent. On trouve des marques certaines, qu'autrefois cette mer s'est étendue bien plus loin vers le midi. Il n'est donc pas étonnant, que dans des pays qui en sont aujourd'hui fort éloignés, on déterre tous les jours des restes d'animaux marins.

Jusqu'ici nul navigateur n'a passé dans la mer glaciale, au-delà de quatre-vingts degrés de latitude. Après les tentatives infructueuses que les Hollandois avoient faites à la fin du seizième siècle, pour trouver par cette mer & par

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE
NATURELLE

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

l'Océan oriental, une route aux Indes, Pierre le Grand reprit ce dessein, & fit partir d'Archangel deux vaisseaux, qui ayant trouvé la mer blanche, & l'Océan Septentrional, entrèrent dans la mer glaciale; mais une prodigieuse quantité de glaçons, empêcha l'un d'avancer, & détruisit vraisemblablement l'autre, dont on n'a jamais eu d'autre information. L'Impératrice Anne, se proposant de continuer cette entreprise, fit partir d'Archangel deux vaisseaux, qui eurent ordre d'aller le long des côtes de la mer glaciale, jusqu'à l'embouchure de l'*Oby*. Un autre vaisseau parti de *Tobolsk*, devoit descendre l'*Irtisch* & l'*Oby*, & se rendre le long des côtes, jusqu'au *Jenisci*. Deux autres encore eurent ordre de partir d'*Irkuzk*, & de prendre leurs routes en sortant du *Lena*, dans la mer glaciale, l'un vers l'ouest jusqu'à l'embouchure du *Jenisci*, & l'autre vers le levant; de façon qu'en passant les embouchures du *Jana*, de l'*Indigirka* & du *Kolyma*, il pût arriver par l'Océan à *Kamschatka*. De toutes ces navigations, entreprises en 1735, la dernière eut seule quelques succès. Le
Lieutenant

Lieutenant *Ouvzin*, à qui l'on avoit confié la direction, allant avec ses chaloupes jusqu'à l'embouchure du *Kolima*, passa de là, tantôt par terre, & tantôt par eau, jusqu'à *Anadiskoi-Ostrog*, décrivit toute la côte, & termina son voyage en 1740. Il semble que dans toutes ces tentatives, on a fait deux fautes essentielles; la première, de ne s'être pas mis en mer d'assez bonne heure; la seconde, de s'être arrêté trop près des côtes, où le froid est plus vif, & où par conséquent il y a plus de glace, que plus près des pôles. *Gerhard de Veer* nous assure qu'il a trouvé le froid moins fort sous le quatre-vingtième degré de latitude, que sur les côtes de la Nouvelle Zemble; qu'au mois de Juin il vit sous le même degré, de l'herbe, des arbres verts, des biches, des chevreuils, & d'autres bêtes sauvages, & qu'il n'a rien apperçu de tout cela au mois d'Août, sous le soixantième degré. La côte, que *Rit-de-geer* apperçut, est probablement une partie du *Sptizberg*. On a trouvé dans les archives de *Jakuzka* qu'à la fin du siècle passé, des gens du commun, & peu experts

OBSERVATIONS
D'HISTOIRE NATURELLE.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

dans la navigation , avoient coutume d'aller dans de petits bateaux , depuis l'embouchure du *Lena* , jusqu'à *Kolima*. On rapporte encore , qu'un homme suivant les côtes de *Kolima* , dans un bateau qu'on ne représente pas plus grand qu'un canot , est arrivé à *Kamtschatka* , après avoir doublé le promontoire de *Tschuketsch*. Les Hollandois ont pris dans la mer septentrionale , des baleines qui avoient des harpons Japonnois dans le corps. Au reste , il est remarquable que sur le bord de la mer septentrionale , dont les côtes sont dégarnies de forêts , jusqu'à soixante & plus de lieues dans le pays , on trouve une grande quantité , & dans plusieurs endroits , des tas fort élevés de bois flotté. Ce bois consiste en meleze (*Larix*) & en sapins. Peut-être vient-il de la côte vue par de *Geer* , comme on l'a remarqué plus haut.

La mer Orientale , que les Russes appellent *Titshoe more* , s'unissant à la mer glaciale , sépare l'Asie de l'Amérique.

La mer de *Kamtschatka* , appelée ainsi de la presqu'Isle de ce nom , se trouve entre cette presqu'Isle & la terre

ferme , ou le pays d'*Ochotzk*. On peut la regarder comme un golfe de la mer Orientale , avec laquelle il a communication. Vers le nord , cette mer s'enfonce encore davantage dans le continent , & forme un golfe plus petit , auquel la riviere *Penschina* , qui y tombe , a donné son nom. Cette mer est fort agitée & fort orageuse. Les observations faites avec le barometre ont fait voir qu'à l'égard du centre de la terre , la mer de *Kamtschatka* est plus haute que l'Océan , la Méditerranée & la mer Caspienne. On a trouvé encore qu'aux environs de la forteresse de *Bolcheretzkos* , elle est plus haute que du côté du port de *Ochotzkoï*. Au reste , elle est devenue très fameuse de nos jours , par les efforts que les Russes ont fait , pour savoir si du côté du nord , la Siberie tenoit à l'Amérique , ou si ces pays étoient séparés par quelque mer. Le Czar Pierre le Grand nomma , pour la conduite de cette expédition , le Capitaine *Beering* , Danois de nation , qui eut sous lui les Lieutenants *Spangenberg* , Allemand , & *Tschirikois* , Russe ; élevés tous deux , dans la suite , au grade de Capitaines.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE
NATURELLE.

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

La mort de Pierre n'interrompit point l'exécution du projet : Cathérine son épouse , qui lui succéda , fit partir en 1725 ces trois Officiers. Après avoir poussé plus de quatre ans leurs recherches , ils revinrent au commencement de 1730. Ils s'étoient avancés dans la mer , jusqu'au soixante-septieme degré de latitude septentrionale , où ils n'avoient plus trouvé de terres au nord.

Les mêmes aventuriers repartirent en 1732 , pour continuer leurs observations. *Spangenberg* fit voile vers le sud-est , arriva sur la côte septentrionale du Japon , & s'en revint ensuite à *Ochotzk*. *Beerling* , qui avoit avec lui *Steller* habile naturaliste , prit aussi la route du sud-est , en sortant du port de saint Pierre & de saint Paul ; mais ne trouvant pas de terre à la distance de près de quatre cents lieues , il dirigea sa course vers le nord-est , & découvrit enfin une côte vers le nord-ouest. Le 21 Juillet 1741 , il mouilla près d'une Isle , située sous le cinquante-neuvieme degré quarante minutes de latitude septentrionale , & lui donna le nom d'*Isle d'Elie*. Ensuite , poussant ses voiles entre le sud & l'ouest , il découvrit le continent de

l'Amérique. Quelque temps après , il reconnut une Isle située sous le cinquante troisieme degré de latitude septentrionale , avec les habitants de laquelle il eut quelque commerce , & lui donna le nom de *Skumagin*. Il appella *Saint Martien* une autre Isle qu'il trouva sous le cinquante-unieme degré & quelques minutes , au nord ouest vers le nord. Le lendemain de cette découverte , il en reconnut encore une , qui fut nommée Isle d'*Abraham*. Après toutes ces courses , *Beering* fit naufrage sur la côte d'une Isle peu éloignée de la presqu'Isle de *Kamtschatka* ; il y mourut ; & le reste de son équipage rentra heureusement en 1742 , avec de petits bateaux , dans le port de saint Pierre & de saint Paul.

Tschirikou , qui étoit accompagné de *M. de Lisle de la Croÿere* , partant de *Kamtschatka* , s'avança quatorze degrés à l'ouest de la Californie , & d'environ douze degrés & demi vers le nord , plus loin qu'aucun navigateur n'avoit été avant lui. A son retour , il vit pendant plusieurs jours des terres situées au nord ; & s'approchant d'une côte , il y trouva des habitants , qui vinrent

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE
NATURELLE.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

à lui dans de petits bateaux, semblables à ceux des Groenlandois & des Esquimaux. Peut être ces pays sont-ils un continent, qui unit l'Amérique aux terres polaires. Au reste, ces découvertes des Russes ne doivent laisser aucun doute, que vers le soixante-sixieme degré, l'Asie ne soit séparée de l'Amérique par un canal de peu de largeur.

On prétend que la *mer Caspienne*, qui est toute entourée de terres, a, du nord au sud, près de cent cinquante milles d'Allemagne de longueur, & de l'est à l'ouest, entre soixante & soixante & dix milles de largeur. Quelques-uns ont avancé qu'il est presque impossible de trouver du fond dans le milieu de cette mer; & d'autres soutiennent que sa profondeur ne va nulle part au-delà de soixante & dix toises. Quoique sans compter les eaux de pluie, les rivières qui tombent dans cette mer lui fournissent, selon le calcul du Capitaine Perry, journellement près de 1336566 tonnes d'eau, elle n'a point de communication visible avec d'autres mers, dans lesquelles on puisse supposer qu'elle découle. Aussi n'est-il pas nécessaire de supposer gratuite-

ment cette communication ; car les calculs que le Docteur Halley a donnés sur l'exhalaison des mers , font voir que celle de la mer Caspienne en dessécheroit bientôt le bassin , si outre l'affluence des rivières , les eaux élevées en vapeurs n'y retomboient continuellement par des rosées & des pluies. Ses eaux , semblables d'ailleurs à celles des autres mers , ne sont pas salées par-tout. Le grand nombre de rivières qui y tombent , les rend douces en différents endroits , sur-tout le long des côtes. On y trouve quantité d'excellents poissons (a). Pendant les orages , dont cette mer est fréquemment agitée , on y a même apperçu des chiens de mer. Le Czar Pierre ayant fait examiner & dessiner la figure de la mer Caspienne , on l'a trouvée oblongue ; tandis qu'anciennement on l'avoit crue ronde.

OBSERVATIONS
D'HISTOIRE NATURELLE.

Le Pont - Euxin qui communique avec la Méditerranée , & dont on fait monter le circuit à trois mille huit

(a) Tels que les *Hausen* , (*lar. Huso vulgò esox*) , les *Sterled* , (petite espèce d'Esturgeon) les *zander* (*perca arenaria* , poisson de proie) , &c.

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOR
RE NATU-
RELLE.

cents milles d'Angleterre , est aussi appelé la mer noire , c'est-à-dire , la mer terrible , à cause des tempêtes , qui y sont plus furieuses que dans aucune autre mer. Quoique ce dernier nom lui ait déjà été donné , dans des temps où la navigation étoit fort éloignée de la perfection où elle est aujourd'hui ; les observations les plus modernes confirment que les tempêtes y sont extrêmement dangereuses , parce que ses eaux sont renfermées de tous côtés , & que les vagues attaquent en tout sens les vaisseaux. Le danger est augmenté par le défaut de bons ports , particulièrement sur la côte méridionale , qui est la plus fréquentée par les Turcs. L'eau de cette mer , qui en hyver se couvre entièrement de glace , est moins salée que celle de toute autre mer.

Au nord du Pont-Euxin , on passe par le détroit de Caffa , dans la mer d'*Azof* , (*palus mæotis*) qui , suivant la remarque de quelques navigateurs , devient de jour en jour moins propre à la navigation , par le limon & la fange qu'elle reçoit continuellement des rivières qui s'y répandent.

Il est vraisemblable que l'Espagne étoit entièrement unie à l'Afrique, & que la communication qui subsiste aujourd'hui entre la Méditerranée & l'Océan, est venue des longs efforts de l'une ou de l'autre de ces deux mers. Quoique la Méditerranée, reçoive une prodigieuse quantité d'eau, d'un grand nombre de rivières des trois parties de l'ancien monde, du Pont-Euxin, & même de l'Océan, elle en perd assez par l'évaporation, pour conserver toujours à peu près le même volume. M. *Popovitsch* (a) se figure le bassin de la Méditerranée, comme une grande chaudière, au-dessous de laquelle il se trouve un feu continuel, qui cause une exhalaison bien plus forte, que celle qui peut se faire dans une autre mer. Les Volcans du Vésuve & d'Etna, situés sur le bord de cette mer, les Isles de *Stromboli* & de *Volcana*, ou *Hiera*, situées toutes deux sur les côtes de l'Eolie, les embrasements d'*Ishia*, & d'autres éruptions de feu,

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE
NATURELLE.

(a) Dans ses recherches sur la mer, publiées en Allemand à Francfort & à Leipzig, en 1750.

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

arrivées, tantôt dans le continent de l'Italie, tantôt dans les Isles de la Méditerranée, tantôt dans le milieu des flots mêmes, où elles ont produit quelquefois de nouvelles Isles, semblent confirmer cette opinion.

On pense communément qu'il n'y a pas de flux & de reflux dans cette mer, parce qu'elle se trouve, dit-on, précisément dans le chemin de la lune; mais divers Auteurs nous apprennent le contraire, & que le flux & le reflux de la Méditerranée se font remarquer sensiblement dans ses détroits, sur-tout dans le Golfe de Messine, & dans la mer Adriatique. Il semble que le détroit de Gibraltar détermine le rapport de la Méditerranée, à la hauteur de l'Océan, de sorte que la première ne hausse jamais trop en hyver, ni ne baisse trop en été. L'eau abonde-t-elle dans cette mer? Elle découle par le détroit, & quand il y en a trop peu, ce qui rend sa surface plus basse que celle de l'Océan, ce dernier fournit les eaux nécessaires pour rétablir la proportion. Le Comte de Marfigli n'a pu rien découvrir de certain, au sujet du fameux courant de la Méditerranée,

mais d'autres écrivains le confirment par diverses expériences. On apperçoit dans cette mer un mouvement, dont la direction est du levant au couchant; de sorte qu'à vent égal on va d'une côte orientale, de la Palestine, par exemple, plus vite en Espagne, qu'on ne peut aller des côtes d'Espagne au levant. Il y a dans la même mer, un autre courant, qui de l'ouest à l'est, coule à gauche vers l'Italie. Près de la Sicile, l'eau se partage de façon, qu'une partie passe par le détroit, & que le reste faisant le tour de l'Isle, ne se réunit avec le bras gauche, qu'après avoir surmonté bien des obstacles. Quand ce courant entre dans le golfe Adriatique, sa direction tend vers les côtes & les Isles de la Dalmatie, situées au nord-ouest; il tourne ensuite vers l'angle que la mer forme près de Venise, & redescend enfin le long de la côte orientale de l'Italie, d'où il retourne le long de l'Afrique vers l'ouest, de la même manière qu'il étoit venu du côté de l'Europe. Les mariniers les plus habiles, profitant de cette direction, font voile vers les côtes d'Albanie & de Dalmatie, quand, par exemple,

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOIRE NATU-
RELLE.

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

ils ont deſſein d'aller de Corfou à Veniſe ; comme , au contraire , en voulant aller de cette Ville à Corfou, ils ne s'écartent pas beaucoup des terres de l'Egliſe & du Royaume de Naples. Le courant de la Méditerranée eſt confirmé par les Iſles flottantes , qui , dans la partie ſupérieure de la mer Adriatique , ſe forment des racines de roſeaux arrachées ; car les eaux les entraînent des environs de Veniſe , vers les embouchures du Pô , & plus bas. La mer jette au rivage , près de Ravenne , les hommes noyés à l'embouchure du Pô ; & ceux qui périffent au-deſſus de Rimini , ſont entraînés par le courant , & jetés ſur les bords au-deſſous de cette Ville.

Les grands poiſſons , qu'on voit quelquefois dans la Méditerranée , ſont vraisemblablement des baleines communes. A Piſe & à Chioza , on en montre des carcasses aux étrangers. En 1723 , un de ces poiſſons reſta à ſec dans le port de Peſaro. Plancus a remarqué , que le fond de la mer Adriatique hauſſe continuellement , & que les eaux ſe retirant , la terre s'accroît ſur les côtes. Lorſque le ſoleil entre

dans le signe du Capricorne , les eaux de ce golfe sont plus hautes de près d'un pied qu'à l'ordinaire ; & aux environs de Venise , elles haussent même alors de cinq à six pieds. Vitaliano Donati a trouvé , par des recherches pénibles , que la plus grande partie du fond de cette mer est composée de couches , placées les unes sur les autres , ordinairement horizontales , & presque toujours parallèles aux couches qui servent de base aux rochers , aux Isles & à la terre ferme. Il s'en trouve de toutes sortes de marbre , de pierre , de mines , de fossiles , de roc , de pyrite , de sable , de terre grasse , & de terre maigre. On a remarqué aussi que le fond de la mer Adriatique est couvert d'une espèce d'enduit , composé de crustacées , de testacées , & de polypares , entremêlés de terre & de sable , & pétrifiés en partie. Cette croute s'épaissit de jour en jour. Les corps qui la composent augmentant sans cesse , & se pétrifiant ensuite , élèvent continuellement le fond. Au reste , la pêche des sardines est très considérable dans cette mer.

On y pêche aussi de beaux coraux ,

OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.

**OBSERVA-
TIONS
D'HISTOI-
RE NATU-
RELLE.**

comme dans plusieurs autres parages de la Méditerranée. Personne n'ignore aujourd'hui que ces corps ne sont point des plantes. Les naturalistes modernes ont découvert différentes especes d'insectes, qui les construisent, & qui ne permettent plus de les ranger dans une autre classe, que celle des productions animales.

R E M A R Q U E

SUR LE

PARUS MINIMUS.

L'Oiseau dont il est ici question , que la plupart des naturalistes avoient mal connu jusqu'à présent , & qui se trouve sous différents noms en Pologne , en Russie , en Italie & en Allemagne , est enfin fixé dans la classe des Mésanges par M. Titius. Ce Professeur de l'Université de Wittemberg , prétend contre le célèbre Linnæus , que la configuration de la langue n'est pas un caractère assez distinctif , pour servir à la classification des oiseaux.

PARUS
MINIMUS.

AMUSEMENTS

PHYSIQUES

SUR LES INSECTES,

*Par M. AUGUSTE-JEAN ROESSEL
de Rosenhof, troisième volume in-4°.
enrichi de cent une figures enluminées, à Nuremberg.*

AMUSE-
MENTS
PHYSI-
QUES SUR
LES INSEC-
TES.

Monsieur Roësel débute dans ce troisième volume, par un supplément à l'histoire des Insectes, & en particulier des papillons. Il décrit celui qu'on appelle *oiseau de mort*, à cause de son bourdonnement lugubre, & parce qu'on voit sur son dos une tête de mort très distinctement figurée.

VER
A SOIE.

M. Roësel donne ensuite l'histoire du ver à soie. Cet insecte se dépouille sept fois ; il se nourrit très bien à Nuremberg des feuilles de mûrier noir ; la configuration de ses yeux est totalement convexe, d'où l'Observateur conclut

conclut que l'insecte ne s'en sert point pour limer & perforer la coque dans laquelle il s'est emprisonné ; les femelles découvrent les mâles par l'odorat à une certaine distance ; enfin la description que l'Auteur fait des vaisseaux où se forme la soie , est très contraire aux rapports d'*Albinus* & de *Wilkes*.

Je passe à l'écrevisse d'eau douce , dont l'histoire est très agréable chez M. Roësel , & me paroît tout-à-fait neuve. Plusieurs naturalistes de réputation ont prétendu caractériser les écrevisses mâles par certaines parties extérieures & dures. Notre Auteur soutient que ces parties n'existent point , & que les vaisseaux spermatiques de l'écrevisse se dégorgent par les papilles qui se trouvent aux deux derniers pieds du ventre. Quelques-uns ont cru que les yeux de l'écrevisse fournissent la matière dont se forme sa robe : cela est impossible , dit M. Roësel , car en hyver & dans le temps de l'accouplement , on ne trouve à la place de ces yeux qu'une matière verte & visqueuse , & lorsque la nouvelle robe est entièrement formée , le volume de ses yeux est plus grand que jamais. Les

ECREVISSES D'EAU DOUCE.

observations de cet Auteur confirment que les écrevisses ont une trachée artère , couverte d'une plaque mobile , qui leur sert comme de soupape pour recevoir & rendre l'air & l'eau qu'elles respirent. L'Auteur a découvert dans la queue de cet Insecte , une seconde veine remplie de nœuds. Les écrevisses vivent jusqu'à vingt-ans. Elles ont ceci de commun avec les polipes , que leurs pinces repoussent quand elles sont tombées , & que même souvent elles se multiplient.

SCOR-
PIONS.

Dans l'histoire des Scorpions , M. Roësel décrit d'abord celui qu'on appelle en Allemagne , *Scorpion de papier* , extrêmement petit , & distingué des mites par ses pinces. Les Scorpions d'Italie sont si peu dangereux , dit l'Auteur , qu'on les prend quelquefois avec la main ; d'où il conclut que leur morsure , quoique douloureuse , ne doit pas être mortelle. Après la description du Scorpion de Surinam , l'Auteur décrit le grand Scorpion des Indes Orientales , qui paroît être de la même classe que le Scorpion Romain décrit par *Svammerdam*. Ce savant Naturaliste lui attribue plusieurs yeux ; mais M. Roësel

revoque ce fait en doute. Il rejette aussi le système de *Linnaeus*, qui distingue les classes des Scorpions par les pointes des dents.

Ce troisième tome des amusements physiques, est terminé par un traité complet des polipes & des insectes aquatiques, qui tiennent de la nature des polipes. Je ne puis quitter M. Roësel sans parler de son traité des grenouilles, dont la quatrième partie a paru en 1757. On y trouve l'histoire du crapaud aquatique beaucoup moins hideux que ceux de l'espèce ordinaire, si peu venimeux, & tellement semblable au poisson, quand il est petit, que le peuple le confond, & le mange avec les autres petits poissons. Il a une queue avant d'avoir des pattes, & alors il se nourrit de plantes; quand les pattes paroissent, la queue tombe, & dès lors il ne mange plus que des insectes. C'en est assez pour un extrait, les naturalistes apprendront le reste dans l'ouvrage même.

CRAPAUD
AQUATI-
QUE.

EXPÉRIENCES
FAITES A BERLIN,
SUR
LES DEUX SEXES
DES VÉGÉTAUX.

SEXE
DES VÉGÉ-
TAUX.

Ceux qui prétendent que nous n'avons point de connoissances nouvelles, sont peut-être fondés en raison. Si sur certaines matieres nous allons plus loin que les anciens, c'est qu'ils étoient trop partagés par la multitude des objets qu'ils avoient à examiner, ou que la foiblesse de l'esprit humain s'est fait sentir en eux comme elle paroîtra dans nous aux yeux de notre postérité : car quelques éloges que nous fassions & du siècle passé & du présent, il n'est point douteux qu'il en viendra un dans la suite des temps, où l'on s'étonnera que nous n'ayons

point profité de certaines lumières dont nous jouissions, soit que nous les devions à nos réflexions profondes, soit qu'elles paroissent être un présent du hazard. Comme l'électricité fournira sans doute la preuve du second point que j'avance, le double sexe des végétaux donne celle du premier. Si Prosper Alpinus, Tournefort, Lacroix dans son poëme du *mariage des fleurs*, * & plusieurs autres modernes, nous en ont parlé avec étendue; Plin, dans son *histoire naturelle*, liv. 13, en parle d'après Théophraste, *histoire des plantes*, liv. 2. chap. 8, & Hérodote dans sa *Clio*, au sujet du palmier, rapporte la même expérience que l'on a faite à Berlin ces années dernières.

Ce n'est donc point comme un trésor déterré chez les anciens, ni comme un trait de l'habileté des modernes que nous donnons ces expériences de Berlin sur les végétaux, mais comme un exemple frappant d'une culture bien enten-

* Ce petit poëme intitulé *Connubia florum*, digne d'être associé à *l'hortorum cultus* du P. Rapin, & au *pradium rusticum* du P. Vaniere, a été imprimé en 1728 à Paris, chez Thiboust.

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

due & raisonnée ; car il n'est pas commun dans un climat aussi froid & aussi éloigné de la patrie des Palmiers que Leipzig & Berlin , de leur faire porter des fruits capables de conserver leurs especes. C'est cependant ce dont on est venu à bout , comme on va le voir dans le mémoire suivant.

Dans le jardin de l'Académie même des Sciences de Berlin , il y a un Palmier d'environ seize pieds sur neuf pouces à peu-près de diamètre. Il est de l'espece qu'on appelle *le grand palmier aux feuilles en éventail* : s'il n'a pas l'âge de cent ans , il ne s'en faut pas de beaucoup. Lorsqu'en 1686 il fut transporté de Hollande à Berlin , il étoit déjà presque de la grandeur dont on le voit aujourd'hui.

Il fut successivement placé en deux jardins différents ; mais dans l'un & dans l'autre on le laissa exposé à l'air libre en été , & on ne le mit qu'en hyver dans les serres , qui cependant n'étoient jamais chauffées ; enfin on prit le parti il y a trente ans de le mettre tous les hyvers dans une serre chauffée , & depuis dix-huit ans il n'en est plus sorti , pas même en été.

Pendant l'espace de temps que nous venons de marquer en dernier lieu , notre palmier fleurit tous les ans , & a même porté des fruits ; mais ils sont toujours restés chétifs , sans jamais parvenir à leur maturité. On a cru longtemps qu'une façon mal entendue de le soigner , jointe à la rigueur du climat , empêchoit les dattes de mûrir , mais depuis que M. *Linnaeus* a établi sur des fondemens solides son système des deux sexes des plantes , on a commencé à en soupçonner la véritable cause. Dans l'espece des palmiers dont est celui de Berlin , les fleurs mâles & femelles sont sur deux plantes différentes ; celui ci étant femelle , il étoit impossible qu'il portât des fruits , à moins que ses fleurs ne fussent fécondées par des fleurs mâles. Le système de M. *Linnaeus* , quoique reconnu comme très probable , étoit encore exposé à bien des objections , lorsque M. *Gleditsch* , membre de l'Académie de Berlin , & inspecteur du jardin de cette compagnie , desirant le confirmer par une nouvelle expérience , résolut de faire venir des fleurs de l'autre sexe , pour tenir compagnie à celle que l'on avoit.

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

SEXE
DES VIGES.
TAUX.

Dans le célèbre jardin de Bosc à Leipsic , on a deux palmiers de l'espèce de celui de Berlin , qui sont mâles tous les deux , & ce fut de là qu'on obtint au mois d'Avril 1749 , deux fleurs , dont cependant l'une se gâta en chemin. La première feuille du palmier femelle , qui ordinairement est la plus grande de toutes , étant passée lorsque la compagne qu'on lui destinoit arriva , il fallut la donner au bouquet qui étoit le plus grand après elle.

On observa déjà au mois de Juin que les dattes croissoient mieux , & étoient mieux nourries , qu'elles n'avoient coutume de l'être dans cette saison : au lieu qu'autrefois elles avoient commencé à se faner & à tomber en automne , elles approcherent de plus en plus de leur perfection , & étant arrivées enfin à leur entière maturité ; elles furent cueillies au milieu du mois de Janvier de l'année 1750. Le bouquet par dessus lequel la fleur mâle avoit été suspendue porta plus de cent fruits , & il y en eut encore quatre à celui qui en avoit été le plus proche , & peut-être en auroit-il porté davantage , s'il n'avoit pas été caché pour la plus

grande partie ; du reste les dattes de tous les autres bouquets tomberent avant que d'arriver à leur maturité.

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

Nous eumes donc des dattes, dont la grandeur, la couleur & l'acabit, nous convinrent qu'elles avoient leur entière maturité. Il ne nous restoit plus qu'à nous assurer que leurs noyaux contenoient un germe. Pour cet effet le jardinier planta quatorze de ces dattes le 6 Avril 1750 : il les mit dans des pots à fleurs qu'il garda toujours sous des verrières. Ce fut le 26 Août que le germe d'un de ces noyaux perça ; il ressembloit d'abord plutôt à une herbe sèche & pointue qu'à sa mere majestueuse ; mais étant parvenu, après quatre mois, à la hauteur d'un demi pied, il ne put plus démentir son origine.

Nous n'aurions été que trop contents de la venue de ce seul palmier, quand même les autres noyaux n'auroient pas fait leur devoir ; mais il en perça un autre sur la fin du mois de Septembre, un autre sur celle d'Octobre, encore un autre sur celle de Novembre, & enfin au mois de Decembre il en poussa sept, de sorte que l'on se vit tout d'un coup une pépiniere de palmiers.

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

Il n'est point du tout étonnant que des noyaux aussi durs que ceux des dattes, soient restés très long-temps en terre avant que de percer ; cependant il paroît que l'on a contribué à leur lenteur, aussi bien qu'à l'extrême inégalité avec laquelle ils ont poussé en leur ôtant les deux peaux extérieures qui ne sont qu'un tissu de fibres. Ces deux peaux semblent être destinées à filtrer l'eau & les autres humidités, & à les rendre plus subtiles, & par conséquent plus propre à s'insinuer dans les pores extrêmement étroits du noyau ; de sorte qu'en les ôtant, l'humidité qui ne reçoit point sa préparation nécessaire, a beaucoup plus de peine à pénétrer la peau inférieure qui est extrêmement condensée, & ainsi il se peut que le jardinier ait ôté ces peaux fibreuses plus près des uns que des autres, & que par là il ait causé la lenteur & l'inégalité de leur venue.

Ce premier succès engagea à réitérer l'expérience. On eut en 1750, la fleur mâle d'assez bonne heure pour pouvoir la suspendre sur la première & la plus belle grappe du palmier femelle. Au bout de deux mois on en

vit clairement l'effet, & sur la fin de l'année on eut des dattes mûres à cinq grappes. La première, & celle qui lui fut la plus voisine, eurent plus de mille fruits, que M. de Maupertuis présenta au Roi. Les trois autres grappes s'étant trouvées plus éloignées des fleurs mâles, eurent quelques fruits qui ne parvinrent point à leur maturité.

Le Lentisque qui, pour parler avec M. *Linnaeus*, est encore de l'espèce des plantes, dont les mâles & les femelles n'habitent pas la même maison, avoit fleuri pendant plusieurs années dans le jardin de l'Académie Royale; mais les fruits n'étoient jamais parvenus à leur maturité; car quoique les deux sexes se trouvassent dans le jardin, le jardinier ne s'étoit jamais avisé de les mettre ensemble dans le temps qu'ils avoient des fleurs, ou de suspendre une fleur mâle par dessus les femelles. Il essaya enfin la dernière méthode, & il eut des fruits mûrs de la branche qui s'étoit trouvée perpendiculairement au-dessous de la fleur mâle. La maturité de ces fruits fut entièrement constatée par les petits Lentisques qui vinrent de leur semence.

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

Ce fut la même année que le jardinier mit dans le temps de la fleur les térébinthes mâle & femelle l'un à côté de l'autre , ce qu'il n'avoit jamais fait auparavant , & il en retira des fruits , qui dans la suite lui donnerent douze jeunes térébinthes.

Il arrive souvent qu'en semant des choux blancs ou verds , il vient nombre de plantes qui ne sont ni l'un ni l'autre , & qui cependant comme des especes d'Hermaphrodites semblent tenir de tous les deux. La poussiere des fleurs mâles de l'une de ces plantes n'auroit-elle pas fécondé les fleurs femelles de l'autre ? Une expérience faite par le jardinier de l'Académie semble favoriser cette conjecture. Il avoit mis dans le même plant des choux rouges & des choux de Milan pour en avoir de la semence. Ayant ensuite semé la graine qu'il en avoit eue , il lui vint une sorte de choux que l'on auroit pu nommer des choux de Milan rougeâtres ; car elle avoit la couleur du premier , & les feuilles du dernier. Qui ne seroit tenté de croire que cette nouvelle sorte de choux a dû sa naissance à la fécondation que les fleurs femelles

d'une plante ont reçue de la poussière des fleurs mâles de l'autre ?

SEXE
DES VEGE-
TAUX.

Ce mélange de semences de différens végétaux produit souvent dans ce regne , comme dans le regne animal , des monstres ou especes batar-des qui ne produisent jamais leurs semblables ; mais que l'on voit dégénérer en peu de temps au point de n'être plus rien de déterminé , & de ne pouvoir plus se multiplier. C'est à quoi l'on ne fait point attention quoique la chose soit très commune ; & telle est sans doute la cause de la méprise du célèbre M. Linnæus. Ce grand Naturaliste s'étend beaucoup dans les *Aménités Académiques* , sur une plante nouvellement découverte en Suède ; & quoique toutes les circonstances fissent voir qu'elle tiroit son origine de la copulation d'une certaine plante avec la *Linnaire* , il n'hésite point cependant à en faire une espece particuliere à laquelle il donne le nom de *Peloria*. Depuis qu'il a publié cet écrit , on a appris d'Upsal que cette plante est dégénérée , & qu'elle n'étoit qu'une espece bâtarde. Les especes particulieres ont reçu au moment de la créa-

**SEXE
DES VEGE-
TAUX.**

tion de toutes choses , la vertu de se perpétuer sans altération jusqu'à la fin du monde , & jamais on ne les voit dégénérer dans leur terre natale.

ESSAI

SUR

LES REPTILES,

Par M. KLEIN.

MONSIEUR Klein, Secrétaire de la ville de Dantzic, a une réputation bien établie parmi les naturalistes. Il l'a méritée par de bonnes productions. Cet essai sur les reptiles ne la dément point. Il est question ici de la classification, & de la description des serpents & des vers. Les serpents ont les cinq sens ordinaires, une tête, du sang, des poumons & des vertèbres. L'Auteur détermine leurs classes par la distance de la tête au corps, & par la différence des dents. Les vipères qu'il range dans la première classe ont de grandes dents canines & mobiles. Les vipères communes ont les dents enracinées dans la mâchoire inférieure, & cachées dans des espèces de bourses. Les serpents de

ESSAI SUR
LES REPTI-
LES.

ESSAI SUR
LES REPTI-
LES.

la seconde classe ont des dents de poisson , dont les deux rangées s'engrenent l'une dans l'autre comme les dents de deux scies. Une autre classe, semblable par les dents à celle des vipères communes , se partage en cent soixante-cinq soudivisions. La dernière classe est des serpents qui n'ont point de dents. *M. Klein* attribue l'enchantement des serpents à l'odeur qu'ils exhalent , & qui peut étourdir les animaux que la nature a destinés à devenir leur proie.

QUESTION

Q U E S T I O N

S U R L A N A T U R E

D U S P E R M E.

Cette question a fait le sujet d'une these que M. Pierre Erneste *Asch*, de Petersbourg, a soutenue à Gottingue pour le Doctorat en Médecine. Cette these est distribuée en trois sections. La premiere contient une exposition succincte des opinions qui ont partagé les philosophes & les naturalistes, depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, sur la nature de la matiere féminale. La seconde comprend les expériences & les observations que M. *Asch* a faites lui-même depuis 1755 à ce sujet, tant en particulier, que sur le théâtre anatomique de Gottingue. La troisieme développe les conséquences qui résultent de ces mêmes observations. M. *Asch* muni d'un excellent

QUESTION
SUR LA NATURE
DU
SPERME.

QUESTION
SUR LA NATURE DU
SPERME.

microscope , fait par M. *Campe* , habile artiste de Gottingue , a examiné le sperme de l'homme , des chiens , des chats , des lapins & des coqs , la laite des poissons , toutes les liqueurs des corps humains , la semence de plusieurs plantes. Il a observé tous ces corps , non seulement dans leur première fraîcheur , & dans leur nature , mais encore dans l'eau & dans les différentes altérations qui provenoient de la putréfaction. Il a vu par-tout de petits corps ronds , mais nulle part des animalcules spermatiques. Les globules du sperme ne différoient en rien de ceux des autres liqueurs. Ces globules ne paroissoient en général qu'après que les matieres séminales avoient été mêlées avec de l'eau , & exposées quelques jours à l'action de l'air. De tout ce qu'il a vu , M. *Asch* conclut que la matiere des globules est d'abord continue , qu'elle se divise par l'action de l'eau , de l'air , du Soleil , de la putréfaction , &c. que leur spéricité vient de l'humidité , qui les environne , que s'ils se meuvent dans l'eau , c'est parce que le vaisseau qui la contient est ébranlé , où qu'ils sont

agités par la chaleur & par les accidents de la putréfaction ; mais qu'ils n'ont en eux-mêmes aucun principe de mouvement & de vie.

QUESTION
SUR LA NATURE DU
SPERME.

Fin du Tome troisieme.